



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>



2

52
Sch. 1 ch.

~~FCC~~

19.812

73-1.

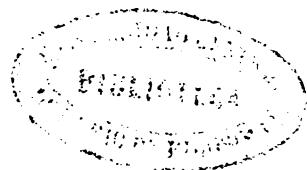
65-2009032

1 - CT

ROSA VRSINA SIVE SOL.

Ouid. Fast. lib. 1.

Felices animæ, quibus hæc cognoscere PRIMIS
Inq. domos superas scandere cura fuit.
Admouere oculis distantia sidera nostris,
Aethereaque ingenio supposuere suo.



SOL TIBI SIGNA DABIT.

Virg.lib.i.Georg.



VRSINAE Dux Gentis Aue; Tibi plaudit Olympus;
Currit in obsequium Phœbus & Vrsa tuum.

Signa genusq. suum mutis incidere saxis
Si potuere alij, Fors ea magna fuit.

SIGNA Genusq. tuum Cælestibus indita fulgent
Orbibus; VRSINOS fixit in axe Deus.

Macte animi virtute Heros, genus Alte. Trophæis
Quod nimis arcta tuis est humus astra petis.

MOECENATI Author.

*Sol quoque & exoriens & cum se condet in undas
SIGNA dabit. Solem certissima SIGNA sequuntur,
Et qua mane refert, & qua surgentibus astris;
(Quando) nascentem MACVLIS variauerit ortum.*

Virg.lib.i.Georg.

ROSA VRSINA

S I V E

S O L

EX ADMIRANDO FACVLARVM
& Macularum suarum Phœnomeno VARIVS,

N E C N O N

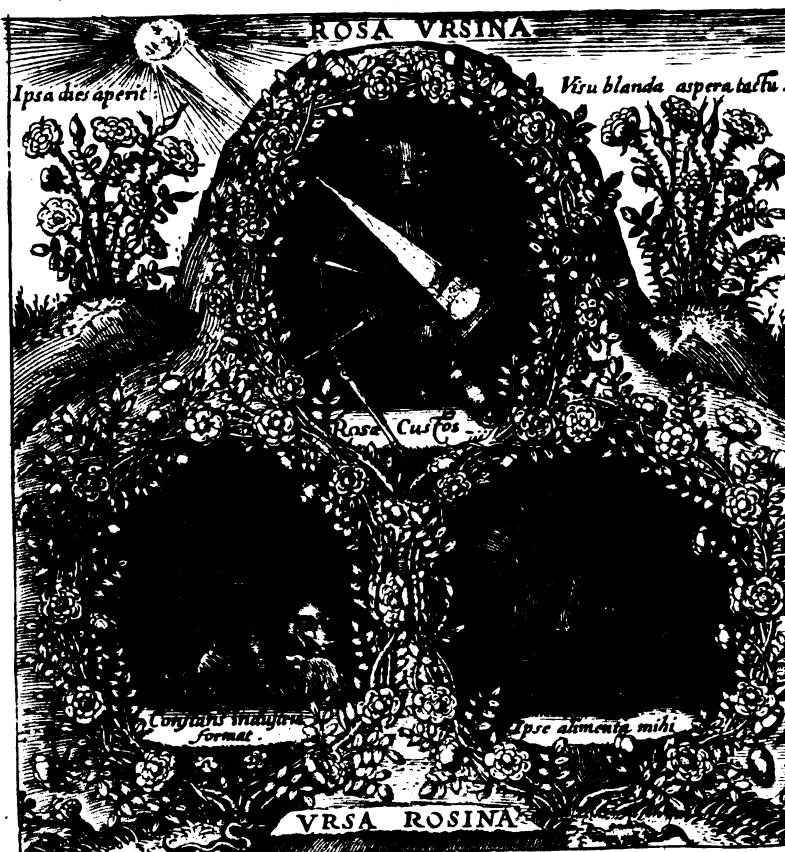
Circa centrum suum & axem fixum ab occasu in ortum annua,
circaq. alium axem mobilem ab ortu in occasum conuersione
quasi menstrua, super polos proprios, Libris quatuor
MOBILIS ostensus,

1632

A

CHRISTOPHORO SCHEINER
GERMANO SVEVO, E SOCIETATE IESV.

AD PAVLVM IORDANVM II.
VR SINVM BRACCIANI DVCEM.



Bel coll. ampf?

Societatis Iesu Franfurti ex cura P. Joannis Reichardi Zugleri
1635
BRACCIANI,

Apud Andream Phœnum Typographum Dualem.

Impressio coepit Anno 1626. finita vero 1630. Id. Junij. Cum licentia superiorum.

Ecclesiastici Cap. 33. Vers. 7. & 8.

Quare dies diem superat, & iterum LVX
LVCEM, & annus annum; A SOLE?
AD Domini scientia separati sunt FACTO
SOLE, & præceptum custodiente.

SVMMA LIBRORVM SINGVLORVM MONOSTYCHIS
SINGVLIS COMPREHENSA.

Auctorem Primum Primus Liber edit Apellem:
Errandi caussas aperit, prohibetq. Secundus:
Observata diu spectacula Tertius offert:
Aetatem moresq. ROSÆ dat Quartus & aulam.

Synopsis accuratiōes singulis Librorum principijs prēmissas leges: omnia vero minutatim Capitum Elenchus paullo post recitandus, & generalis rerum Index in fine operis, auido Lectori declarabit, præter ea quæ hic in Dedicatione, & Præfatione dicuntur.

Arist. Lib. 12. Metab. cap. 8. secundum vulgares editiones, at secundum editionem Parisensem Gracolatinam anno 1619. edissim, ita scribit, eodem cap. lib. 14.

Multitudinem vero Lationum (seu conuersionum cœlestium) oportet ex peculia-
risima (sive maxime propria) philosophia Mathematicarum scienciarum, vide-
licet ex Astrologia considerare (addiscere:) hæc enim de substantia sensibili qui-
dem, at sempiterna speculatur.

P. CHRIST.
SCHEINER
E SOC. IESV.

AD PAVLVM
IORDAN. II. VRS.
BRACC. DVC.

AVCTORITAS
SACRA

RATIO



URSINA CAELVM PRAEFERT INSIGNIA GENTIS

ROSA URSINA SIVE
SOL



AVCTORITAS

PROFANA

SENSVS



TOTIVS OPERIS NOTATV DIGNIORA.



P ropugnatur & detegitur Apelles primus Macularum solarium auctior. toto libro primo.	
In eodem primo libro Censoris Apellai errores produntur.	pag. 31. & 42
Tubus opicus à fundamentis explicatur toto libro secundo, & demonstratur,	pag. 127
Ratio & similitudo Tubi cum oculo datur.	pag. 106
Macularum in ipso Sole visarum, & obseruatarum Roma in Domo Professa Societatis IESV, in Collegio Romano, in Germania Ingolstadii, Friburgi Brisgoiae, in Belgio Duaci, à Patribus Christophero Scheiner, Christophero Gruenberger, Georgio Schuenberger, & Carolo Malapertio, &c. annis 1618. 1621. 1622. 1623. 1624. 1625. 1626. & 1627. Septuaginta Imagines offeruntur. libro tertio.	
Maculas vere esse in Sole, & non fallaciam visus.	pag. 151
Testantur etiam Raphaël Auerfa, Marinus Mersennus, Galileus de Galilaeis, Mathematicus Barcinonensis, & Theses Parmenses. Vide Indicem generalem.	
Macula circa Solis centrum, ab Orientali Solis plaga in Occidentalem mouentur, tredecim ferme diebus motu regulari.	pag. 405
Maculae physice mutantur, augentur, minuuntur, obscurantur, clarescunt, in medio Sole enascuntur, & deficiuntur.	pag. 490
Macula in Faculis ipso communi Solis nitore lucidiores abeunt; & è contra in facularum locum succedunt Maculae	pag. 517. Vide Indicem generalem.
Superficies Solis tota semper Maculis & Faculis saltem secundariis insessa est.	pag. 512
Macula & Facula in ipso Sole sunt.	pag. 537
Macula Reduces.	pag. 546
Nulla Macula aut Facula extra Solis discum appareat.	pag. 414
Nulli orbes caelestes Maculas in Sole caussant.	pag. 408
In nullis circa Solem, seu epicyclis, seu excensricis Maculae mouentur.	pag. 424
Facula per Solis traluentiam non sunt.	pag. 517
Itinera Macularum curuantur sibi contrariis singulis semestribus, &c.	pag. 161
Itinera Macularum semper sunt concava versus polum elevatum, & apparentem: semper conuexa versus polum depresso & latenter.	pag. 225
Machina qua Macula facile obseruantur.	pag. 349
Theoria motus Phænomeni solaris.	pag. 554
Globus Solis conuertitur.	pag. 601
Solis conuersio annua ab Occasu in Ortu.	ibid.
Celum, Sol, & reliqua astra ignea & elementaris nature censentur ab Ecclesiis, & sanctis Patribus.	pag. 626
Aquas veras elementares super celos esse ex sacra Scriptura, ss. Patres, & Theologis probant.	pag. 641
Celum, Sol, & Stella ex natura sua corruptibles esse ex menie Ecclesiæ, & sanctorum Patrum coniicitur.	pag. 660
Celum liquidum ex sacra Scriptura, & sanctis Patribus.	pag. 699
Celum aut liquidum aut igneum multi Neoterici Theologi, Philosophi, & Physiologi defendunt.	pag. 731
Celum liquidum antiqui philosophi tenebant.	pag. 747
Celum liquidum esse tam antiqui quam recentiores Astronomi voluerunt.	pag. 755
Objectiones pro calo duro diluuntur.	pag. 771

APPROBATIO

APPROBATIONES.



Mutius Vitellescus Societatis Iesu
Præpositus Generalis.



VM R OSAM VRSINAM P. Christophori Scheiner nostræ Societatis, Tres eiusdem Theologi, & Mathematici, quibus id commissum fuit, recognouerint; & in lucem edi posse probauerint: facultatem concedimus, ut typis mandetur, si ita ijs, ad quos pertinet, videbitur. In quorum fidem has litteras manu nostra subscriptas, & sigillo nostro munitas dedimus Romæ 6. Iulij M.DC.XXIX.

Mutius Vitellescus.

Loco * sigilli.

Vidit

Bartholomæus Piccaluga Status Bracchiani Generalis Auditor.

Imprimatur si placet Reuerendiss. P. M. Sac. Pal.

Lucas Ricciottus Archipresbyter, & Vicarius Bracciani Reuerendissimi D. Episcopi Sutrini, & Nepesini.

RO SAM hanc VRSINAM siue libros de Maculis Faculisq; Solis, à R. P. Christophoro Scheiner Germano Societatis Iesu elucubratos, iussu Reuerendiss. P. Nicolai Riccardij, Magistri Sacri Palatij vidi; nec in ijs quidquam, aut sanè doctrinæ, aut bonis moribus pugnans deprehendi. sed potius multa diuturno, & proprio labore atq; industria comparata, non Mathematicis solum disciplinis ac Philosophicis pernecessaria solidè disputata, sed alia quoq; ad illustranda sacræ scripturæ Patrumq; monumenta perutiliter tractata reperi: plurima namq; quæ scriptura sacra de Solis ac Cælorum natura & constitutione secundum genuinam sanctorum Patrum interpretationem docet, & Peripateticæ doctrinæ addictis dura videbantur; hoc nouo Phænomeno mirificè confirmantur. Quamobrem dignos omnino censui, qui in lucem cum bono publico prodirent. In Collegio Romano Soc. Iesu 28. Maij. Anno Dñi 1630.

Ita iudico ego Ioanncs de Aluarado, Soc. Iesu, Collegij Rom. eiusdem Societatis Prefectus studiorum.

Imprimatur

Fr. Nicolaus Riccardius Sac. Pal. Apost. Magister.

PAVLO IORDANO II.

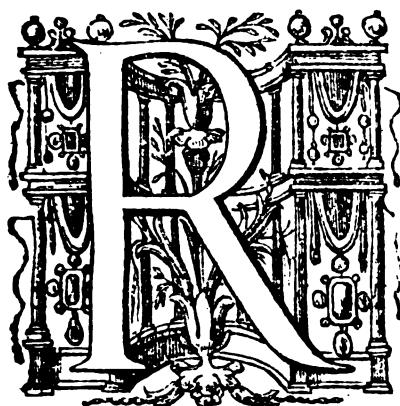
V R S I N O

BRACCIANI DVCI &c.

CHRISTOPHORVS SCHEINER

S O C I E T A T I S I E S V

Sempiternam Felicitatem.



O S A M accepimus, cūm plerisque Veterum in delicijs; tum apud Indos præfertim in haud vulgari precio fuisse: quorum qui Sapientissimi habebantur, non alia re æque, ac R O S A , Principum sibi animos adiungere, affectusq. conciliare se posse crediderunt. Eaque propter non commisere, quin, vbi temporis locique ratio tulisset, oleum indidem expressum, phialaq. RELIGIOSE

exceptum, verbis legitimis, stataq. cum cærimonia, SOLI consecraret: rati simul eo dein cæromate fuissent peruncti, continuo R E GVM se PRINCIPVM Q. potentes fore; sensusq. omnium ac manus in potestate habituros; neque repulsam, quidquid opis gratiæque flagitassent, laturos.

Horum ego motus exemplo, DVX MAGNANIME, cum aditum ad te quærerem, R O S A opus, & mihi fore censuisse m, cuius illecebra PRINCIPI commendarer: ni compertum magnis iam ante documentis fuisset, quam arcte ORDINEM meum vniuersum, TV cum TVA INCLYTA FAMILIA complectereris. Quare versa sententia, credidi, non oportere GRATIAM me quasi NOVAM, hic conci-

a liare

liare, sed magis de V E T E R I , nouis obsequijs, firmando ve-
nerandaque laborare . Post enim quām ALEXANDER
Cardinalis VRSINVS, æternæ famæ gloriæque Princeps,
immaturo funere elatus est ; inque vno illo , & TV , dimidium
TVI , fratrem germanum ; & ego Mœcenatem longè Optimum,
vterque mœsti amissimus : TIBI quidem fratris charissimi ia-
cturam sarcire adhuc potuit nemo : Mihi vero Mœcenatis erepti
patrocinium instaurare TV vnuſ confestim incepisti ; fecistique
vt, quamuis PRINCIPEM AMISSVM ego nondum
eluxerim , TE tamen PRINCIPЕ INVENTO , meus
hic LIBER sibi gratularetur .

LIBER inquam, hic meus . Cuius ARGUMENTVM,
sua & nouitate gratum , & difficultate impeditum , vt ex ipfa
SOLIS luce , in lucem eruerem ; non diffitebor , nullis me-
neque diurnis laboribus; nec nocturnis pepercisse: dum MVNDI
IVBAR ISTVD oculis inconnius feruo; Astrique pulcher-
rimi , seu latentes , & fugientes VMBRAS in apertum pro-
tractas insequor, siue NITORES insolitos , & vltato omnibusque
obuio Solis splendore LVCVENTIORES in
eodem passim promicantes , atque superficiem inundantes , NO-
VO eoq; INVISO SPECTACULO, attronitus contem-
plor; necnon cursus quibus circa proprium centrum assidue ro-
tatur ad menstruas annuasque conuersiones , MODIS ANTE
HAC IRREPERTIS, exploro ; & si nondum ætatem (quod ille)
italtem octauum decimum iam annum, inter experimenta consumo.
Quo tanto seu tempore, seu labore , quidquid nouæ cognitionis ,
ex cælo cælique principe Astro , partum mihi est ; id omne hoc li-
bro clausum TIBI DOMVS VRSINAE PRINCIPI ROSAE-
QVE VRSINAE NOMINI, non immemor , ingratue cliens
dedicatum eo : SOLEMQVE adeo ipsum astrorum REGEM
cum ROSA TVA, REGINA FLORVM, sociatum exhibeo .
Nam ROSAM ego, dum GRATIAE TVAE securus, Pœstanis
ex hortis decerpere , ceu ALIENAM negligo ; ecce ! DOME-
STICAM è TVIS mihi INSIGNIBVS oblatam , boni omni-
nis cauſa , gestiens , & gratulans saluto : eaque propter, non SOLI
ROSAM , neque succum è ROSA expressum (quod Indos fe-
cisse memoraui) sed verso consilio , SOLEM hunc meum , & la-
borem , quem dixi , in noua ILLIVS exploratione exhaustum ,
pretiosumq. indidem VERITATIS elicitem LIQVOREM in
ROSAE TVAE ſinum immarcescibilem volens libensque in-
fundō . Ut in posterum TOTVM HOC PHAENOMENON;
admirabili partium vmbrosarum, atque lucidarum varietate distin-
ctum , mutuaque ipsarummet transmutatione conspicuum , atque
noua

noua semper progenie floridum VRSINAE ROSAE nomen referat, & Gentis VRSINAE Stemma inclytum, radijs suis cælo æternum inscribat. Id quod cum iure INVENTORIS, tum exigente VRSINAE DOMVS DIGNITATE, atque adeo ipsa NATVRA fauente, atque inuitante, me facere posse, censeo. Quamcumque enim in partem respicio; video vndique, aut cum ROSA SOLEM; aut cum SOLE ROSAQVE VRSINAM FAMILIAM per pulchrè consentire: vt credam ea, quanquam cōditione sint diuerſa, inde tamen paria, arcanam inter se amicitiam coisse. Tametsi id mihi hic nō sumam, vt hæc inter se singula comparem; neque vt ea, quæ obluctantur, ad mentiendam similitudinem, violentus detorqueam: quorum illud longius æquo negotium; istud compertum in opia diuerticulum foret: sed duabus solum in rebus hæc conferam; quas omnium (vt equidem reor) consensus, læta admurmuratione est probaturus.

PRIOR est, SOLIS mirificus SPLENDOR; quo ille mortalia, ceu colore quodam inducto, omnia pingit, & illustrat; resque ex informibus, & obscuris, formosas illico reddit, ac venustas. POSTERIOR SOLIS est CALOR: quem ille qua terræ mariaque latissimè patent, vltro perlberaliter diffundit; eoque opem vniuersis, prodigo sinu dispensat. Nec amicos solos gratosque respectat; sed natum ad beneficia fidus, omnes etiam immemores aduersosque assidue iuuat: Noctuis solum, maleque ominatis bubenibus infestum. Quoties nubes illud iam coēentes minantesque placat? quoties in excidium vrbiū coniuratas tempestates calore propitio serenat? Nempe beneficium illi ingenium est, & solius maleficij ignarum. Ab hoc ad æmulam SOLIS ROSAM diuerto: cuius COLORE, iam in purpuram rubente, iam niuium candori certante, nihil est, quod blandius oculi gratiusque contemplantur. Eadem, ODORE, quo omnium suauissimo blanditur, omnem fragrantis Hyblæ, FLORAEQVE vernantis inuidiam triumphat. Nec blandus tamen is magis ODOR est, quam salubris. Partem ille quæ in homine præcipua est maximè seruat; capitulo infusus, vires, quas labor exhauserat, morbusue hebetarat, instaurat: atque vnde plurimum damni humano generi ingruit, armamatam in clades temulentiam, arcana vi feliciter exarmat. Hanc iube aliquis ROSA M abesse; de amænissimo Roseto, deformè nudumque vepretum reddes. Eadem simul vaginam ruperit, deq; calyce suo promicare rursus cæperit, iam senticetum credes omne, Rosetum esse; iam spinas rudes, in pictos frutices abire; iam horrida tesqua, mera tempe fieri. Tantam SOLIS SPLENDOR, & CALOR; tantam ROSAE COLOR, & ODOR rebus potest mortalibus gratiam afferre.

Hic ego iam verebor, VRSINE PRINCEPS, ne; si GENTIS
a z TVAE

TVAE Lucem, dixero nihil huic neque SOLI nec ROSAE concedere; vim afferam MODESTIAE TVAE: quæ mauult ILLVSTRIA FACERE, QVAM SVA BENE FACTA PALAM AVDIRE. Sed patere, quæso, hanc tibi necessitatem imponi, vt aliquando coactus audias, quæ de TE, maioribusq; TVIS, sæpe nos, admirationis pleni, memoramus. Insitum enim habet & GENS VRSINA Colorem Splendoremque suum: quo pridem per omnes omnium terrarum populos conspicua resulst. Habet & ROSAE SOLISQVE ingenium; quo quam latè nominis gloriam, tam longè beneficij opisque suæ copiam extendit. Nam seu SACRI, seu PROFANI splendoris decora spectentur; vtroque sic eminuit, vt officere alter alteri, nimia luce potuerit, nisi vterque in vnius GENESIS fortunam conspirasset. Vin' à PROFA-
NO (non illo clariori quidem, certe autem vetustiori decore) exordiamur?

Offerunt se continuo FVMOSAE IMAGINES, quibus Atria plena, GENERIS antiquitatem; ab ipsis VRBIS incunabulis arcessunt. Offerunt se magno numero TITVL, quos vndique illa ex rebus præclarè gestis immortales comparauit. Offerunt se CORONA, plus quam CIVICAE, quas ei belli gloria Patriæque seruatæ pietas contulere. Quis vnum ad hunc diem Romani aut Populi, aut Imperij tabulas inspexit; & quot quantosq; Heroas, pace belloque claros, Rosa VRSINA, protulerit, non legit? ILLA CAPITOLIO bis extremis difficultatibus laboranti, & legionibus arctè circumfesso, DVCES VRSINOS cum copijs misit: Populoque omnibus gentibus imperanti, suam vbi imperaret, Sedem restituit. IPSA suos Romæ CONSVLES, IPSA Patriæ SENATORES, cum bono publico, quales quotiesq; è stirpe sua produxit? IPSA Vrbi PRAEFECOS (quid nisi beneficos publicæ rei parentes tutoresque?) quanta cum ciuium approbatione, alios super alios, identidem dedit? idque onus non ante posuit quam PRINCIPES nascerentur, in quorum pares humeros illud ipsa iam EMERITA transferret.

Ipsa demum Vrbe egressa, perq; omnem Europam sparsa, virtutum suarū monumentis HISPANIAE Regna, ANGLIAE littora, GALIAE Lilia, GERMANIAE Imperia, ITALIAE omnia, latissimè peragrat. Nam Imperio certè, quot primi nominis PRINCIPES? quot eidē SEPTEMVIROS ELEGATES numerauit? Etsi vix etiā numerauit. Etenim (quod publica mihi monumenta prodidere) cū VRSINOS illa fratres, alterū BRANDENBURGICIS, SAXONIBVS alterum, PRINCIPES dedisset: vtrobique ad SEPTEMVIRATVM Imperij electa, dignitatem semel acceptam ita tenuit; vt eam apud istos, annis amplius ducentis quadraginta: apud illos, annis non minus ceturum septuaginta (tabulis fidem adstruentibus) longa Ne-
potum

*Vrsini Ele-
tores Im-
perij.*

potum posteritate, nec interrupta VRSINI GENERIS gloria, continuari. De Regibus porro in sanguinis cognatione adductis, deq; affinibus sceptris, quid memorē? Pleramq; illa EVROPAM complexa; omnium fere Regnum lucem, sic sibi circumdedit, vt & suam illis haud parcus ipsa commodarit. Quare hinc per Germaniam Galliamq; inde per Hispaniam, omnemq; Italiam, illustri aut cognatione Regum, aut affinitate inclaruit: Bohemiæ sibi Pannoniæq; coronas deuinxit: ultra Oceanum prouecta, Britannis Regibus, Suecisq; se ac Danis inseruit: Thessalos etiam Graecosq; potentissimos olim Dynastas, Generi suo, non abnuentes sociauit.

Ad postremum, eo altitudinis, luce sua virtuteq; euasit; vt, (quæ paucorum, tametsi Principum, fortuna fuit) apud Imperatores maximos, plurimū auctoritate gratiaq; potuerit: & in AVGVSTAM PROPINQVITATEM adscita, pñne se ipsam superarit. Quantu[m] haud satis scio, an nō maiorem hac ipsa gloriam, ex IMPERII DIADEMATE REPVDIATO (quod eius VIRTVTI delatum, ac propè impositum fuerat) dicēda sit retulisse. Nam quod gerere per se ipsa recusarat, pro eius LIBERTATE (quæ proxime periculū fuerat) TVENDA ASSERENDAQ; dimicare nō recusauit: eoq; tā illustri merito suo, INSIGNIA sibi, hinc TRABES AVRO NIGROQ. VARIAS, inde plexu[m] RVTAS SER TVM (quibus, & Saxonum hodie, & Allobrogū Principes gloriantur) honoris causa ab ASERTO VINDICATOQ. IMPERIO reportauit. Sed quo feror imprudens? de Gloria FAMILIAE VRSINAE ingressus dicere, ad eiusdē MERITA, in Orbem collata, deuoluor. Scilicet vt ROSAE color odorq; aut SOLIS splendor & calor, simul deferuntur sic Maiorum Tuorum Gloria narrari sola non potest, quin simul & eorum MERITA prædicentur.

CETERVM hæc gentis VRSINAE decora, vt maxima fuerint, & omnino talia, quibus ad summorum Principum fortunam videatur nihil defuisse: certe tamen adhuc PROFANA (si fas ita loqui) & ciuilia fuere. Quare vterius ad SACRAS quoq; dignitates sublata, eas omne genus plurimas ita gessit, vt vix habuerit familiam, nisi se ipsam, qua cum dimicaret: tot ab vna ROSA Episcopi, tot Archiepiscopi, tot alij Antistites extitère. Etenim quod ROSIS familiare cum primis est, vt CAPITI ornando CORONAS sufficient; id VRSINIS ego PRINCIPIBVS gentile munus ac proprium video fuisse: vt SVMMVM VRBIS ORBISQUE CAPVT, corona purpurea perpetuo circumdarent; dum vnius familiæ ROSA Cardinales, numero prope innumerabiles, fertili prouentu, suppeditauit: e quibus, vt ceteri raceantur, plus TRIVM, & TRIGINTA superstes memoria est; quorum purpura, tot seculis identidem spectata, Ecclesiæ Romanæ Maiestas, longius per Orbem latiusq; effulsit. Neque hic tamen VRSINAE ROSAE felicitas se tenuit: sed eadem (quæ votorū

mortalium summa est) suum Orbi Terrarum CAPVT, tot populi adoratum, de gentili Roseto, saepe produxit: ne nimirum FAMILIA, quæ fæcundissimo partu suos tot gentibus Principes dedisset, in solis Ecclesiæ Principibus, id est, Optimis Maximisque Pontificibus gignendis, effæta sterilisq; fuisse, diceretur.

CONSISTERE in his fastigijs vel ipsa AMBITIO debuisset; neq; Gentis TVAE gloria plus ultra niti, si mortalis felicitas,

Ex Roseto Vrfinomul. et illustres Sancti pro germinarunt explorere immortales animos posset. Igitur VRSINI altius adhuc ire, & CAELVM ipsum inuadere ausi, colonias eo duxere, nouisq; ac magnis rem illam publicam ciaibus impleuerunt. Horum alij fuere MARTYRVM purpura, alij innocentiaz prætexta vivendi; vtriq; Natalium lucem, quam ex VRSINIS Principibus vberem hauserant, vitæ claritudine, funereq; illustri, reddiderunt clariorem. Atq; vt ex his omnibus sacro quodam silentio præterea ADALBERTOS, VOLVSIANOS, IOANNES TRAGVRIENSES multosq; alias magnarum animarum prodigos & vitæ sanctimonia spectatissimos VIROS, si Vnum TIBI produxero BENEDI-

Bonif. Sy- moneta Be- nedictinus l. 1. Chri- stian. Per- secut. ep. 7. Edit. Me- diolan. 1492 Platina in Vita Ioannis I. Pontif. E- dit. Colon. & Veneta 1583. & Louan. in Indice rerū Arbor Vr- fina, &c. CTVM (quem VESTRA sibi cunabula attlerunt) Religiosæ illum magnæq; Sobolis progenitorem: quis inficias ibit, SOLEM certe eximum ab VRSINIS extitisse; cuius vnius salubri exortu, præmortua Religio, velut infuso calore, reuixerit? Eudem si TIBI ostendero, iam è Nobili domo elapsum, iam in auias solitudo dines deductum, iam inter VEPRIVM aculeos volutatum: quis denuo negabit, enatam ab VRSINIS ROSAM extitisse; quæ inter spinas erubescens, pulcherrimo colore oculos, & odore suauissimo omnium in se sensus animosq; raptarit? Quo minus mihi iam mirum videtur, si Rosatam fragrant, etiam DOMES TICI TVI exciti, in paria hodieq; exempla ruant: nempe à cognato sanguine trahuntur. Eiusmodi TV ipse, DVX INCLYTE; nuper exemplum fuisti: cum duos Familiæ TVAE ocellos, fratres inquam germanos, lectissimos PRINCIPES, fuisq; iam honoribus magnos, FRANCISCVM alterum, alterum VIRGINIVM, æquo animo patus es, humanis se omnibus abdicare, spretaq; Aulæ gloria, in Religiosa latibula, se abdere: Vbi in obscurò siti, longius iam suæ VIRTUTIS, quam ante DIGNITATIS, radios eiacularentur. Vestræ hoc artis ingenijq; erat; vt in summo apice constituti, cum ibi crescere splendor generis VESTRI porro vix posset; ipsa obscuritate RELIGIOSA; clariores illustrioresq; fieri disceretis.

Quapropter æque huius ILLVSTRISSIMÆ OBSCVRITATIS, ac VESTRI Gloriosissimi Splendoris, admirator ego, æquissimum duxi, vt, dum in terris PRINCIPES VRSINI conspiciantur mortaliibus refugiunt, ROSAM VRSINAM in SOLE mortales omnes suspicerent. Quam ego ROSAM COELESTEM VRSINAM, nouum nimirum magnumq; SOLIS PHAENOMENON,

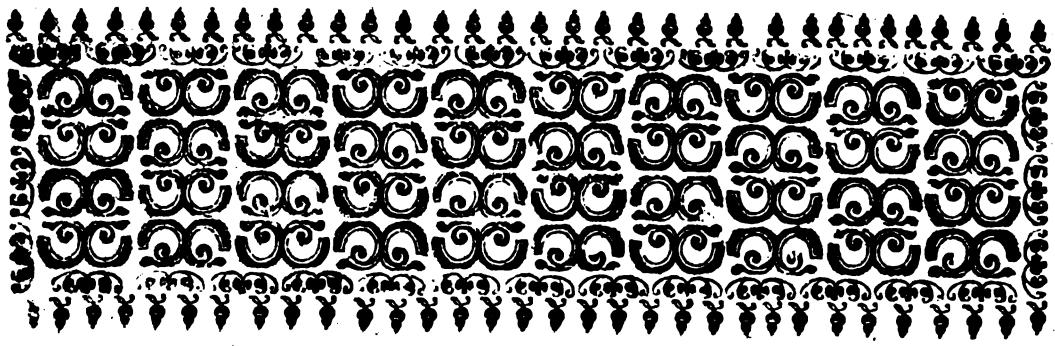
TIBI

Viva Vr- fina pietatis exempla.

TIBI MAGNAM IN E DVX, venerabundus dedico : in quo, fa-
ne exornando, atque perpoliendo, vt OPERAM ego facerem,
magnum TV, liberalèm q; sumptum fecisti. Quo ingenti bē-
neficio, vere & TE beneficium PRINCIP EM probasti; & me
TIBI TVAE Q VE ILLVSTRISSIMAE GENTI, nouo æter-
noq; nexu deuinxisti; Litterasq; & Litteratos, qui aut fructum,
aut gustum hinc aliquem sunt capturi, omnes arctissime obligasti.
Erunt enim, opinor, haud nulli, quos ad hunc diem cæcus vel er-
ror, vel ignoratio huius PHAENOMENI exercuit, longè
à vero, veriq; tramite abductos : ij si per me in viam fortasse redu-
cantur, gratiam omnem TVAE ROSAE debebunt: palam
prædicaturi; quod sicut in fabulis ILLE admorsu ROSAE
FOLIO, pecus Arcadicum exuit; Sic ipfi, ROSAE VR-
SINAE beneficio, errorem ignorantiae suæ dissiparint.

Cum Votis Epistolam finio. DEVS TE, INCLYTE
PRINCIPVM, domumq; TVAM GLORIOSAM,
bono publico, in columem seruet. Romæ, è Domo Societatis
IESV Professa. M. DC. XXIX. III. Non. Iulij.





AD LECTOREM.



OR VVM eius esse naturae perhibent, vt escam nactus crocitatu præpostero statim prodat, eoque tam sibi, quam predae acquisitæ periculum spontaneum accersat, quo superedisset, si oblata fortuna in silentio vti maluisset Vnde, appositè Lyricus.

*Sed tacite pasci si posset Coruus, baberet
Plus dapis, & rixa multo minus inuidiaeque.*

Cui quidem aui, naturae instinctum secutæ facilem dat veniam censura; hominis vero in secretis suis pandendis inconsiderata loquacitas vti culpa, ita merita vel poena, vel reprehensione non vacat: lapsus enim arbitrio humano subiecti, indulgentiam tardiorum obtinent, Tua namque vt prodas quis cogit? Et si propriorum quidem arcanorum præmatura reuelatio iustum imprudentia notam non effugit; quid de ijs sentiemus, qui aliena proferre gestiunt, & vt res suas usurpat; legitimosque Dominos possessis deturbant? Evidem humanissime Lector, vti propria mea inuenta exigua sane & pauca, neque magnificè circumspexi unquam neque imperuosè alijs obtrusi, imo potius texi & neglexi: ita aliorum elucubrations si commendatione dignas iudico, sua laude libenter exorno, mihi autem ipsas vendicare, etiam si possim, profecto dedignor, non quia viles, sed quia alienæ sint; æmulus in hoc naturae atque sagacitatis VRSINAE, quod animal cum succo viuat suo, iure quoque istud sibi usurpat suo, IPSE ALIMENTA M I H I; quod Symbolum VRSINVM, ego quoque in hac VRSINA ROSA, absque arrogantia, sine iniuria cuiusquam mihi vendico, ex qua corollas de folijs meis, non alienis neco, succum oleumque Rosaceum sudore & labore meo, non alieno exprimo: nam quod vna cum meis Observatiōibus, P. Georgij Schoenberger, & P. Caroli Malapertij Macularum solarium cursus in ordinem à me digestos adduco; æquum est, vt qui primam à me huius appetitiae doctrinam atque institutionem olim Ingolstadij hauserunt, industriae suæ frumentum aliquem nunc referant, dum illorum Observatiōnes meis illustro, meritaq. ipsi

ipſi industriae ſuę laude non carent, tametsi tales ex obſeruationes non ſint ut ex illis ſolis Macularum cursus pleni & perfecti deducantur; quos imposſibile eſt haberi, niſi contactus horizontales exactiſſime conſignentur, quibus defiſientibus fruſtra loca motuſque veri corporum iſtorum ſolariū proclamantur; & ſine certitudine mathematica, ſola perſuafionē quadam arbitraria, in Catalogum Planeta-rum circumſolarium accenſentur.

Opraffenſi multo magis vt ad manum etiam fuiffent ea quæ mihi P. Ioannes Baptista Cysatus, & Pater Chrysostomus Gall accuratè obſeruata Ingolſtadij conſignauere, meruerunt enim id eorum strenui & plurimorum annorum labores, mea cauſa exantlati; quos tamen in curis ſecundis, dante Deo, non ne- gligam, ſed cum foenore producam, atque ex ijs vna cum meis illorum tempo- rum Obſeruationibus, designationes aliorum ſupparium, quas collectas in Ger- mania conſeruo, euentilabo, friuolasque inde deduetas conſequentias atque falſam doctrinam non arbitratu meo, aut vulgi præcipitis impetu, ſed ex ipſo Phæno- menō (id quod Mathematicum verum facere oportet) Sole clarius, & vberius quam in hoc Operē preſto, oſtentam caſtigabo. Nam ex quo vel Apelles meus poſt tabulam ſuam, vel Vlyſſes poſt Aiacis clypeum latuit, prodierunt non pauci, qui ſumpro pro ſubula in manus penicillo alienam picturam perfecturi, infecerunt inertia; alij Phænomenon ſolare, tanquam caſtiſſimam Penelopen abſente Vlyſſe adorti miris artificijs infestarunt, dum quiuis hanc ſibi ſponsam arripere do- munque ſuam deducere collaborat, & SOLARIBVS ſeſe illuſtrare T E - N E B R I S, M A C V L I S Q V E condecorare CAEL E S T I B V S pulchrum putat: quo factum eſt, ut historicæ veritatis ignarus Leſtor, merito poſſit ha- ſitare, & cuinam in tanta Riualium turba hanc elegantem Helenam adiudicet, haud ita facile diſcernere. Sunt enim qui ambitione atque odio, ſunt qui pa- triarum atque Nationum ſuarum ſtudio, ſunt qui amicitiae affectu, ſunt qui per- fuafionē mera atque auctoritate ſola, ſunt qui errore ducti huic potius quam illi faueant; ſunt tandem qui veritate victi, id quod æquum eſt ſtatuant. Quibus om- nibus ut certam veritatis facem præluceam, breuem, ſimplicem, & incorruptam re- rum circa Phænomeni huius inuenitionem geſtarum ſummam, (præter ea quæ lib. 1. cap. 2. & lib. 3. in Notis generalibus Nota 28. & alibi in Notis ad Appen- dicem Imaginis Obſeruationum X X VI I. pag. 222. & ſequentiibus, necnon alijs locis copioſe dicuntur) candidè ſubnecto.

Anno igitur 1611. in Vniuersitate Ingolſtadiana Matheseos Professor Menſe Martio, conſenſa Templi noſtri turri, Telioscopio per Nebulam moderatam in Solem proportionatè hebetatum directo, non ex vlo rumore prævio, ſed Solis explorandi ſtudio ſpontaneo duetus, Maculas ſolares prima vice deprehendi, ſocio Io. Baptista Cysato, Theologiae tunc ſtudioſo, qui ex illo tempore me pro vitris coloratis parandis vehementer incitauit, quod dum perago, mense Octobri anni eiusdem ſuperuenerunt iterum more ſuo aliqui dies nebulis temperatis reſpersi, quibus ad obſeruandum Solem in uitantibus Tubis opticum in eundem ex meo cubiculo direxi (quemadmodum lib. 1. pag. 63. ex Apellis Tabula expreſſum ha- bes) die videlicet 21. hora Astronomica 21. Germanica ſeu à media nocte 9. ac- temeridiana ſiue matutina, in eoque Maculas ſecundūm vidi, multisque alijs Pa- tribus, & ſtudioſis ad horam 10. vſque oſtendi; circa quod idem tempus, P. Ada- mus Tanner earundem Macularum aſpectu primo è ſuo cubiculo poritus eſt, (id quod tom. 1. Disp. 6. de Creat. Mundi quæſt. 3. ſ. 5. de Maculis ſolaribus, num. 69. ipſe enarrat) rumore ut ait neſcio quo prævio, cuius tamen ne leuifſimus qui- dem ſibilis ante Maculas à me primo viſas aures meas attigit; Martialem namque illarum eamque primam animaduertionem ad id vſque temporis non e- uulgaueram. Ab ho c autem die Tubi carulei ad hoc præparati vſum continuò adhibui, aliosque ob ſe ruandi modos, per immissionem, per reſlexionem, in pri- misque

misq; rationem inducendi perpendiculi statim excogitaui , & alios idoneos discipulos sensim edocui . Nam Macularum per tubum directus obtutus ad physica ipsarum considerationem seu Quæstionem Quid, & Propter Quid, nullum penitus certitudinis momentum habet ; numerum quidem , figuram, magnitudinem, colorum apparentem, situm, ordinem, progressionem, coitionem, dilatationem, augmentum, decretionem, apparitionem, disparitionem, moram sub Sole , & si quæ sunt generis eiusdem ab opticis profecta, & ad Opticos per se pertinentia , Tubus in Solem directus oculo indicat in genere , non tamen hæc ideo in chartam projecta habes ; neque si obtineres , idcirco motum, & locum verum inde rectè deduceres ; quibus deficientibus, de Physi & Natura Macularum , satis solidè non disputatur : vnde ad projectionem in chartam, & perpendiculi inductionem me proximus applicau, Patremq; Cysatum obseruandi socium velut individuum adhibui: cumque nouitatibus hisce solaribus multos delectari viderem, obseruationes quotidianas continuaui, & multis præsertim P. Gretsero, & P. Tannero partim egomet, partim per dictum P. Cysatum communicaui, & quia P. Iacobus Gretserus ea de re ptænobilem Virum Marcum Velsorum Augustæ Duumuirum Praefectum inscio me certiore fecit ; euenit vt is anno deinde in eunte 1612. quatuor è pluribus meis epistolis vna cum obseruationibus nonnullis in publicum sub Apellis nomine , emitteret : Reuerendo enim Patri Theodoro Busæo Provinciæ tunc Superioris Germaniæ curam agenti, Phænomenon quidem nouum arriserat , vi sum tamen non erat , vt in re subita , multisq; adhuc suspecta nomen meum præfigeretur . Quibus factum est , vt hoc nouum Phænomenon, citius quam vellem in Vrbis, & Orbis aliquam notitiam peruererit , spargente illud in omnes Europæ provincias Velsero , & Litteratorum sententias exquirente , quas adhuc in Germania custodio, vsui futuras suo fortassis tempore, inter quas, & Protogenis non minimo loco censenda est .

Censor. Apel-
lis præcius
ante datam
suam. c^ts u-
rā. quis effet
Apelles.

Vnus tamen aliquis ex Italis prius à Velsero veram Apellis nomenclaturam ex-lis præcius torsit , quām suam de ipsis Tabula conscripsit censuram ; qua id egerit caussa , elucebit in primo libro : placuit nimirum inuentum, non placuit auctor manifestatus , qui si ignoratus Censori mansisset , post Tabulam suam vtique immunis Apelles latuisset ; audacem nimis fecit Censorem patefacta vilis (vt ipsi fortè videbatur) conditio Scriptoris, quem patientia nimirum Christiana criminationes doce-ret tolerare illatas, repellere prohiberet Obedientia Religiosa . Sustinui quidem per multos annos, & indignitates in Apellis Tabulam commissas sapienter tuli : interim tamen per me, & meos, seu discipulos , seu amicos pro veritate , & innocentia infestata , suo olim tempore defensanda multas imo continuas , & quasi quotidianas domi forisque Macularum solarium obseruationes procuraui , quæ vt motui indagando inseruiren, praxin inducendi perpendiculi, tanquam rem secre-tam neque alijs me inuito communicandam pluribus concredi, portissimum vero P. Io. Baptista Cysato meo Ingolstadij successori, P. Chrysostomo Gall. Mathe-matico postea Olyssonensi , P. Georgio Schoenberger , qui mihi Fryburgi in-pediculi in-
vniuersitate Brisgoica successit , P. Iosepho Blancano Mathematico Parmensi , P. ducēdi mul-
Casparo Kueß in Indias Occidentales missō, P. Gulielmo VVeli, & alijs ; in primis tis soredi-
teo .
Ratio per-
nnatico postea Olyssonensi , P. Georgio Schoenberger , qui mihi Fryburgi in-
pediti in-
vniuersitate Brisgoica successit , P. Iosepho Blancano Mathematico Parmensi , P. ducēdi mul-
Casparo Kueß in Indias Occidentales missō, P. Gulielmo VVeli, & alijs ; in primis tis soredi-
teo .

Vnus tamen aliquis ex Italis prius à Velsero veram Apellis nomenclaturam ex-lis præcius torsit , quām suam de ipsis Tabula conscripsit censuram ; qua id egerit caussa , elucebit in primo libro : placuit nimirum inuentum, non placuit auctor manifestatus , qui si ignoratus Censori mansisset , post Tabulam suam vtique immunis Apelles latuisset ; audacem nimis fecit Censorem patefacta vilis (vt ipsi fortè videbatur) conditio Scriptoris, quem patientia nimirum Christiana criminationes doce-ret tolerare illatas, repellere prohiberet Obedientia Religiosa . Sustinui quidem per multos annos, & indignitates in Apellis Tabulam commissas sapienter tuli : interim tamen per me, & meos, seu discipulos , seu amicos pro veritate , & innocentia infestata , suo olim tempore defensanda multas imo continuas , & quasi quotidianas domi forisque Macularum solarium obseruationes procuraui , quæ vt motui indagando inseruiren, praxin inducendi perpendiculi, tanquam rem secre-tam neque alijs me inuito communicandam pluribus concredi, portissimum vero P. Carolo Malapertio, qui Phænomeni solarii nouitate permotus, cum in Poloniā anno 1612. proficeretur, Ingolstadium ad me diuertit, vt Maculas nunquam sibi antea visas aspiceret, & modum obseruandi addisceret, quæ vna cū arte consignandi perpendiculi, seu sectionis verticalis inducendæ libenter impertiui, comuni cum alijs secreti lege, sibi vt seruaret, neq; Phænomenon hoc inconsulto Appelle typis euulgaret, eo quod Apelles sua tabulae vltimæ quādoque apponere manū ipsemet cogitaret, suas & amicorū obseruationes auxiliares dignis cū præconijs vna editurus: quæ benevolis animis, & secūdis auribus ab omnibus sēper sunt acceptata. Redux autem idem P. Carolus è Polonia Ingolstadium denuo accessit, atq; absente me, à P. Cysato Eclipticæ inscribendæ rationē ijsdē conditionibus accepti,

Huiusc

Huiuscemque arcani P. Cysatum ego ab initio , & P. Georgium Schoenberger
diu post, participes effeci . Vnde si quando nostrorum de hoc solari Phænomeno
riuuli aliqui in manus oculosque tuos incurserint, è quibus iij fontibus profluxer-
int, haud obscurè iudicabis : nam intra domesticos Societatis nostræ parietes se-
se res ista multis annis continuuit , & sat scio à primo inuentionis anno, qui fuit
1611. ad annum 1618. obseruationes perpendiculo insignitas , adeoque ad certi
quid concludendum maximè idoneas, produci nullas posse quam à Mathematicis
Ingolstadianis vel factas vel doctas ; quid annis posterioribus , vbi & à quibus
quantumque præstitum sit , dies ventura dabit . Taciturnitas porro nimia Apellis
ænulos ipsius loquaces si non & mordaces fecisse videtur , nam & reum ipsum e-
gère annis posterioribus , & inuentionum alienarum Raptorem ; à cuius criminis
infami suspicione Apellem Libro Primo purgo, Censoris Apellæi errores in medium Vide lib. 1.
affero , atque inuentionis lauream R O S A E V R S I N A E consecro dieoque:
& sic secundum Cardinalis Vrsini Symbolum IPSE ALIMENTA M I H I Lib. 1. mate-
prouideo , non ab alijs emendico .

Obserua-
tiones cū per-
pendiculoab
Apelle ori-
ginē trahūt.

Lib. 2. sum-
ma.

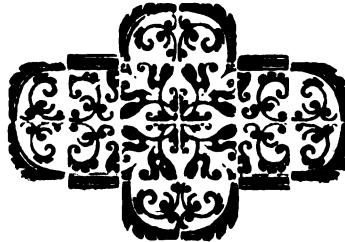
Tubus opti-
cus lib. 2. dea-

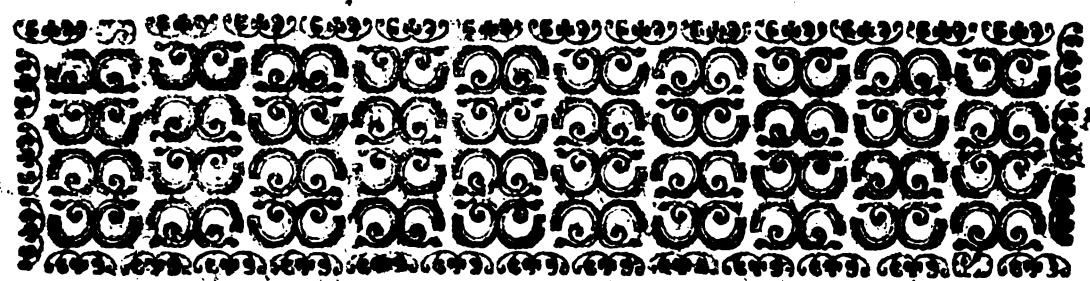
Quia vero cum R O S I S & spinarum aculei affatim protruduntur, vt non mi-
nus de hac VRSINA quam naturali ROSA alterum symbolum VRSINVM
enunciet ; VISV BLANDA ASPERA TACTV: idcirco Libro Secundo diffi-
cultates quæ circa solare Phænomenon ex instrumentis , ex obseruandi ordinan-
dique Maculas ratione , è cælo , ipsoque Sole atque Obseruatore occurunt , indi-
co, amolior , leues reddo, eaque occasione multa de organo Visus , multa de Tubo Optico ab alijs non tacta , multa de lentibus opticis earumque Refractione dispu-
to, Tubi Optici naturam , fabricam , compositionem vsumque edoceo , Demon-
strationem eiusdem succinam affero : praxin obseruandi , perpendiculum indu-
cendi , Eclipticam inscribendi , cursus Macularum & Facularum obseruatarum
ordinandi , atque errores cauendi fideliter trado , & sic fidem Libro Tertio indu-
bitatam concilio : in QVO Macularum & Facularum cursus in Sole descriptos
multorum continua anporum , mensum atque dierum serie , velut elegantes
Rosarum contextas mutuis nexibus corollas ob oculos pono : quemadmodum
enim ROSAS , ita & hanc solarem Apparentiam IPSA DIES APERIT , non
sicut sed successiue , multorum temporum lapsu , patientia longa , studio inde-
fatigabili . Videbis enim Cursum cursui , Maculam Maculæ , Faculam Faculæ
necti ; experieris Maculam Faculæ , aut hanc illi grata vicissitudinis alternatione
succedere ; contueberis lucem à Faculis nunc ante , nunc pone , mox iuxta admi-
nistrari : integros Maculis immixtos spectabis Facularum manipulos , veluti rosarum
fasciculos carbuncolorum iubare distinctos , nec deerunt ipsis Maculis suæ
Facularum candentes plagæ ; quin & ipsas lauri baccas in signum victoriæ na-
tura veritatis fidissima administra dispensat, dū NVCLEOS NIGRICANTES in
ipsis Macularum vmbilicis distribuit ; foliorum autem speciem non iniucundam
præbent Vmbræ & Maculæ secundariæ , quæ dum toto solaris circuli complexu
quasi temerè dispersæ vagantur , Vrsis laureatis , pompaque solarem atque RO-
SAM VRSINAM circa cælesti circumuectantibus , iter odoriferum , & stratum
molle suppeditant .

Viso exteriore R O S A E V R S I N A E habitu incessuque Liber Quartus ad
interiora progreditur , ipsisque natalem locum atque incunabula in ipsa Solis re-
gia detegit , quin & ipsius Solis prolem indicis haud dubijs manifestat : nam &
lucis præstantia , & eadem motus perniciitate cum eodem contendit ; ipsa eisdem
gyros annuos , eosdem choros menstruos , circa sphæræ solaris centrum proprium
vna cum Sole peragit , & modo cæli partibus superis , modo hisce inferis sese læta
explicat , quaque id fiat ratione , RATIO IPSA THEORICA è Phænomeno
defumpta luce clarius monstratur .

Fama est Vrsos informem foetum lambendo formare : vnde illud VRSINVM
Emble-

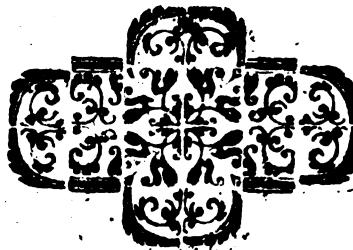
Emblema; INDVSTRIA FORMAT: quod si Vrsorum CONSTANS catulos
INDVSTRIA FORMAT, Huic certe mæ VRSINAE ROSAE tot annis nunc
cultæ, ne quid elegantiæ atque venustatis deesset, præter ea quæ ex sensu mani-
facto adduxi, quæ ratione firma conclusi; ornatum etiam aliunde accessu: in-
calce itaque Operis multa de Solis, Siderum cælique natura vel IGNEA, vel
CORRVPTIBILI, vel denique LIQVIDA, ex Auctoritate tam Sacra quam pro-
fana, tam veteri quam recenti, apertis & in medium allatis ipsis Scriptorum fon-
tibus, Lectori perpendenda affero. Scribunt Ornithologi, & confirmant aucupijs
dediti, Perdices fæmellas steriles oua matribus fæcundis è prolis desiderio surripe-
re, atque surreptis incubando pullos alienos excludere, qui deinde auditam natu-
ralis matris vocem agnoscant, adeoque nouerca protinus deserta parentem ve-
ram sequantur. Multi Phænomeno huic solari, tanquam ouo ex ipso Iouis cerebro
prognato hucusque incubarunt, sapientiamque suam veluti Palladem nouam ex-
cluserunt: multæ auditæ sunt & audiuntur alienæ solarem fætum ad sese allestanti-
voces: MATER VNA VERA, Veritas vna Phænomeni est: *Quem Phæ-
nomenon solare sequitur, ipse Phænomeni versus Auctor, & quem veraciter sequa-
tur, Tu Lector aquus es ARBITRATOR.* Romæ in Domo Societatis IESV
professa anno 1629. iij. Noz. Iulij.





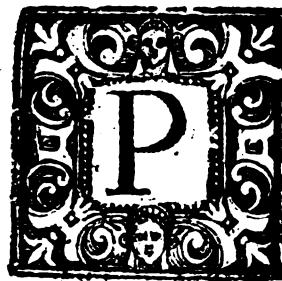
INDEX IN QVO NON SOLVM

Summa Capitum , sed totius Operis
principiū tituli habentur.



INDEX LIBRI PRIMI.

Summa Libri.



VRGAT se Au-
ctor ab infami-
furo, cuius cum
quidam insimu-
labant, & Phæno-
meni solaris fa-
tum esse suum,
aduersarijque er-

rores ostendit. pag. 1.

Cap. I. Occasio Auctori scribendi in Vr-
be , pag. 1

Cap. II. Apelles quis sit detegitur, no-
menclature & occultationis ori-
go reseratur , & ex facinore illi o-
biecto respondendi necessitas o-
stenditur. pag. 6

Cap. III. Apellem expositam in sua
Tabula de Maculis solaribus do-
ctrinā à Censore suo non habui-
sc ostenditur primō ex ipsis Ta-
bulæ constitutione. pag. 9.

Cap. IIII. Apellem suam de Maculis
solaribus doctrinam à censore nō
habuisse colligitur secundo ex
præmissis , per cauſas quasi mate-

rialem, formalem & efficientem,
pag. 17.

Cap. V. Apellem suam de Maculis sola-
ribus doctrinam à Censore non
habuisse demonstratur tertio ex
historia chronologica. pag. 18.

Cap. VI. Apellem suam de Maculis sola-
ribus doctrinam à Censore non
habuisse demonstratur quarto, ex
auctoritate testium omni exce-
ptione maiorum. pag. 21

Cap. VII. Apellem primam inuentionis
gloriam Censori auferre non con-
tendisse ostenditur. pag. 23.

Cap. VIII. Apellem se non fecisse primū
Macularum Solarium inuentorem
post Censorem. pag. 26

Cap. IX. Apellem suam Tabulam à
Censore non transtulisse, & Cen-
sorem pro Macularum inuentore
habendum non esse , probatur ex
ijs , quæ huic Phænomenio essen-
tialia Censor prorsus ignorauit &
Apelles habet. pag. 3 r.

Cap. X. Ex Apellis Tabula & Historia
Censoris, Phænomenoque Solis in
eis descripto , çadem quæ prius
probantur , & principales Censo-
ris errores circa hoc Phænomeno
b indi.

Index Titulorum, & Capitum.

I.

- indicantur. pag. 42.
 Antithesis Censoris, & Apellis. p. 43.
 Figura in qua deroguntur errores Censoris in exemplis practicis. p. 47.
 Corollaria in quibus Censoris errores examinantur. p. 49.
Cap. XI. Absolutio Apellis facta per Censorem, sive ad pro illo loqui siue dum illi videtur obliqui, p. 53.
 Ostenditur primum falsum quod Censor Lectori obtrudebat videlicet Apellis tabulam, & accuratiorem disquisitionem praeter epistolam ultimam (ex qua tamen nulla comparatio affertur) esse priores & scriptione & impressione maxima ex parte, ipsa prima Censoris epistola. pag. 56.
 Et sic demonstratur etiam secundum sc. inter scriptas ab Apelle epistolas continuum filum nexusque intercessisse. pag. 57.
 Punctum tertium in quo mora temporis, intra quam Apelles ex Censoris virgula, in sententia sua inconstantiae arguitur, admodum parua, & nullius fere momenti fuisse demonstratur. pag. 59.
 Figura Macularis in Sole apparentium ann. 1611. ad latitudinem gr. 48. m. 40. pag. 63.
 Scriptorum Apellis ex mente Censoris approbatio. pagina 65.

INDEX CAPITVM LIBRI secundi.

SVMMA LIBRI.

- Modus obseruandi Phænomenon edocetur, difficultates eruuntur, atque pro virili submouentur, & Tonus opticus à fundamētis explicatur.
Caput I. Studium astronomicum Phænomenis indagandis deditum laboriosum. pag. 68.
Cap. II. Ex ipso Sole huius Phænomeni parente, tres generales scaturiunt difficultatum fontes. p. 68.
Cap. III. Difficultates ex instrumentis, Et primo reiicitur ab hac inquisitione, naturalis oculi potentia, ius, & videndi ratio. pagina 69.

II.

- Cap. IV.** Helioscopij inuentio, descrip-
tio, usus & difficultates. pagina 79.
Cap. V. Modus naturalis Solem in pa-
pyrum projiciendi, eiusque diffi-
cultates. pag. 72.
Cap. VI. Immissio Solis artificiosa,
per unam lentem conuexam, &
eius difficultates. pag. 74.
Cap. VII. Immissio Solis artificiosa,
seu Telioscopica, quæ & trans-
missio dicitur, & eiusdem utili-
tates. p. 75.
Cap. VIII. Immissionis Telioscopicas
machina, & eiusdem partes, at-
que stereographicæ delineatio, at-
que in usu impedimenta, pagina
76.
 Machina Helioscopica. pag. 77.
Cap. IX. Triplex motus Solis, e quo
inter obseruandum difficultates
enascuntur, proponitur. pagina
78.
Cap. X. Ex motu Solis diurno diffi-
cultates & earum cautio. pagina
78.
Cap. XI. De motibus Solis & Macu-
larum qui in circulo obseruatorio
notantur & eorum difficultates
atque remedia. pag. 80.
Cap. XII. Motus Solis secundus circa
suum centrum eiusque difficulta-
tes, & remedia. pag. 81.
Cap. XIII. Exemplum motus Macu-
larum circa centrum Solis, ex
proprio & diurno compositi,
eiusque explanatio, pagina 84.
 Imago huius motus. pagina
85.
Cap. XIV. Motus Macularum spiralis
diurnus est retrogradus, statio-
narius & iterum progressivus.
pag. 86.
Cap. XV. Quo diei tempore, & qua
hora, datus Solis in Ecliptica lo-
cus, eandem supra horizontem
mediet? pag. 89.
Cap. XVI. Metam temporis, ultra
quam se recta circuli verticalis
ad Eclipticam inclinatio, in da-
to quocunque loco non exten-
dit, determinare. pagina 91.
 Figura Quando Solis locus Eclip-
ticam supra horizontem mediet.
pag. 93.

Cap.

Index Titulorum, & Capitum.

L

Cap. XVII. Difficultates quæ in consi-
gnandis Maculis, ex motu illarum
proprio occurunt, atque earum
cautela. pag. 95

Cap. XVIII. Quid faciendum quando
obseruandū tempore & loco. im-
portuno, pag. 96

Difficultates e vitris Tubi earumque
remedia, pag. 96

Figura lentium Telioscopiarum, pag.
98.

Cap. XX. Ad discernendas bonas lentes
regulæ practicæ, pag. 99

Regula prima, ibidem.

Regula secunda, pag. 101

Regula tertia, pag. 102.

Cap. XXI. Collocatio Lentium in ge-
nere & ad eandem necessaria,
pag. 103.

Cap. XXII. Machinæ obseruatoriæ ver-
ticalis, eiusque partium explicatio
vberior, pag. 103

Figura Machinæ helioscopicæ. pagina
105

Cap. XXIII. Oculi, & Telioscopij, len-
tiumque telioscopiarum compa-
ratio, Naturæ & artis mirabilis
conspiratio, pag. 106.

Figura in qua Artis & Naturæ, Tubi &
Oculi, in speciebus solaribus præ-
sentandis consensus ostenditur,
pag. 107

Cap. XXIV. Ut Tubus oculum, sic ocu-
lus in multis arte sequitur Tubū:
pag. 112

Figuræ secundæ B. 1. & B. 2. artis & na-
turæ, Tubi & Oculi concurrentis
explanatio, ibid.

Cap. XXV. Vtterior oculi cum tubo ar-
tificioso comparatio ex vñ spe-
cilli conuexi, pag. 114

Figuræ tertiae C. 1. & C. 2. explica-
tio, ibid.

Lentis conuexæ ad conuexam pri-
mam positione casus, ibidem pag.
114

Casus secundus, pag. 116

Cap. XXVI. Baseon communium tam
confusarum quam ordinatarum
à pluribus lentibus conuexis cau-
satarum, generatio, natura, effe-
ctus, nec non collatio ad oculum,
& omnimoda utrumque similitu-
do demonstratur, eadem pagina
116

II.

Figura, lentium conuexarum tam
inter se, quam cum oculo compa-
rationes, proprietates, & effe-
ctuum in repræsentando similitu-
dines, complectens. pag. 117

Cap. XXVII. De casu tertio, quan-
do lentis, & concursus seu ba-
sis communis ante lentem d., ab-
solutur, pag. 120

Dictorum applicatio ad oculum,
specillo conuexo post fitum quer-
sum, vtentem, pag. 121

Cap. XXVIII. Figura quarta D. 1. & D.
2. explicatur, & occasione illius,
vis ex natura lentis cauæ, eiusque
cum lente conuexa coniunctæ ef-
fectus & proprietates ostendun-
tur, adeoque Tubus Opticus cō-
munis demonstratur. pagina
122

De Lente Caua, pag. 124

Figura in qua lentis cauæ species con-
fusa proponitur, pag. 125

Tubi Optici communis in ordine ad
species repræsentandas in charta
demonstratio, pag. 127

Figura Tubi Optici, ibid.

Cap. XXIX. Figuræ quartæ D. 1. & D. 2
explicatio continuata, in qua
oculi Tubo communi. vtentis &
Tubi è duobus conuexis, & una
lente intermedia confati, in spe-
ciebus recipiendis, similitudo,
Tubique optici in ordine ad ocu-
lum natura ostenditur, pag. 128.

Lentium opticarum duæ experien-
tiæ practicæ, p. 128.

Positionis trium lentium casus quartus
pag. 129

Cap. XXX. Figurarum prædictarum
vñs & praxis pag. 129

Explicatio figuræ septimæ G. 1. G. 2.
de artis & naturæ, tubi & oculi
in speciebus repræsentandis con-
sensu. p. 129

Vñs, & praxis figuræ primæ, pagina
130

Figuræ tertiae ibid.

Figuræ sextæ ibid.

Cap. XXXI. Vñs Telioscopij in ordine
ad Solem, & Planetas, p. 130

Cap. XXXII. Vñs, & praxis Figuræ
quartæ D. 1. & D. 2. pag. 130

Helioscopium & cius vñs, pag. 132
b. 2. De

Index Titulorum, & Capitum.

I.

- Cap. XXXIII.** De Telioscopio obserua-
torio ordinando, & scilicet de-
biteq. imponendis lentibus, pag. 133
Problema I. Lentis datae conuexae locū
imaginis ordinatae seu stationem
bascos communis specierum ordi-
natarum practicē seu mechanicē
reperire, pag. 134
Problema II. Lentis datae concauae locū
seu distantiam à data conuexa
practicē assignare, pag. 134
Problema III. Longitudinem Tubi ad
datas duas lentes, conuexam &
concauem, practicē assignare,
ibidem.
Problema IV. Ad datas lentes, conuexā
& cauam, distantiam chartæ pra-
cticē assignare, ibidem.
Problema V. Eisdem Tubi lentibus ima-
ginem obiecti augere, pag. 135
Problema VI. Eisdem tubi lentibus ima-
ginem obiecti minuere, ibid.
Problema VII. Eisdem tubi lentibus ea-
dem imaginem in charta semper
aequalem præsentare, ibid.
Dubia practica, pag. 136
Cap. XXXIV. De circulo solari & ob-
seruatorio, eorumq. difficultates,
ibidem.
Quæst. prima. Vtrum ad praxim obser-
uandi, melius sit circulus obserua-
torius maior an minor & eadem pa-
gina.
Quæstio secunda. An circulus magnus
obseruatorius posset haberi e tubo
quilibet etiam paruo? pag. 137.
Quæstio tertia. Vtrum circulus obserua-
torius magnus ex telioscopio par-
uo sit tam bonus, quam è magno?
ibidem.
Quæstio quarta. Vtrum melius sit cir-
culos obseruatorios facere inter se
æquales, quam inæquales? ibid.
Quæst. quinta. An præstet omnes obser-
uatorios circulos ab eodem an à
diuersis telioscopijs proficiunt? ibi.
Quæstio sexta. Præstentne omnes obser-
uationes sub vna vnius Teliosco-
pij diductione peragere & diuer-
sos obseruatorios circulos consti-
tuere pro accessu & recessu Solis;
an multas facere Telioscopij de-
ductiones & contractiones pro
conseruando uno circulo obserua-
torio, & Solari? pag. 137.

II.

- Quæstio septima.** Melius sit, di-
uersas obseruationes peragere, sub
vno circulo obseruatorio, an sin-
gulis obseruationibus dare singu-
los, sed inter se se æquales cir-
culos obseruatorios & ibidem pa-
gina 137
Quæstio Octava. Suntne circuli obser-
uatorij parui tanquam inutiles pe-
nitus eliminandæ? pag. 138
Quæstio Nona. Quid de circulis & ob-
seruationibus quæ ex vnicâ lente
conuexa in chartam deducuntur
est sentiendum? suntne alicui y-
sui? ibid.
Quæstio Decima. Quomodo circulus
obseruatorius practicē est designa-
dus? ibid.
Figura Machinæ Helioscopicæ. 138
Cap. XXXV. Modus & praxis obseruan-
di Maculas & Faculas solares, pag.
138
De inducendo obseruationi macularum
perpendiculo, pag. 139
Cap. XXXVI. Praxis cæcam atque mor-
tuam obseruationem illuminandi,
atque viuificandi, ibid.
Praxis temporis in obseruatione signa-
di, pag. 140
Exemplū obseruationis ordinariæ pro-
ponitur, ibid.
Figura practica obseruandi Solem, & in-
ducendi lineam verticalē seu per-
pendiculum, pag. 141
Cap. XXXVII. Obseruationum exa-
mina, pag. 142
Primū examen obseruationum per in-
terualla Macularum, vel à mar-
gine, vel à Maculis alijs notata,
ibidem.
Secundū examen obseruationum per
plures obseruationes, idque mo-
dis varijs, ex loco, tempore, per-
sonis, pag. 143
Cap. XXXVIII. Praxis in obseruationes
Macularum solarium inducendi
Eclipticam, & circa eandem diffi-
cultates, pag. 144
Primus modus, Quo Eclipticæ cum ver-
ticali circulo angulus acquiritur
beneficio globi materialis . pagina
144.
Lemma. Dato in plano circulo æqua-
lem describere in sphera, pagina
144

Pro-

Index Titulorum, & Capitum.

I.

Problema I. Ex altitudine Solis supra horizontem aut hora data, angulum quem Ecliptica ad locum Solis cum circulo verticali, facit, in globo Mechanice inuenire. pag. 144

Eundem ex sola altitudine Solis deprehendere, pag. 145

Ex hora sola præcognita, eundem habere, ibidem.

Modus secundus itidem Mechanicus docet eundem Angulum, quem facie verticalis cum Eclipticâ, exhibere in globo, vel quis alio instrumento, in quo datur Ecliptica, & Circulus Aequatorii parallelus, per verticem loci ex polo mundi descripere: idque vel ex habita Solis supra horizontem eleuatione, vel ex data hora. pag. 145

Lemma. Descripto in piano circulo æqualem exhibere in globo, ibidem. Figura huius descriptionis, ibidem pagina. 145.

Problema II. Altitudine Solis supra horizontem aut hora data, angulum quem Ecliptica, ad locum Solis cum circulo verticali facit, in globo mechanicè ex altitudinis complemento aliter inuenire, pagina. 146

Ex complemento altitudinis Solis eundem habere, ibidem.

Ex sola hora, ibidem.

Predicti anguli quem verticalis cum Ecliptica, facit inueniendi modus tertius. pag. 146

Problema III. Angulum quem verticalis sum Ecliptica facit, in Analemate Eclipticæ inuenire. ibidem.

Constructio problematis pro inueniendo hoc angulo, ibidem.

Demonstratio problematis. & usus, ibidem. Figura problematis ad inueniendum angulum quem verticalis cum Ecliptica facit, pag. 147

Cap. XXXIX. Quartus, predictum Eclipticæ cum verticali angulum, inueniendi modus, ex astrolabio Gemmæ Frisij vniuersali, accommodato plane Eclipticæ, ibidem pagina 147.

Constructio & Demonstratio Astrolabij, pag. 148

II.

Figura astrolabij, pag. 148

Problemata practica.

Problema I. In quanta verticalis ad Eclipticam inclinatione, Sol quoquis signi gradu oriatur, ostendere practice ex Astrolabio, pag. 149

Problema II. In quanta verticalis ad Eclipticam inclinatione Sol dato signi gradu occumbat, practice ex Astrolabio ostendere. ibidem pagina. 149.

Problema III. Locum in recta AE, assignare, in quo Sol Eclipticam supra horizontem mediat, in dato signi gradu. pag. 149. col. 1.

Problema IV. Determinare in quam partem astrolabij parte, ad datum Solis in zodiaco locum, mediatrix AE, versetur orientali an occidentali, ibid. col. 3

Problema V. In dato Astrolabio, ad datum Solis in zodiaco locum, & centrum circuli per verticem, altitudinem Solis meridianam & circulum meridianum assignare, ibid. col. 4

Problema VI. Macularum regressum, stationem, & progressum circulo per verticem practice ostendere in Astrolabio, ibid. pag. 149. column. 8

Cap. XL. Dictorum de Astrolabio. applicatio ad primum obseruandi, p. 149. col. 24

Problema I. Omnes verticales circulos, quos Sol ad datum diem percurrit, sub oculos constitutere. pag. 149. col. 24

Problema II. Verticalē horizontalē, seu orientis & occidentis Solis ad datum diem ostendere, pag. 149. column. 26

Problema III. Ad datum diem, punctū contactus veri & sensibilis assignare, ibid. col. 27

Problema IV. Arcum regressionis Maculae lacteæ ad diem datum assignare, pag. 149. col. 27

Problema V. Altitudinem Solis supra horizontem, ad datum diem & contactum assignare. ibid.

Problema VI. Altitudines Solis duas inuenire, intra quas, contactus physicus, ad datum diem continuat. pag. 149. col. 28

Index Titulorum, & Capitum.

I.

Problema VII. Altitudines duas Solis supra horizontem assignare, quibus ad datum diem, tempore vel antemeridiano vel pomeridiano, duo anguli inter verticalem & Eclipticam æquales fiant: oportet autem datum diem assumi in signis borealibus, in nostra sphæra. pag. 149. column. 28.

Problema VIII. Sub quanta verticalis ad Eclipticam inclinatione Sol quotidie oriatur aut occidat enunciare. pag. 149. col. 28.

Problema IX. Sole in horizonte posito, minimam & maximam, totius anni verticalium ad Eclipticam inclinationem enunciare. pagina 149. column. 29

Problema X. Sole in meridie constituto, enunciare quando maximas, & quando minimas verticales circuli ad Eclipticam inclinationes faciant. pag. 149. col. 29.

Problema XI. Minimam & maximam Solis altitudinem meridianam enunciare. pag. 149. colum. 29.

Problema XII. Tēpus obseruationibus maxime opportunum toto anno, mense & die quolibet enunciare. pag. 149. colum. 30.

Problema XIII. Modus quintus, quo angulus inuenitur quem Ecliptica cum circulis verticalibus facit, per triangula sphærica. pag. 149. col. 33.

Figura triangulorum sphæricorum. ibidem.

Cap. XLI. Praxis angulum dictis modis inuentum, in circulum obseruatorum applicandi. pagina 149. column. 36.

Figura modi obseruandi Maculas & Faculas Solis, ibid.

Exemplum secundum indicatæ Eclipticæ, in obseruationes duas dies vnius. pag. 149. col. 37.

Figura exempli ibidem.

Cap. XLII. Praxis multas vnius Maculae obseruationes, Ecliptica insignitas in unum circulum redigendi. p. 149. column. 41.

Exemplum secundum ibidem.

Cap. XLIII. Praxis multas vnius Maculae obseruationes, Ecliptica insignitas in unum circulum redigendi. p. 149. column. 41.

Exemplum secundum ibidem.

II.

INDEX LIBRI TERTII.

Summa Libri.

L I B R E R T E R T I V S continet Imagines Solis à diuersis obseruatas, diuersis locis & annis, & ab Auctore in Ordinem Cursuum redactas: Imagenum explanationes: nouam machinam Heliotropij; inuestigationem anguli quem facit Ecliptica cum meridiano ad punctum datum Eclipticæ; inductionem Eclipticæ in Obseruationes, cum demonstrationibus varijs, Tabulam item Ascensionum rectarum & declinationum vnius quadrantis Eclipticæ per quina minuta, &c.

Phænomenon solare esse, ex ipsis potissimum obseruandi modis, evidenter asseritur. pag. 151.

Demonstratio prima, ex varijs obseruandi modis. ibidem.

Demonstratio secunda. A locorum diuersitate, pag. 152.

Demonstratio tertia. A tempore, ibidem.

Demonstratio quarta. Ex ordine & regularitate. ibidem.

Demonstratio quinta. Ex fallaciæ opticae natura, pag. 153.

Demonstratio sexta. Ex obseruationibus annuis, ibidem.

Notæ generales ad obseruationum imagines rectæ intelligendas peropertunæ, pag. 154.

Notæ particulares ad Tabulas seu imagines obseruationum, pag. 163.

Imagines Obseruationum.

Imago Macularum solarium Mēsis Decembbris prima, pag. 165

Januarij 2. pag. 167

3. pag. 169

4. pag. 171

5. pag. 173

Februar. 6. pag. 175

7. pag. 175

8. pag. 177

9. pag. 179

10. pag. 181

11. pag. 183

12. pag. 185

Martij 13. pag. 187

14. pag. 189

April. 15. pag. 191. & 193.

16. pag. 195

Index Titulorum, & Capitum.

I.

17. pag. 197
18. pag. 192
19. pag. 201
20. pag. 203. & 205
21. pag. 207
Maij 22. pag. 209,
23. pag. 211
Imago 23. & 24. **appendix**. pag. 227
24. pag. 213.
Iunij 25. pag. 215,
26. pag. 217
Imag. 26. **appendix** 233
27. pag. 229
28. pag. 231
Iulij, 29. pag. 233
30. pag. 235
31. pag. 237
32. pag. 239
33. pag. 241
34. pag. 243
35. pag. 245
Aug. 36. pag. 247
37. pag. 249
38. pag. 251
Sept. 39. pag. 253. & 255
40. pag. 257. & 259
41. pag. 261
Oktob. 42. pag. 263
43. pag. 265
44. pag. 267. & 269
45. pag. 271
Nou. 46. pag. 273
47. pag. 275
Dec. 48. pag. 277
49. pag. 279
50. pag. 281. & 283
51. pag. 285
52. pag. 287
53. pag. 289
Ian. 54. pag. 294
55. pag. 293
56. pag. 295
Febr. 57. pag. 297
58. pag. 299
59. pag. 301
Mart. 60. pag. 303. & 305
61. pag. 307. & 309
Apr. 62. pag. 314
63. pag. 313
Maij 64. pag. 315. 317. & 319
Imago 65. in qua conferuntur cursus
Macularum Iunij, & Decemb.
Imago 66. subcontrariorum cursuum
Iulij, & Januarij pagina 325.
& 327

II.

- Imago** 67. subcontrariorum cursuum
Augusti, & Februarij, pagina
329. 331
Imago 68. subcontrariorum cursuum
Augusti, & Septembri, pag.
333. 335
Imago 69. cursus obseruati Heliotropio
pag. 337. 339
Imago 70. continens cursus contrarios
mensium Nouembris. Maij, &
Iunij, pag. 341. & 343
Imago Rosæ Vrsinæ seu Meditihuim in
quo ex novo obseruandi modo,
facies Solis abstrusior, seu Macu-
lae secundariae, atque adeo umbras
& luculae alternae, solarem super-
ficiem perpetua variatione insi-
dentes unaque cum Sole, motu
regularissimo exhibentur à die
3. ad 16. Septembri 1628. Romæ
pag. 345
Partes huius apparentiæ in Sole, pag.
344
Ampliudo huius apparentiæ, pagina
344
Duratio huius in Sole apparentiæ. ibi-
dem.
De Umbris seu Maculis secundarijs, pa-
gina 346
De Luculis in Sole, pag. 346
De Plagiis in Sole æquabilibus, pagina
346
Motus huius Macularum secundiarum
apparentiæ, pag. ibid.
Huius apparentiæ obseruandæ modus,
pag. 347
De alio instrumento Telioscopico He-
liotropicæ à Patre Christophoro
Gruenberger recens fabricato,
pag. 347
De Nomenclatura Telioscopij heliotro-
pici. pag. 348
Telioscopij heliotropicæ fabrica, p. 348.
Figura Heliotropij Telioscopici, qua-
Machina Macularum cursus abs-
que ullo perpendiculo aut labo-
riosâ Eclipticæ ad verticalem cir-
culum inclinatione acquiritur;
pag. 349
Officia singularum Heliotropij partium
pag. 350
De alia huius instrumenti Heliotropicæ
compositione & forma, pagina
352

Vlue

Index Titulorum, & Capitum.

I.

- Vsus totius Telioscopij Heliotropici ,
pagina 352
Praxis obseruandi per Heliotropicum,
pag. 352
Inuestigatio anguli , quem ad quodus
punctum Eclipticæ , facit circulus
horarius vel meridianus ; cum E-
cliptica , pag. 354
Dato arcu in triangulo rectangulo , qui
recto angulo opponitur , cum alte-
rutto angulorum non rectorum ,
inquirere alterum angulum non
rectum , & duos arcus circa angu-
lum rectum , pag. 354
Figura trianguli sphærici . 355
Tabula pro angulo quem Ecliptica facit
cum circulo declinationis , pag.
356
Vsus Tabulæ & descriptio Eclipticæ in
circulo obseruatorio , ibid.
Modus analemmaticus prædictum an-
gulum inueniendi , pag 357
Constructio problematis ad indagan-
dum angulum quem meridianus
cum Ecliptica facit in alia figura ,
358
Aliæ figuræ pro indagando angulo , pag.
359
Alius modus Geometricus Eclipticam
in obseruationum circulum im-
portandi , & angulos prædictos v-
trosque inueniendi , per descriptio-
nem radiorum polarium radijs
zodiaci similium , quorum vsus a-
pud Astronomos & præsertim
Gnomonicos , est quotidianus ,
pag. 362
Instrumentum Eclipticam & Angulos
quos Ecliptica cum circulo hora-
rio seu meridiano per torum an-
num facit , eorumque complemen-
ta dictu citius geometricce inda-
gandi , pag. 363
Aliæ figuræ dictum angulum inuenien-
di , pag. 365
P. Christophori Gruenbergeri demon-
stratio prima Canonica , ex analogia
figuræ quintæ . 366
Demonstratio secunda , 367
Theoria & fundamentum sequentium
demonstrationum , 368
Explicatio figuræ septimæ casus primi ,
ibidem
Explicatio figuræ secundi casus , pag.
370

II.

- Explicatio tertij casus in figura septi-
ma , 370
Trangula , 372
Alia inuentio anguli quæsiti , noua & ex-
peditissima , per tabulas declina-
tionum & ascensionum rectarum ,
ibidem
Inuentio arcus N G , Geometrica per li-
neas , pag. 374
Aliæ praxes eiusdem problematis , ex se-
cundaria inspectione Theoriæ ter-
tij casus , deductæ ac demonstra-
tæ , ipsique Macularum Phæno-
meno singularissime accommodatæ ,
378
Figura 10. 11. & 13. pro Inuestigando
angulo , 379
Fundamenta praxis primariæ , pagina
382
Fundamentum secundariæ praxis , pag.
382
Praxis primaria . pag. 383.
Eadem compendiosior , 384
Praxis secundaria pag. 384.
Circuli polaris , vel circuli declinatorij
analemmatis distributio in ascensio-
nes rectas . pag. 384.
Ascensiones rectas inueniendi ratio :
pag. 386.
Aliter supposita demonstratione praxis
regiæ . pag. 386.
Postrema & propria regiæ praxis de-
monstratio . pag. 388.
Appendix pro solutione Geometrica
triangulorum sphæricorum . p. 389.
Tabula Ascensionum & declinationum
rectarum . pag. 391.

INDEX LIBRI QVARTI :

Summa Libri .

LIBER QVARTVS in duas partes di-
uisus est , quarum prima proprietati-
tes motus Phænomeni habet , refra-
ctionis inegalitatem causatam per
lentes opticas , augmentum & decre-
mentum Macularum physicum , ea-
rumque lucem & obscuritatem ;
deinde examinat Nucleorum in Ma-
culis naturam , figuram Maculafunct
ortum & interitum macularum , ea-
rumque incipiendi modum . tandem
disputat de loco Phænomeni vero &
aliquot maculas reduces producit .

Secun-

Index Titulorum, & Capitum.

I.

Secunda pars est de motu Macularum : de via earum Regia, cuiusque causis ; de apparente Solis circulo maximo , & quanto is minor sit arcu latente : de magnitudine diametri solaris : de magnitudine Macularum, de natura Phænomeni, ætate, causa, effectibusque : de luce & colore : denique pro natura Cæli ignea, corruptibili & liquida, multi sanctorum Patrum, Thcologorum, Philosophorum, & Astrologorum tam recentium quam antiquorum in medium producuntur.

De Motu Macularum locali, pagina 404.

Caput primum. Pronuntiatum primum, Omnes Maculae (quam diu durant neque motu proprio, in aversam Solis plagam aueruptur) quotidie cum Solo mane apparenter oriuntur, cū que eodem toto die conuertuntur, & vespere occumbunt, neque Solem deserunt, in villa orbis terreni parte conspectæ; imo tempore eodem visuntur ubique ab obseruatoribus diversissimis in locis solaris disci ijsdē, progressionibus plane uniformibus, distantijs à centro & marginibus, vel æqualibus vel proportionalibus. pag. 405.

Cap. II. Pronuntiatum II. Omnes Maculae, nulla dempra videntur semper moueri ab Orientali Solis plaga, in eiusdem occidentalem. pag. 406.

Cap. III. Ex pronuntiato secundo ostenditur, nullam Lunaris cæli sphæram posse ullam in Sole cauſare macularum villarum apparentiam, pag. 408.

Cap. IV. Ex eodem pronuntiato ostenditur, nullum Orbem sphæram mercurialis, villam posse in Sole cauſare Maculam suo interuentu. pag. 409.

Cap. V. Ex eodem secundo pronuntiato, nullus Orbis qui sphæram Veneris constituere finguntur, sua interpositione, villam in Sole Maculam obijcere potest visui. pagina 410.

Cap. VI. Theoria Mercurij & Veneris circa Solem, pag. 412.

Figura Veneris & Mercurij circa Solem moti. pag. 413

II.

Cap. VII. Pronuntiatum III. Nulla Macula, nulla Facula, seu primaria, seu secundaria, extra patentem Solis orbem, siue horizontem ipsius conspicuum, vñquam apparet. pag. 414.

Cap. VIII. Pronuntiatum IV. Nulla Macula, aut stare in Sole, aut regredi, aut præcipitari visa est, tot nunc annis, pag. 420.

Cap. IX. Pronuntiatum V. Omnia Macularum itinera, tempore eodem apparent generis & situs eiusdem, cæteris paribus, pagina 421.

Cap. X. Pronuntiatum VI. Omnia Macularum itinera ab eisdem parallelis annue descripta, sunt ad sensum sibi similia, & plerumque tempore æqualia. pag. 422.

Cap. XI. Pronuntiatum VII. Omnes Maculae in parallelis æqualibus delatae, & semestri temporis intervallo à se distantes, faciunt motus quidem ordinarie similes & æquales situ tamen & tendentia subcontrarios. pag. 423.

Cap. XII. Pronuntiatum VIII. Omnia Macularum & Facularum itinera bis fiunt in anno rectilinea ad sensum, semel circa finem Nouembris & initium Decembris : & semel intra finem Maij & initium Iunij, pag. 424.

Cap. XIII. Sphæram in qua Maculae circa Solem gyrari cogitantur, non esse Sole maiorem & homocentricam. ibid.

Admonitio de sphæris circa Solem cōpositis. pag. 425.

Cap. XIV. Sphæram in qua Maculae circa Solem gyrari cogitantur non esse Sole maiorem & heterocentricam. pag. 426.

Excentricas secundum longitudinem, ibidem.

Figura quarta circulorum excentricorū pag. 427.

Cap. XV. Excentricitas mixta. sphæram in qua Maculae circa Solem gyrari cogitantur, non esse Sole maiorem, & excentricitatis mixtæ. pag. 428.

Cap. XVI. Pronuntiatum IX. Itinera Macularum omnia, ad sensum rectilinea

Index Titulorum, & Capitum.

I.

Et linea, paullatim abeunt in curvilinea, ita ut ex rectitudine brumali sensim intumescant versus Aquilonem, augescente curvitate continenter per tres menses, Decembrem, Ianuarium, Febr. inde per tres alios eodem modo menses, Martium videlicet, Aprilium, & Maium, usq. ad initium Iunij, prædicta curvitas decrescit, inque rectitudinem æstiuale sese recipiunt Macularum vestigia itinerarya. pag. 430

Cap. XVII. Quæ possint colligi ex enarratis Motus Macularum proprietatibus. pag. 434

Cap. XVIII. Pronuntiatum X. Macularum omnium itinera, circa aut paullo post initium lunij rectilinea paullatim inflectuntur in curvilinea, magis magisque arcuata, donec paullo post initium Septembris, in Austrum maximè conuexa & in æquilibrio constituta fuerint ex quo rursus per tres menses, scilicet Septembrem, Octobrem, Novembrem ad initium Decembris, pedentim decrescent, & sese in rectitudinem annuā referunt. sunt autem curvitates istæ, cæteris paribus, huius æstiuoautumnalis, alterius hybernoernalis in modo crescendi, itemque figura similes & quantitate necnon duratione æquales; situ tamen oppositæ: conuexitas enim arcuum itineraryorum semper vergit in austrum, concavitas semper in boream; & reliqua omnia priore semestri densa, fiunt hic etiam, sed situ contrario. pag. 436

Cap. XIX. Pronuntiatum XI. Omnium cursuum, quos Maculæ describūt, interualla itinerarya diurna, apparent circa horizontem maiora, circa medium minora, quam ut sint regularia: supponendo, Maculas in superficie Solis regulariter ferri, ut hoc capite probabitur de rectilineis. pag. 439

Cap. XX. Apparens irregularitas ostenditur etiam in motibus curvilineis. pag. 442

Lemma I. Plani pars quædam non est in subiecto plano, quædam vero in

II.

sublimi. pag. 442
Lemma II. Duæ lineæ rectæ parallelæ, sunt in uno plano. pag. 442

Problema. Ex apparenre in circulo obseruatorio, duarum Macularum simul distantia, vel ex duabus unius Maculæ in eodem circulo successiue visis, & recte ordinatis locis, distantiam vel loca assignare quæ illis Maculis conuenient si in superficie Solis fuissent constitutæ & motæ. pag. 443

Figura in qua interualla macularum cursus diurna conferuntur, pag. 445

Difficultas prima Maculæ inæqualiter moueri videntur, pag. 446

Difficultas secunda, ex hoc inæquali motu Maculæ extra Solem ponendæ videntur, ibid.

Difficultas tertia, ex motus inæqualitate parallaxis ad Solem constituti videtur, pag. 447

Cap. XXII. An ex hac apparentia in solare Phænomenon introducendi sint epicycli? qua occasione reiciuntur eidem etiam absolute ab eodem. pag. 448

Cap. XXIII. Pronuntiatum XII. Prædicta apparentia, id est, interualla diurnorum circa horizontem maior debito amplificatio, minor circa medium, adeoque distantiarum diurnarum, in cursibus quos Maculæ conficiunt, stata inæqualitas cæteris paribus deprehensa, prouenit à sola refractionis inæqualitate, quam lentes Telioscopij in transmissam solis speciem inducunt, pag. 451

Supponuntur ex opticis aliqua principia, vel ex ipso solari phænomeno, & telioscopicis lentibus atque mirificis earundem effectibus, contra refractarium quemlibet efficaciter comprobanda. pag. 451

Refractionis inæqualitas Maculas in Solem ponit. pag. 455

Cap. XXIV. Propositio I. Si Maculis extra Solem positis, Refractionis inæqualis apparentia, in motu earundem extra Solem inuenito, disparet: Maculæ non sunt extra Solem, pag. 455

Cap. XXV. Propositio II. Maculæ extra Solem

Index Titulorum, & Capitum!

I.

Solitu' vix modicioris politas tollunt omnes inaequalitatis in refringendo apparentias pag. 456.
Cap. XXVI. Propositio Ist. Si Maculae extra Solem ponentur in tali distantia, ut interuersus observationum inter aequalia tempora decursis, aequales arcus respondeant, in assumpto cursus illarum circulo; tunc periodica illarum revolutione debito maior existit. Atque hoc ipso extra ponit non possunt. pag. 456.
Cap. XXVII. Propositio IV^{ta}. Si Maculae extra Solem ad unum, duo, tria aut plura minuta, qualium semidiameter Solis: 16. aut 17. circiter esse ponitur, circumcursare permittantur, tunc inter omnes arcus, quos linea parallela est locis observationum diuinis, in peripheriam circuli extra assumptis egressis intercipiunt, is qui diurno arcus solaris centrali itineri respondet et omnium maximus reliquorum deinde quisque versus horizontem versusque semper minor est altiore, maior humiliore, omnium minimus est horizonti proximus. Suppono autem accipi primo, Parta Macularum itineraria in lineam sensibiliter rectam disposita; secundo, Motum apparentem beneficio Telioscopij obseruatum, ideoque refractionis obnoxium, tertio Motum Macularum in se spectatum, esse regularem. His autem ita se habentibus, Maculae extra Solem ad dictas distancias nequaquam incident, sed necessario eidem viciniores existere probantur. pag. 457.

Figura in qua praedicta propositiones ostenduntur. pag. 459.

Cap. XXVIII. Propositio V. Problem. I. Inaequalitatem refractionis hanc minus tractatam, & in observationes redundantem, experientia practica luculenta exhibere. pag. 460.

Figura Refractionis contingentis perentes. 461.

Experienciarum refractionis applicatio ad Phænomenon solare. 465.

Cap. XXIX. Propositio VI. Problem. II. Inaequalitatem Refractionis solaris, alia experientia practica exhibere. pag. 466.

II.

Cap. XXX. Propositio VII. Problem. III. Refractionis solaris perentes Telioscopicas inaequalitatem alia refragabili experientia demonstrare. pag. 467.
Cap. XXXI. Propositio VIII. Prob. IV. Refractionis solaris inaequalitatem per datum quartumq. in Sole Macularum, alio experimento manifestam facere. pag. 468.
Cap. XXXII. Propositio IX. Prob. V. Inaequalitatem refractionis e duorum Macularum inter se distantia venienti. pag. 469.
Cap. XXXIII. Propositio X. Prob. VI. Refractionis apparentiam inaequalem, ex tali refractionis apparentia demonstrare. pag. 472.
Eadem demonstrantur ex aequalissima Macularum a polo suo mobili distantia, in schemate eodem. pag. 473.
Figura in qua ex cursu Maculae, a, per studium foramen absque refractione obseruatæ apparens refractionis per telioscopium inaequalitas, & verus Macularum in physica Solis superficie locus sicutuler ostenditur. 475.
Eadem demonstrantur ex vera paralleli, quem Macula, a, describit, distinctione, eiusque periodica revolutione, & diametri exhibitione. pag. 476.
Cap. XXXIV. De regularitate Motus Macularum. pag. 478.
Cap. XXXV. Apparens Macularum Solarum Augmentatio, & diminutio. pag. 480.
Macularum solarium, ut & Facularum augmentatio apparet, optica. pag. 481.
Cap. XXXVI. Pro Maculis marginalibus, refractione marginali, imbutis. Regula prima. pag. 483.
Regula secunda, pro mac. marginalibus ad centrum reductis. 483.
Propositio in qua maculae solares rotundæ circa Solem gyrate, sed ad eum adveniunt ex aspectu habitualem habere ostenduntur, in hemisphaerio Solis apparente, quam exhibet si figura centro sum cum centro Solis coniunctum simili-

Index Titulorum, & Capitum.

- I
- similiter rotarentur, pag. 487.
Figura in qua propulsio exhibetur. ib.
Cap. XXXVI. Macularum solarium augmentatio, & diminutio physica, pag. 490.
Cap. XXXVII. Augmentationis & diminutionis physicae proponuntur modi variij, pag. 491.
Macularum solarium motus alteratius pag. 495.
Cap. XXXIX. Macularum solarium variabilis obscuritas & claritas, pag. 495.
Macularum ordinariarum, ratione claritatis & obscuritatis duplex genus, pag. 495.
Maculae æquabiles, pag. 495.
Maculae nuclei foetæ, pag. 496.
Maculae sine nucleus, & tamen obscuritatis inæqualis, pag. 496.
Cap. XL. Nucleus Macularum solarium pag. 497.
Cap. XLI. Dubium I. An apparet Macularum solarium obscuritas sit mera umbra? pag. 499.
Cap. XLII. Dubium II. An macularum solarium apparet obscuritas, sit mera apparet diaphani opacitas? pag. 500.
Cap. XLIII. Dubium III. An macularum apparet obscuritas, si ex obiectu corporis vere opaci? pag. 500.
Cap. XLIV. Dubium IV. Qualisnam macularum apparet obscuritas sit in specie qualitas? pag. 502.
Cap. XLV. Dubium V. Quisnam Macularum solarium sit color? pag. 503.
Cap. XLVI. Dubium VI. An Maculae solares nigrescant ex condensacione albescant seu clarescant ex rarefactione? pag. 503.
Cap. XLVII. De Nucleis macularum solarium, aliquot singulares questiones. pag. 505.
Quæstio I. Vtrum apparet macularum nigredo sit mera lucis priuatio, an vero color positivus? pag. 505.
Quæstio II. Qualis apparet Nucleorum nigredo sit color? pag. 506.
Quæstio II I. Vtrum nigredo Nucleorum sit tantum superficialis, an in profundo? pag. 506.

- II
- Quæstio IV.** Vtrum Nuclei sint corpora densiora, quam illas circumsitas caligo & Faculae pag. 506.
Quæstio V. Vtrum nuclei præter revolutionem suam circa Solen, gyrentur quoque circa suum proprium centrum? pag. 507.
Quæstio VI. Vtrum nuclei in Epicyclis & excentricis circumferantur? pag. 507.
Quæstio VII. Quare nuclei circa margines subalbescant, circa medium instar carbonis saepè nigrescant? pag. 507.
Quæstio VIII. Quare nuclei ut & maculae in formam nubecularum intumescent ad marginem circuli obseruatorij minuantur ad centrum? pag. 508.
Cap. XLVIII. De luce seu claritate macularum solarium, pag. 508.
Quæstio Unica. Vtrum lux seu claritas quæ caliginosæ macularum massæ inesse cernitur, sit fixa, permanens, inhærens; qualis inest Luna, stellis &c. an vero transiens, qualis inest aëri, & sic Sol per illas ad nos tantum traluceat? pag. 508.
Cap. XLIX. Macularum solarium figura. pag. 510.
Cap. L. Phænomeni solaris alteratio ex alijs etiam apparentijs arguitur. pag. 514.
Cap. L I. Varij alterationis fontes. pag. 514.
De Phænomeni solaris ortu & interitu. pag. 515.
Ex obseruatori Solis Phænomeno summatim proscruntur & expenduntur ea, quæ ad ortum & occasum physicum Macularum & Facularum pertinet, pag. 515.
Maculas & Faculas natæ & denasci; indicium primum, ex earundem apparitione & disparitione in aspectu Solis disco, desumptum. pag. 515.
Maculae sine ortu, sed cum occasu Astronomico. pag. 516.
Maculae sine occasu, cum ortu astronomico. pag. 516.
Maculae absque ortu & occasu astronomico. pag. 516.
Maculas & Faculas generari & continendi, motuum secundum, ex eo quod

Index Titulorum, & Capitum.

I.

- quod non redcunt. pag. 517
Cap. LII. Maculas, & faculas generari & corrumpti, argumentum palmariū, ex eo, quod ex Maculis Faculae fiant; ad cuius argumenti robur, ex professo recjicitur generatio facularum per traluentiam. p. 517
Fig. in qua Faculas per Solis traluentia fieri non posse demonstratur. 519
Refutatur casus ille, quo sphæra Soli circumducta ita subtilis assertur, vt id quod ex ipsa Sole, excedit in visum præ tenuitate non cadat. pag. 522
Argumenta positiva ex observationibus desumenda contra predictas traluentias solaris disci phantasias. pag. 524
 Proponuntur aduersarijs quæstiones haud ita facile soluendæ. pagina 527
Cap. LIII. Impossibile est Maculas solares fieri ex concurso partium opacarum, orbibus duris, circa Solem statutis, & perenni rotatione conuersis. p. 529
De Macularum solarium partibus. pag. 530
De centri Maculæ cuiuscumque generatione sensibili. ibid.
Cap. LIV. Maculas & faculas generari & corrumpti, confirmatur ex ipso incipiendi, & desinendi ipsarum modo. pag. 534
De Phænomeni solaris loco vero.
Cap. LV. Ex observationis hastenus & ostensio de Phænomeno solari, in unum aspectum recolliguntur potissima argumenta, quibus macularum & facularum solarium in Sole locus verus comprobatur. pag. 537
 Arg. 1. Ex nulla parallaxi. p. 537
Cap. LVI. Arg. 2. Pro sede Macularum in ipso corpore solari figenda desumitur ex ipsa apparente refractionis inæqualitate, in motum Macularum per lentes observationes illata. p. 541
Cap. LVII. Arg. 3. Maculæ in Sole ponuntur beneficio facularum. pag. 542
Cap. LVIII. Arg. 4. Macularum circa horizontem usitatæ gracilitas, eadem in Sole collocat. ibid.

II.

- Cap. LIX. Arg. 5.** Maculæ per examen interuallorum duarum Macularum, vel vnius Maculæ dictim progressæ, inueniuntur in Solis superficie. ibidem
Cap. LX. Arg. 6. Maculæ cursu rectilineo incidentes per parallelas è locis vitis in Solis superficiem erectas, inueniuntur in eadem moueri. 543
Cap. LXI. Arg. 7. Maculas solares in Sole esse probatur ex itinere curuilineo quasi elliptico. ibid.
Cap. LXII. Arg. 8. E curuilineis arcuum itinerariorum à maculis descriptorum, proprietatibus, maculæ in Sole esse comprobantur. pag. 543
Cap. LXIII. Arg. 9. Ex interuallis diurnis vnius cursus curuilinei, inter se comparatis, & æqualibus ad sensum in superficie Solis inuentis Maculæ eidem inesse probantur. pagina 544
Cap. LXIV. Arg. 10. Beneficio circelli polaris maculæ solares in Sole esse probantur. ibid.
Cap. LXV. Arg. 11. Maculæ è suo periodico reditu in Sole versari comprobantur. ibid.
Macula prima Australis Redux à Martio ad Maium, anno Iubilæi 1625. pag. 546
Macula secunda Boreoaustralis redux anno eodem 1625. obseruata à die 11. Maij. ad 18. Junij. pagina 547
Macula tertia anno eodem 1625. à die octaua Junij ad 15. Iulij redux ex borea in Austrum. p. 548
Macula quarta redux anno 1625. à die 12. Iulij, ad 19. Augusti. pagina 548
Argumenta Maculæ redditum persuadentia.
 A loco. pag. 548
 A qualitate cursuum apparentium. pag. 549
 A tempore. ibid.
Cap. LXVI. Arg. 12. Maculæ in Sole esse comprobantur è secundarijs huius Phænomeni Phæsis. pag. 550

Index Titulorum, & Capitum.

I. LIBRI QVARTI PARS Secunda.

- Phænomeni Solaris seu Rosæ Vrsinæ
Theoria. p. 554
- Quæstiuncula I. Quot sint circelli. pag.
555
- Quæstiuncula II. Vbi poli horum circel-
lorum respectu Eclipticæ solaris
confiant. ibid.
- Quæst. III. An circelli duo, Boreus, &
Austrinus inter se sint æquales? ib.
- Quæst. IV. Quisnam sit axis Circellarū?
pag. 555
- Quæst. V. Quantus est Circellus? eadem
pagina.
- Quæst. VI. Quibus potissimum rationi-
bus Circelli quantitas inuestigata
sit. pag. 556
- Quæst. VII. Quare Circelli polaris quâ-
titas, aliquando maior, aliquan-
do minor, septem gradibus repe-
ritur? p. 557
- Quæst. VIII. Quanto tempore circellus
suam periodum absoluit? ibid.
- Quæst. IX. Vnde, quo, & qualis est cir-
celli seu axeos mobilis in circello
motus? ibid.
- Quæst. X. Quanta celeritate fertur po-
lus axeos mobilis, uno dic, vna ho-
ra in milliaribus & passibus Ro-
manis. ibid.
- Quæst. XI. Vnde faciendum est huius
motus initium? p. 558
- Quæst. XII. Quo anni tempore, mense,
die, hora, initium huius motus
annui est sumendum? ibid.
- Quæst. XIII. Vtrum omnes maculæ eun-
dem axem, & polos mobiles ab
& in circello delatos respiciant?
p. 559
- Quæst. XIV. Vtrum propriæ Macularū
conuersiones sint omnes inter se
temporis duratione æquales, &
quantæ? ibid.
- Cap. II. Systema generale motus Phæ-
nomeni solaris. p. 560
- Figura vniuersalis de motu macularum
solarium. p. 568
- Cap. III. Quantum Solis horizon sensi-
bilis, ab horizonte vero, seu appa-
rens Solis circulus à maximo eius-
dem differat. p. 570
- Cap. IV. Quāta sit visibilis Solis dia-
meter, in minutis Ecliptice? p. 571

II.

- Figura de magnitudine Solis. pagina
571
- Cap. IV. De apparente seu visibili Solis
diametro inuenienda, disquisitio.
p. 573
- Visualē Solis diametrum facilis inda-
gandi modus. ibid.
- Vsus siue praxis diametrum Solis inue-
niendi. ibid.
- Demonstratio præciosos predictos. pag.
574
- Lucidi Solis circuli per foramen I, im-
missi proprietates, quarum mul-
ta etiam inferius, vbi de colore
Solis agitur vberius explicantur,
pag. 574
- Figura instrumenti obseruatorij pro ca-
pienda visuali Solis diametro. p.
p. 575
- Cap. V. Instrumentum obseruatorium,
& visuales diametri obseruariæ o-
culis subiiciuntur & explicantur.
pag. 576
- Finis & intentum harum obserua-
tionum, per instrumentum hoc fa-
ctarum. p. 576
- Aliæ circa has obseruationes circum-
stantiae. p. 578
- Reliquorum in tabula instrumenti ob-
seruatorij comprehensorum expla-
nationes. ibid.
- Diametrorum in instrumento obserua-
torio explanatio. ibid.
- Annotationes in obseruationes in instru-
mento allatas, ex ipsis originali-
bus desumptæ. p. 580
- Annotatio in obseruationem diei 23.
Nouembr. an. 1625. factam. pag.
580
- Notationes in obseruationem diei 25.
Decembris anno 1625. pagina
581
- Annotationes in obseruationes factas
anno 1626. p. 582
- Annotationes in obseruationes anni
1527. ibid.
- Cap. VI. De Solis & Macularum sola-
rium comparata inter se magnitu-
dine, tam visuali quam absoluta,
ex hypothesibus Tichonicis. pag.
584
- Tabula in qua terræ dimensio in pas-
sus, milliaria Romana, & millia-
ria Germanica diuisa est. pag.
585

De

Index Titulorum, & Capitum.

I.

- De Solis diametro & circumferentia maxima visibili in passus & millaria reuocandis. pag. 586
Tabula Solaris diametri in passibus & milliaribus expressæ. ibid.
De varijs Macularum Solarium classibus. p. 587
Regulæ generales pro moxiendis maculis. ibid.
Macularum Solarium magnitudines in particulari. p. 588.
Macula magna minutorum secundorum 143. in sua diametro æqualis ferme Europæ. p. 189.
Macula composita minutorum secundorum 285. in sua diametro, maior Africa. ibid.
Macula composita minutorum secundorum 333. in sua diametro æqualis Asia. p. 590.
Macula composita minutorum secundorum 500. in sua diametro æqualis superficie terrestri. pagina 590
Cap. VII. Rosæ Vrsinæ, siue Solaris Phænomeni natura mirabilis. pag. 591.
Rosæ Vrsinæ siue Phænomeni solaris ætas. p. 592
Cap. VIII. Rosæ Vrsinæ siue Phænomeni solaris causæ & effectus nonnulli. p. 593
Cap. IX. Quomodo Sol deseruiat primæ causæ secundum actionem in inferiora, & ex eius Phænomeno cognito ab alijs obscurius asserta illustrantur & comprobentur? pag. 594
Cap. X. Dub. I. An si Sol, Luna, reliqui planetæ & sidera starent, aliqua circa terram atmosphæra & qualis esset? pag. 599
Dub. II. An & quomodo stante Sole & Luna, &c. Sol nihilominus per motus Phænomeni huius proprios perpetuaret & dirigeret vicissitudines generationum & corruptiōnum? pag. 599
Solis gyratio circa proprium centrum. pag. 601
Motus Phænomeni ad quantitatem inferiora mutat. p. 601
Motus alterationis in Sole nullum in sublunaria potest. 601

II.

- Cap. XI. Ex Phænomeno solari veritas patescit, euancescit falsitas. p. 602
Ex Phænomeno solari. veritates pro Astronomia. ibid.
Ex solari Phænomeno, veritates pro Astrologia. p. 604
Veritates gnomonicæ & cosmographicæ, ex hoc Solis Phænomeno, eruenda. p. 605
Cap. XII. Ad Physiologiam cælestem plurimæ veritates panduantur è Phænomeno solari. p. 606
Ex motu Solis proprio per hoc Phænomenon patefacto, veritates physicæ. p. 607
Ex solaris superficie, varietate & varianbilitate per Maculas & Faculas cognita veritates physicæ. ibidem
Veritates pro sacra Scriptura & Theologia. p. 608
Cap. XIII. Phænomeni solaris utilitas. ibid.
Errores idolatrici circa Solem admissi, per hoc Phænomenon corriguntur. pag. 612
Cometæ natales suos videntur debere, huic Phænomeno. ibid.
Cap. XIV. De Solis colore ex Phænomeno solari per Telescopium patefacto, p. 613
De luce in abstracto, seu sine ullo materiali subiecto considerata; dubia, nonnulla. pag. 614
Conclusiones de Solis colore. pagina 616
Cap. XV. De alijs radij. solaris experientijs iisque probatissimis. pag. 617
Experientia prima, per nudum immisionis foramen. ibid.
Cap. XVI. Experientia secunda per Telescopium in Solem directa. pag. 622
Cap. XVII. Quid ex nostris & alijs modernis Phænomenis circa cælestia deduci solcat. p. 624
De cæli & siderum natura ignea. pag. 625
Ad auctoritates S. S. Patrum prologus generalis M. Aurelij Cassiodori. ib.
Pro natura Solis, astrorum & cæli ignea, Auctoritates Sanctorum Patrum. pag. 626
Auctoritates Ecclesiæ. p. 626

Index Titulorum, & Capitum.

L.

- Sententia** Divi Augustini. pagina 628
Cap. XVIII. Pro natura Solis ignea, etiam iij citantur Scriptores, qui Solon quarto die ex nube ignea vel lucida creatum afferunt. pag. 619.
Sancti Dionysij pro Sole ignito, cæloque fluido & corruptibili auctoritates. pag. 635
Ex Pharo P. Martini Antonij del Rio idem confirmatur. pag. 637
Cap. XIX. Pro natura Solis, astrorum, & Cæli ignea, auctoritates Doctorum recentium. pag. 639
Cap. XX. Pro natura Solis, astrorum & Cæli ignea, pugnant rationes ob quas SS. Patres, aquas veras elementares, auctoritate S. Scripturæ communis, supra firmamentum esse contestati sunt. pag. 641
Cap. XXI. Auctores qui aquas elementares supra firmamentum colligunt, absque eo quod cælum, ignitæ naturæ afferuerint. pagina 644
Aquas veras esse supra firmamentum ex Pharo Martini del Rio. pagina 645
Aquas elementares esse supra cælos ex Ludouico Molina. pag. 646
Cap. XXII. Pro natura Solis ignea auctoritates è Sacris litteris & hebreis fontibus depromptæ. pag. 651
Faculas solares esse in Sole & partes Solis probatur è S. Scriptura deductis Conclusionibus. pag. 652.
Cap. XXIII. Pro natura Solis ignea, insinuantur auctoritates philologicalæ, & obiectiones dissoluuntur. pag. 653
Quid respondere Astronomi soleant ad obiectiones quæ contra sententiam allatis auctoritatibus comprehensam militare videntur. pag. 654
Obiectio prima, pro cælo incorruptibili ex eo quod inductis his faculis penitus tandem consumeretur. 654
Obiectio secunda, à Maculis libero oculo non visis. pag. 655
Obiectio tertia, pro cælo incorruptibili, quod oculus liber aspectum,

II.

- Solis non ferat. ibidem pag. 655
Obiectio quarra, à comparatione nostri ignis. pag. 657
Cap. XXIV. De cæli & siderum naturali corruptibilitate, auctoritates ex sacra Scriptura. pag. 658
Pro cæli siderumque natura corruptibili, auctoritates sanctorum Patrum, & Ecclesiae Doctorum. pag. 660
Secundum sanctum Ioannem Chrysostomum omnia mundi corpora sunt corruptibilia. pag. 660
Secundum sanctum Basilium Sol, & Cælum sunt corruptibilia. pag. 662
Secundum sanctum Ambrosium Sol, Stellæ & Cælum sunt corruptioni obnoxia. pag. 663
Secundum sanctum Hieronymum Sol, Astra, & Cæli sunt corruptibles. ex editione Parisiensi. pag. 665
Cælorum corruptibilitati subscriptit etiam sanctus Hilarius magnum Ecclesiæ lumen. pag. 667
Cælorum corruptibilitatem ex S. Scripturis assertit S. Epiphanius, pagina 668
A corruptibilitate cælorum stat etiam S. Ephræm. ibid.
Sanctus Irenæus. pag. 669
Sanctus Cyrillus. Alexandrinus. pagina 669
Sanctus Ioannes Damascenus. pagina 670
Andreas Cæsariensis. ibid.
S. Augustinus. pag. 671
Hieronymus Vielmius. pag. 673.
S. Augustini cautela in producendis S. Scripturis circa quæstiones de cælo naturales. pag. 676
Annotationes in S. Augustini citata loca pag. 6, 8
Sanctus Gregorius Magnus pro cælo corruptibili, cum alijs SS. Patribus conspirat. pag. 679
Zacharias philopolitanus Christianus cælum natura corruptibile probat. pag. 679
Ascanius Martinengus pro cælo corruptibili passim in sua glossa. pagina 680
Cap. XXV. Pro natura cælorum corruptibili sancti Petri epistola afferatur, & ex recentiorū commentariis explicatur: sancti simul Clementis

Index Titulorum, & Capitulum

I.

- Refutatio de hac controvèrsia ex libris recognitionum doctrina recensetur, & rationibus Mathematicis ex aquis Oceani petitis confirmatur; auctoritates demum modernorum Theologorum non paucæ producuntur. pag. 682
 Rationes ex aquis Oceani & diluuij petitæ pro cælo corruptibili. pagina 683
 Ex P. Alfonsi Salmeronis torn. I 6. disp. 4. in 3. cap. posterioris epistola D. Petri de mundi interitu idem probatur. pag. 686
 IO: Baptista Laurus Perusinus S. D. N. Urbani VIII. ab intimo Cubiculo, & sacri Cardinalium Senatus à Secretis, pro Cælo corruptibili & igneo. pag. 687
 Item IO: Maldonatus Comment. in Matth. super illa verba: Et stellæ cadent de cælo. ibid.
 Scholia in quartum diem Saliani pro cælo corruptibili. pag. 691
 Pro cælo corruptibili Nicolaus Serrarius. 692
 Item Fabritius Paulutius Foroliensis Epilicopus primus Ciuitatis Plebis. pag. 693
 Item Fr. Marinus Mercenarius pagina 693
 Aquas naturales supra firmamentum euemit Ferdinandus Quirinus Lazar. ibid.
 Cælorum substantiale interitum assertio Iohannes Folenghius Romæ ap. probatus & editus. pag. 694
 Item Genebrardus. pag. 695
 Item Martinus Becanus. ibid.
 Iohannes Ludouicus de la Cerda. pag. 696
 Cap. XXVI. Pro liquida cæli substantia pag. 699
 Auctoritates ex sacra Scriptura. pagina 699
 Auctoritates Sanctorum Patrum. pag. 701
 Pro cælo liquido auctoritas sancti Augustini. ibid.
 Scholia in citatos Augustini locos. pag. 703
 Pro cælo liquido sancti Basilij auctoritas. pag. 706
 Item sancti Ambrosij. pag. 710
 Pro cælo liquido auctoritates aliorum.

II.

- Patrum. pagina 711
 Magistri sententiarum pagina 713
 Hieronymi ab Olastro Lusitani. pag. 714
 Rupertii Abbatis Tuitiensis. pagina 715
 S. Ioannis Damasceni. pag. 716
 Sancti Ioannis Chrysostomi, eadem pagina.
 Leontij Lactantij Firmiani. pagina 719
 Sancti Isidori Episcopi Hispalensis. pag. 720
 Lunilij. pag. 721
 Pro cælo liquido auctoritas D. Bonaventuræ. pag. 724
 Quæstio prima. An lumina cæli in eodem continuo locentur? pag. 724
 Conclusio. Cæli luminaria posita sunt in pluribus orbibus in corpore ramen uno continuo, quod nomine firmamenti Sacra Scriptura vocat. pag. 725
 Pro cæli liquida substantia auctoritas sancti Gregorij Nysseni. pagina 726
 Pro cælo liquido auctoritas Dionysij Carthusiani, in qua diutorum cōpendium habetur. pag. 727
 Cap. XXVII. Pro natura cæli vel liquida vel ignea, vel vtraque auctoritates Theologorum Neotericorum, Philosophorum, & Physiologorum. pag. 731
 Auctoritas Illustrissimi Roberti S. R. E. Cardinalis Bellarmi. Illustrissimi atq. Excellentissimi Federici Cesari Principis sancti Angeli auctoritate corroborata. pag. 731
 Epistola Principis Cæsij ad D. Ioannem Faber Medicum. ibid.
 Pro cælo liquido Card. Bellarmi. de Ascensione mentis in Deum gradu septimo, ex consideratione Solidis. pag. 733
 Idem pro cælo igneo. ex eodem gradu 7. c. 4. ibid.
 Pro cælo liquido auctoritas Hieronymi Vielmij Dominican. pag. 734
 Scholia in Vielmium. ibid.
 Pro cælo liquido Iohannes Baptista Folenghius Mantuanus Monachus Cassinas. pag. 735
 Item Fr. Marinus Mercenarius Ord. Min.

Index Titulorum, & Capitum.

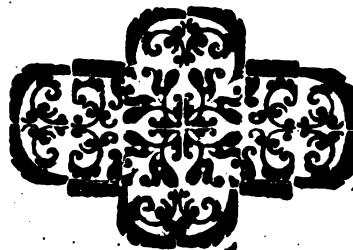
I.

- S. Francisci de Paulia. pag. 735
Rationes à Merkeno pro cœli liquiditate recensitat, ex mente, & sensu astronomorum roborantur & auctorantur. p. 738
Rationes pro cœlo corruptibili ex optica. p. 738
Ex apparenti Luna inæqualitate. pag. 739
Ex capite cometarum superlunarum. pag. 740
Luna Solem eclipsantis insolita circa margines trepidatio. ibid.
Cælum liquidum ostenditur, eo quod Mars cœli solaris antiquus incolavit. 741
Petrus Hurtadus de Mendoza à cœlo liquido non abhorret. p. 742
Pro natura Solis liquida doctrina Reuerendi S. P. Raphaëlis Auerſæ à Sanſeuerino Clericorum Regularium Minim. Generalis. p. 743
Notæ in prædictum Auctorem. p. 744
Cap. XXVIII. Pro cœlo liquido antiquorum Philosophorum auctoritates. pag. 747
Pro cœlo liquido auctoritates ex Seneca pag. 748
Mens & doctrina Aristotelis de cœli corruptibilitate vel contra. pagina 750

II.

- Cap. XXIX. Pro cœlo liquido auctoritates astronomorum. p. 755
Pro cœlo liquido Claudius Ptolomæus. 756
M. Vitruvius. p. 758
C. Iulius Higynius. 759
Aratus. 759
M. Manilius. pag. 760
Martianus Capella. pag. 761
Cicchus Esculanus. p. 763
Nicolaus Copernicus. ibid.
Christophori Clavii de cœlestibus noctitibus iudicium. p. 766
Scholium in dicta Clavii. p. 767
Noua in cœlo phænomena antiquas hypotheses dubias reddunt. pagina 768
Materia cœli eadem quæ sublunarium. pag. 768
Antonius Maginus cœlum liquidum admittit. p. 769
Cap. XXX. Obiectiones contra cœlum fluidum diluuntur, & libro finis imponitur. p. 771
Obiectio prima ex nomine firmamenti. ibidem.
Obiectio secunda. ibidem

Epilogus totius operis.



Auctores in Libro quarto pro natura Glorum adducti.



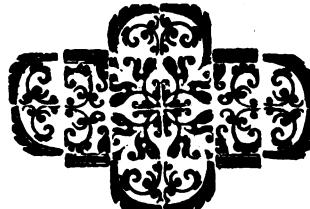
Cacius.
 Aegyptii.
 Albertus Rutilensis.
 Alcuinus Flavius.
 Alexander Halensis.
 Alfonfus Salmeron.
 S. Ambrosius.
 Anacreontes
 S. Anastasius Synayta.
 Anaximandrus.
 Anaxigoras Philosopher.
 Antonius Maginus.
 Antonius Honcala.
 S. Anselmus.
 Andreas Cesariensis.
 Antonius Lucianus.
 Apollinaris.
 Aratus.
 Aristocles.
 Arnobius.
 Ascanius Martinengus.
 S. Athanasius.
 S. Augustinus.
 Augustinus Steuchus Eugubinus.
 Augustinus Torniellus.
 S. Basilus Magnus.
 S. Basilus Seleucia Episcopus.
 S. Beda.
 S. Bonaventura.
 S. Bruno.
 Burgenis.
Caius Iulius Higynius.
 Cesarius.
 Cassiodorus.
 Catharinus.
 Cedrenus.
 Christopherus Clavius.
 Cicero.
 Claudius Marius Victor.
 Cleanthes.
 S. Clemens.
 Copernicus.
 Cornelius à Lapide.
 Crates.
 S. Cyrillus Alexandrinus.
 S. Cyrillus Hierosolymitanus.
Didymus.
 Diodorus Taricensis.
 Diogenes.
 Diones.
 S. Dicaytus.

II.

Dionysius Caribusianus.
 Dracuntius.
 Drepamus Florus.
Emanuel Sæ.
 Empedocles Philosopher.
 S. Epiphanius.
 S. Ephrem.
 Eucherius.
 Eusebius Emissenus.
 Eustimius.
Fabritius Paulutius Foroliuensis Episcopus primus Civitatis Plebis.
 Federicus Cæsus Princeps S. Angeli.
 Ferdinandus Quirinus Salazar.
 Franciscus Forrierius.
 Franciscus Mairon.
 Franciscus Suarez.
 Franciscus Valesius.
Gabriel Vasquez.
 Galileus Galilei.
 Genebrardus.
 S. Gregorius Magnus.
 S. Gregorius Nyssenus.
 S. Gregentius Tephren. Archiepiscopus.
 Guilbelmus Ansifodorensis.
Haimo.
 Hermas sancti Pauli Discipulus.
 Heraclitus.
 S. Hieronymus.
 Hieronymus Vielmius Venetus e S. Dominic. familia Aenomiae Episcopus.
 Hieronymus Magius.
 Hieronymus ab Oleastrâ Lassianus.
 S. Hilarius.
 S. Hippolitus.
 Horatius Graffius.
 Homerus.
 Hugo Carenis.
 Hugo Victorinus.
Iacobus Bullius Pruneus.
 Iacobus Nactantius Ep̄s Clugiensis.
 Iacobus Salianus.
 Iacobus Bonfrerius.
 Ioannes Antonius Roffenus.
 Ioannes Aluarez.
 Ioannes Baptista Cyfatus.
 Ioannes Baptista Folenghius Monachus Cassinas.
 Io. Baptista Laurus Perusinus S.D.N.
 Urbani Oetavi ab intimo Cubiculo,
 & sacri Cardd. Senatus à secretis.
 S. Ioan-

S. Ioannes Damascenus.
S. Ioannes Chrysostomus.
Ioannes Faber S. D. N. ab herbariis.
Ioannes Keplerus.
Ioannes Lorinus.
Ioannes Maldonatus.
Ioannes Nicolaus à Smogulecz.
Iosephus Blanckanus.
Iosephus Flavius bishor.
S. Irenaeus.
S. Isidorus Episcopus Hispalensis.
S. Junilius.
S. Iustinus Martyr.
Iuencus presbyter.
Iulianus Firmianus.
Iulianus Cardinalis Ursinus.
Laertius.
Leo Castrus.
Lucretius. Lucinus.
Ludouicus de la Cerdas.
Ludouicus Molina.
Lyranus.
S. Macarius.
Magister sententiarum.
M. Virruius.
Martinus Becanus.
Martinus del Rio.
Martianus Capella.
Marinus Mersennus.
S. Maximus.
M. Manilius.
S. Methodius.
Metrodorus.
Michaël Petrus.
N Icolsus Serarius.
O Ecomenius.
Origenes.
Ouidius.
S. Paterius Ecclesia Romana Notarius.

S. Paulus Apostolus.
S. Petrus Apostolus.
Petrus Hurtadus Mendoza.
S. Petrus Damiani.
Petrus Comestor.
Pererius.
Pierius.
Philaëtrius Episcopus Brizienensis.
Philolaus Philosophus.
Philippus Solitarius.
Pineda.
Plato.
Plinius.
Plutarchus.
Proclus.
Procopius Ptolomeus.
R Aphaël Auera à Sanseverino Generalis Cleric. Reg. Minor.
Richardus Pampolitanus.
Richardus S. Victoris.
Robertus Cardinalis Bellarminus.
Rothmannus.
Rupersus Abbas Tuitiensis.
S Euerianus.
Sarthus.
Seneca.
Simon Marius.
Sybillæ.
Scrabus.
T Eusebius.
Theodoreetus.
Theopilactus.
S. Thomas.
Toftatus.
Tycho Braheus.
Vrgilius.
X Enophanes.
Z Acharias Philosophus Christianus.
Episcopus Mitilene.



VROSSE VRS INAE LIBER PRIMVS.



Occasio scribendi in Vrbe.

Cap. I.



V M anno millesimo sexcentesimo vicefimo quarto humane Lectorum, cum Serenissimo Carolo Anabreuccio, Austriae, &c. pientissimi viri tibinha memorie, in Italianam venisse, atque ab eodem Genua Rotam ad summi Pontificem, ob certa peragenda negotia missus esset, inibi inter communaratum acrisis communicasset nonnulla de multis, que in Sole continuatis ab anno 1614 obseruationibus annotauerant; institerunt vehementius, ne labores tantos rei Philosophicae perutiles diutius supprimere; quibus quantum per occupationes liceret satisfacturum me spopodi; postquam in Germaniam rediisse, & Nissensis Collegij res mihi commissas compoissesem. Longiores vero moras incusantibus, opposui id quod res erat, obseruationes factas maxima ex parte in Silezia relietas, nec tanta locorum intercedente, iniurijs temporum, itinerumque difficultatibus, exponendas. Re vera tamen praeter hoc, animus alio negotijs, & peregrinatione autocatus, tam seriam alieno loco, & tempore cogitationem auersabatur, nec nisi ad repetendum quanto citius destinatum muneri suo, & studijs locum adspirabat.

Verum ex occasione quam mox audies, ea accesserunt, quae vel inuitum, & stu-

diorum praeceptorum subficio magna ex parte destitutum ad scribere utrum impulerunt & coegerunt quell' aliquid Lubinde obseruare, ut ijs quae vertis temporibus in Facultatum, & Macularum motibus re eiusura bene noveram, per accuratissimas designationes oculatis testibus, & eruditorum censuraz propositis, Solare Phænon menon semel incepsum neque vnuquam à me dimissum, & maxima ex parte etiamnum in præcipuis etiam ignoratum, suis rite digestum partibus exponere. Sic enim futurum speravi, ut veritatem publice philosophantium bono, ab erroribus de re tanta confidentissime vulgaris vindicarem, neq; à calumnijs in latenter, & nubili vel verbo, vel facto molestum acerbè coniectis liberarem, qui forte diuturniore silentio eorum existimationi, quibus cum viuo, & maximè fuerat consulendum, plus nimio obsuissim. Romæ ergo, prout modo memorauis, controranti, supererat aliquid vacui temporis à negotijs, quod cum in alicuius libri lectione iucundè, nec stae fructu transfigendum censuisse, inquirens & quidnam noui in Mathematicis prodijisset & oblatus est inter cætera liber quidam Italicus idiomate anno 1623. Romæ impressus, cuius inscriptio, *Il Saggiatore; Latine Trutinatorem seu Libripendens, aut Symbiotarem dices: (occasione enim peregrinationis Italicae, coepi posse aliquid hac lingua scriptum intelligere, asque latine red-*

Apelles manum & Tepula nunc depositus.

Apellis taciturnitas diu turnior fuisset noxia.

A dere

I.

dere) vbi ergo ipsum in manus acce^s, vix
 aperui, & ecce tibi, initio statim Apel-
 lem post Tabulam suam de Maculis So-
 laribus affectam potius quam perfectam,
 per tot nunc annos etiam in similitudinem
 impedi, turpique furti sum agi, (vt o-
 mittam meas de Sole Elliptico sub an-
 num 1615. atque Refractionibus coelesti-
 bus sub annum 1617. editas lucubra-
 nes operis decursu, in ludibrium, atque
 puerilem contemptum vocari,) animad-
 uero.

^{Sag. pag. 2.} ^{versus 19.} ^{ad 24.}
 Apelli post
 Tabula sua
 12. annos la-
 gitanti ob
 bonam famam
 iniuriosim
 petitam, de-
 fendendi ne-
 cessitas im-
 ponitur.
 Idem pag.
 209. à vers.
 7. ad 16.

Autque vero genue fatear, prima mentis
 fronte non apellem, sed alios ad ita-
 dum Censori perstringi existimabam: nulli
 enim yngnam vel scripto, vel dicto, vel
 scđo, aut uno auctorē iſum ab Apelli
 le recitabam, vt ipse talibus ab illo si-
 ne causa criminacionibus incesseretur, sed
 & nonnullorū de Maculis Solaribus com-
 menta euulgata nouerām, insuper iam
 pīdem videbam, & legēram Mundum
 illum Iouialom Simonis Marij audireque
 ista in ipsum, vel illos à Symphiliatore li-
 brari etia opinabar: ut postquam Marium
 copinatim arque existitato deinde non
 ob huc, sed alia in scriptorem delista esca-
 pi, atque castigari vidi, & in propria Apel-
 lez Tabule materia querelam institui:
 illud potissimum criminando, quod sibi
 PRIMAE INVENTIONIS Macul-
 rum Solarium gloriā, ipsius licet Confor-
 matiōne aiebat, propriam, aliqui arragare
 attēnauerint: cum huc & familia in aliis
 trō quadrarent; & præter Apellem, aliis
 Solānum Macularum Inuentor non pro-
 diisse, qui Ceasori negotium facessere vi-
 dēretur, in huius quam suam proclamat
 glorie, seu professione, seu possessione; in
 ipsum quoque Ceasori oculis semper limis
 singulariter fetretur, & qualibet arreptu
 occasione, mirum in modum exagita-
 ret, quemadmodum ex his tibi de-
 cursu abunde constabit: idcirco vix vilis
 remansit dubitandi locus, quin extrema
 clausula querimoviz, quam modo atte-
 xam, esset in Apellem directa. Sic enim
 habet ille in Libripende ad medium pa-
 gine 2.

^{Apelles po-}
^{tissimum a}
^{Censore im-}
^{petitus.}

^{Sagg. pag. 2.}

Fundamen-
 tum 1. Apo-
 logia Apel-
 lez.

II.

Istat filipesa, e derisa; da altri per non
 voler consentire à miei concetti, so-
 no state prodotte contro di me ridico-
 le, & impossibili opinioni; alcuni
 corretti, e conuerti dalle mie agio-
 ni hanno cercato spogliarmi di quella
 gloria, ch'era pur mia: e dissimulando
 d'hauer veduto gli scritti miei, tentaro-
 no scopo di mie falsi primieri Inuentori
 di merauglie così stupende. Latinè.

Litteræ de Maculis Solaribus, à quot,
 & quam varijs modis fuerunt impeti-
 ta: & materia illa, quæ intellectui cam-
 pum ad admirabiles speculationes ape-
 rire debebat, à multis aut non credita,
 aut parum aestimata, omnino fuit vili-
 pena, atque derisa: ab alijs, quòd con-
 ceperibus meis nollent acquiescere sunt
 productæ contra me ridiculæ, & impos-
 sibilis opiniones, atque nonnulli con-
 stricti, & conuerti rationibus meis, co-
 nat sunt illa gloria, quæ tamen mea
 erat, me spoliare, dissimulare, que fuit
 visa mea scripta, se PRIMOS POST
 ME fedecunt, admirantur, tam
 stupendarunt INVENTORES, illæ
 inquam pleraque illa Apellem dignissima
 manifestum intercedere videntur. Nam licet
 Apelles Phenomenon Solare compi-
 vili, sed maximi semper facerint illis quæ
 veritatem, atque existimati solidissimè
 in sua Tabula probauerit, in modis ratiocina-
 quæ partim ex sua, partim è Ptolemaicorum
 sententia, idque vel absolute, vel hy-
 pothetice tantum, & inquitendo disputa-
 uit, à Censoris placitis, distrepauit. Qua
 de causa partim iuridictum à Censor Apel-
 les, partim aceritate oppugnat. Et quia
 Apelles circa finem epistole sue quintæ,
 quam anno 1612. & die 16. Ianuarij con-
 scriptam, ad Marcum Velserum II Virtutum
 Augustanum misit, scilicet Macularum pri-
 mum Inuentorem insinuare videri fortasse
 potuit, idcirco Censor statim in prima sua
 epistola anno 1612. ad 4. Maij diem com-
 posita, occupat Lectorem, & volunti pro-
 testatur, scilicet Maculas Solares, octodecim
 ante illud tempus mensibus obseruasse; Prima Cen-
 soris in
 Phenome-
 non Solas
 irruptio &
 irruptione.

Apelli eripiat, atque ad se portabat, nali-
 lum nō lapidem in epistola sua tertia mo-
 uet, ita technicè, ita vafre vertendo sty-
 lum, vt Lectore in eam inducar persuasio-
 nē, ac si ipse suas de Maculis & ceteris, prima
 & secunda potissimum epistola explicatis,
 ante

I.

ante Apellis epistolas , quintam præser-
tim , quæ est in accuratione Disquisitione
secunda , scripto complexus esset . de quo
artificio , pluribus ex instituto agetur in-
fra , circa finem libri huius , capite vnde-
mo : quo Lectorem remitto .

Porro citatum ex Libripende locum ,
potissimum in Apellem depromptum esse ;
vel illud imprimis confirmat , quod is , qui
communicata cum Cœsore scriptio sua ,
ex illius assensu , si non ore , eandem rem
planè attingit , ea , quæ Cen'or generali-
ter in suo Libripende , & quasi per obscura
ænigmata obmurmurat , atque velut ex in-
sidijs Apelli obiectat , ille palam , & apertis
oraculis manifestat . Discursus siquidem
de Cometa anni 1618. Florentiae anno
1619. in publicum productus , etiam Apel-
lem post Tabulam suam frustra latitantem
in medium totius Amphitheatri Acade-
mici protraxit , & pag. 3. à versu 8. ad 15.
alienæ gloriæ usurpatorem , alienæ messis
inuasorem , & doctrinæ raptorem aperte
constituit , sic enim ait .

„ Così fosse conceduto à me , di saper-
„ levi viuaméte spiegare , che io non pre-
„ gerei meno la lode di essere stato buon
„ Copiatore , di quella , che hanno volu-
„ to usurparsi coloro , che d'altre sue op-
„ nioni , si son voluti fare Inuentori , e fin-
„ gerfi Apelli , quando co'mal coloriti , &
„ peggio lineati disegni , hanno dato à di-
„ uedere , che c' non pareggiano nella
„ pittura , ne anche i Maestri di mezza-
„ no valore .

„ Sic liceret mihi (inquit) illius (Cen-
„ soris nimirum Apellæ) sensa ad vnu-
„ guem vobis explicare . quandoquidem
„ ego non minorem laudem mihi esse
„ ducerem ; boni fidelisque interpretis
„ munus præstisset ; quam sit ea ; quam
„ sibi usurpare voluerunt illi , qui alia-
„ rum ipsius opinionum conati sunt ha-
„ beri auctores ; aequo Apelles se se fin-
„ terunt ; cum tamen suis malè pictis , &
„ peius delineatis simulacris manifesta-
„ rent , se quidem neque mediocres in-
„ arte pingendi adæquare Magistros .

Ex hoc loco sequentia sunt satis ma-
nifesta .

1. Apellem in sua depingenda Tabula
inertem fuisse pictorem : ita enim , & suo
& Censoris penicillo , depingit illum di-
sputator Florentinus , quem tamen Apel-
lem ille nunquam vidie , nunquam nouit ,

II.

1 neque Tabulam ipsius satis considerauit :
fed non multum irascor illi , neque lapi-
dem in me projectum mordeo; eum culpo ,
cuius solius instigatione Apelles ita male
habetur . Nam reliquis quid negotij cum
Apelle ? imo quid Apelli cum villo homi-
num , qui sua sine viliq[ue] iesione pinxit ,
& proposuit ?

2 Apellem suam Tabulam confecisse
10 post cognitas , & sibi patefactas in illa So-
laris Phænomeni materia Censoris opi-
niones .

3 Apellem in sua Tabula se voluisse
facere Inuentorem opinionum Censoris ,
15 circa maculas Solares .

4 Apellem talem haberi non tam ex
mente Interpretis ut modo dictum , quām
ex animo atq[ue] dictamine suggestoris Cen-
soris . Vnde patet quid proprius Censoris
20 calamus velit in Libripende , qui sui animi
sensa tot ante annos , tam clarè transfudit
in pennam alterius . Conferamus verba
& concordare videbimus mysteria ; nec
ouum ouo tam simile , quām sensum sensui
animaduertes .

Censor ait , quosdam à suis rationibus
circa banc Macularum Solarium mate-
riam fuisse constrictos , & conuictos ; Inter-
pres ait , Apelles esse malos pictores ; malas
30 picturas , & peiores delineationes in medium
protulisse . Idem autem est in proposito ,
Apellem à Cœsore conuictum , & constri-
ctum teneri ; & malam Apellis picturam ab
eodem deprehensam .

Deinde Censor ait , quosdam entis esse
ipsum sua gloria spoliare ; Interpres Cen-
soris asserit , fictos Apelles voluisse sibi dicta-
toris sui laudem usurpare . Hæc autem
coincidunt . Igitur alienæ laudis inuisor
40 proclaimatur Apelles .

Tandem , alçuni , ait Censor , diffini-
lando d' bauer veduto gli scritti miei , ten-
tarono dopo di me furbi primieri Inuentori ;
di merauglie co' stupende . Nonnulli con-
stricisti , &c. Interpretis Censoris dicit ; che
d' altre sue opinioni , si son voluti fare Inuen-
tori e fingerfi Apelli . Aliarum ipsius op-
tionum , &c.

Vbi vides , eos quos Cœsor sub nomine
vago aliquoru taxat , ab interprete aperte
Apelles inscribi . Cætera ita sunt similia ,
vt mutua applicatione non indigeant . Si
enim se Apelles voluerunt singere & fa-
cere Inuentores opinionum Censoris , de-
buerunt hoc ipso easdem prænouisse ; & hoc

A 2 ipso

I.

ipso Inventionem sibi arripuerunt posse Censorum, & dum sc̄ se Apelles fixerunt, opiniones Censoris vias dissimularunt. Itaque omnia tā Censoris, quā interpretis allegata loca non aliter conspirant, ac si in uno cerebro concepta, ex uno ore dictata, una manu conscripta forent.

Vnde satis tā ex interpretatione hac per se manifesta, quam ex optima ratiocinatione constat, sub nomine illorum quo rūndam, sententias & scripta Censoris, atque primatum Inventionis inuadens, nullum alium taxatum esse, quam unicum post Tabulam suam ab/consim Apellem. Hunc sibi delectum, in quem incurreret in sua historia passim, facto ipso, ostendit Censor, in omnibus suis epistolis eundem vellicans, irridens, ad contradictiones & impossibilia, suo iudicio deducens, experientias & obseruationes Apellæas sub dubium vocans omninoque inficiens: deniq; omni modo possibili doctrinam eiusdem eleuans, & in nihilū redigens. Sed hæc specialius multo in progressu Operis & libri præsertim huius demonstrabuntur.

Quamobrem cum in hac Solaris Phænomeni materia Censor in specie, ex professo, atque nominatim in sua Historia nec in pers. quatur præter Apellem, atque eidem facto ipso inventionem primam rotundè p̄æscindat, eidem absconia, & ridicula, suo quidem iudicio multa obijciat, atque ad impossibilia, vt s̄epe Censor iactitat, manifesta deducat; cumque eundem Apellem suis prioribus veluti desertis opinionibus, in sententias postmodum Censoris transiisse contendat: cum inquam, Censor omnia fere de quibus in Libripende quiritur contra quosdam, Apelli expressissimè abscribat in sua passim de Maculis Solaribus Historia: horum autem nullum alium vñquam arguerit, aut sibi arguendum proposuerit, signum est; Querelam ab ipso in Libripende generalius institutam, contra Apellem militare, contra Apellem intentam esse. In ea namq; culpat aliquorum ridiculas contra se, & impossibile productas opiniones, id quod singulariter in sua Historia impingit Apelli, & nulli alteri.

In sua itē Querimonia Censor inuehitur in quosdam, qui postquam rationibus ipsius cōuicti manus dederant ut ipse putat, veritati, in Phænomenon inuolantes, inventionis primatum sibi arrogauere: atia

Solus Apelles in citatis locis perstringitur.

Alia coniectura, quib. Solus Apelles a Censori laceffitus probatur.

II.

i materia huius Phænomeni circa hoc punctum cum nullo alio rem habet in sua historia, quam cum Apelle. nullum sibi de primatu competitorem fingit, quam Apellem, hunc solum sibi antagonistam statuit, hunc solum ab hac palma arcendum sibi persuadet. Neque enim aliis fuit, qui tām maturè aut prior, ex hoc Phænomeno aliiquid produxerit. Itaque tota illa Trutinatōris lamentatio in Apellis gatiam, vel potius præjudicium instituta appetet: cuius tam diuturna, & fortasse nimia patientia, & vecors silentium, ampliorem Censori insultandi materiam iubministrat se videtur.

Accinit hisce cumprimis vox Angeli, qui in Præfatione ad Historiam macularum, pag. 3. solum Apellem & nominatim quidem, de primatus competentia accersit Censorique longo postponit. Qui tametsi Apelli in inueniendis Maculis absque vilius alterius Inuento: is notitia aliquid indulget, & in euulgatis ijsdem principatum haud inuitus concedat: tamen ex alio capite, eundem Apellem haud obscurè, immo scriptis à Symbellatore conuenienter, & necessario damnat. Audi enī quid de Censori scribat pag. 2. post medium.

„ E come che il scorga essere à lui solo riservato non solamente li cieli sti scovimenti insieme col mezzo del consiguirli: ma di più il penetrar con gli occhi della mente tutta quella scienza, che d'eli ha: r si puote: stauasi con universal desierto aspettando il parer suo circa di esse Macchie. Et pag. 3. post medium: Resti per tanto noto a ciascuno esser veramente particolare determinazione, ch in un solo soggetto caschi nella nostra età, non solo il celeste uso del Telescopio; ma anco gli scopimenti & obseruationi di tante novità nelle stelle, e corpi superiori. Et paullo post. Non deuono dunque chiamarsi accidenti fortuiti, o casuali, le gracie particolari, che vengono di sopra. Latinè.

„ Et quoniām apparet, illi soli reseruatum esse, non tantum ut coelestia degat vna cum iuxti illa consequendi; sed multo magis ut acie mentis omnē quæ de illis habeat potest scienciam penetrat: omnes singulari deinde riconveniuntur ipsius de Maculis Solaribus iudicium amiciendi.

„ Er pag. 3. post medium. Maneat ergo ad-

Fundame
tum tertii
Apolog.
pellæ ei
auctoritat
& assertio
Angeli &
promptu

Fundame
tum tertii

Detectio
lebium S
Censori
seruata.

LIBER I. Cap. I.

5

I.

*Ex mente Angeli bac
mitra et
usclus Cen-
soris omni-
bus & co-
munitatis In-
victor atq;
ansius
dolor.*

„ tum vnicuique in rei veritate, ex speciali
 „ prærogatiua determinatum esse, ut bac
 „ nostra atate in hoc unicum caput cadas,
 „ non tantum usus celestis Telescopij, sed
 „ etiam inuentiones & obseruationes tan-
 „ mitatis. In-
 „ sarum nouitatum, in stellis, & corpori-
 „ bus superioribus. Et paulo post. Non igi-
 „ tur fortuitis aut casualibus euētis adnu-
 „ merandæ sunt gracie particulares qua
 „ superne veniunt. Hac ille. Quæ si serio
 „ & non adulatoriæ, aut hyperbolice, sed
 vera mente, in rei veritate afferuntur:

*Ex mente ipso
sedamito
ideat Co-
nillaria.
Ex mente
Angeli:
Primo, Om-
ni Philoso-
phie Ma-
themat. bac
mitra etate
superioribus
casi.*

Certum est primo. Ex mente Angeli, Hac nostra atate nulli omnino Philosopho nulli Mathematico vel vires suppetere, vel viam ad coelestia peruestiganda apertam, vel media commoda ad manum esse posse; sed omnia in rei veritate, & singulari indulto, & prærogatiua diuina uni Apelles Censori collata esse.

*2 Apelles
Phe-
nomena So-
lare ex pro-
prio nō po-
tuisse habere.*

Certum est secundo. Ex eiusdem Angeli sententia, Apellem è promptuario suo nec obseruationes, neque modum Maculas Solares obseruandi potuisse desumere, multo minus de ijs peritiam recte & veraciter scribendi possidere; cum coelestis Telescopij usus, detectiones & obseruationes corporum superiorum, & omnis vera de ijs philosophandi ratio penes vnicum Apellem Censori lateat. è quibus:

*3 Ex Ang.
scirmita.
Apelles suā
Tab. à Cen-
soribus sublatis.*

Certum est tertio. Quæcumque de hoc Phænomeno verè & ex arte attulit in sua Tabula Apelles, ex Censoris gazophylacio hausta. Quod aliud nihil est dicere, quæcum Apellem scripta quidem Censoris vidisse, opiniones intellexisse, visa tamen, & intellecta dissimulasse, & suis inde consarcinatis, nomen sibi Inuentoris ex alieno thesauro usurpare. Et sic elucescit summa sententiarum & animorum in impetendo Apelle eiusque Tabula, inter istos concordia.

*Pandemen-
s 4. Apolo-
ga Apelles
a discursu
suo & co-
muni defensu.*

Tandem allegata Trutinatoris quiratio, non tantum ab ijs qui Apelli fauent, sed & qui à partibus Censoris stant, in Apelle conscripta serio creditur; neque desunt summi Censoris amici, qui palam affirmet, Apellem sua haud dubie à Censore hauisse: & sic eundem furti suspicio ne apud multos laborare, in confessio est.

*5 Quare cum tot virorum & quidem non
similes solum, sed ijdem ab uno foante deriuati sensus in hanc vnam sententiam con-
spirent, cum ipsem Censor aliud nihil
agat, quæcum vt eundem Apellem suspectum*

II.

reddat, omnique fide, autoritate, opinione, & doctrinæ possessione exuat: dubium nullum est, eundemmet ab eodem citato textu singulariter perstrictum esse. Nam, 5 vt sepe dictum, qui se Apellem finxerit, præter fictum Apellem, nullus est. Qui se se Macularum primum inuictorem in Censoris putaticium præjudicium fecisse vide ri pos sit; præter Apellem nullus est. Qui falsarum, ridicularum, atque impossibilium in hac materia opinionum assertor à Censore identidem redarguatur, extra Apellem in specie nemo est. Hunc conui etum, hunc constrictum à se teneri sepe gloriatur Censor: ab hoc primam inuen tionis gloriam sibi præcipi proculdubio conqueritur Censor, & ægrè fert, quod sua visa & lecta scripta dissimulauerit Apelles. Itaque solus Apelles est, in quem 10 tela illa contexta & faba cusa est. Hic solus in oculo fudes, in planeta haeret ipsa; hunc amotum, hunc auulsum, hunc pro tritum atque sepultum optat Censor. inde data & arrepta occasione qualibet, suis ludificandum atque subsannandum propo nit, & ipsis etiam suroribus atq; cerdonibus veluti in flagranti delicto prehensum furrem, prædam ludumque facit, & tanquam victo atque damnato impunè insultat pa sim, & singulis ferme paginis in historia Macularum Solarium Romæ 1613. Italicè edita, cum eodem in proscenium exit, orbi que toti spectaculum ridiculum exhibet. Ceterum cum huic suæ historiæ Italicae, Latinum Apellem subiunxit; omnes in hac Rosa citationes, etiam epistolarum Apellic adiunctarum ex eadem Historia sunt desumptæ. Verum enim vero, cum impostura quævis omnē hominem maxime dedebeat, tum verò in Philosopho atq; homine liberali, sub pia præsertim atque erudita Christi disciplina, à tot nunc annis religiosè educato atque honestè versato, summam cumprimis turpitudinem annexam habet: quod is ex eo non tantum sibi improbus, sed alijs etiam existat Magister voluntarius erroris. Furta autem doctrinæ, præsertim solidæ & nouæ, eo amplius quicquid detectatur, quo partus ingeniū, præ reliquis preciosiores habentur, atq; eruditio nis fama, nouæq; inuentionis celebritas, in re præsentim abstrusa, atque ab hominū opinione ex æuo cōditio remota; omnibus alijs iure merito longius antefertur.

Apelles igitur homo id ætatis & profes

*Obiectorum
gravitas atq;
indignitas
ponderatur.*

A 3 sionis

I.

sionis cum tanquam Plagiarius à Virō cæteroqui graui, & apud doctos celebri haud obscure, & prudentum iudicio, vti modò ostensum satis aperte traducatur; si Plagium tam deforme admisit, leuissimus; si non perpetrauit & tacet, ignauissimus sit oportet: ne dicā in feme ipsū improbus, in alijs autē parū officiosus, si nō etiā inhumanus, atque iniquus, vt qui eodem veritatis clypeo, & à se propulsare possit intentatam infamiam, & ab illis facilem errandi amputare ansam. Nam qui palam insultantis licentiam aduersus se dju & sepe exercitam dissimulat; non virtute patientię suam innocentiam, sed veritatis telo ictus, atque conscientiæ adactus vi, attestari tacendo videtur culpam: hoc præferrim æuo.

Accedit alia eqq. multò vrgentior causæ; quod nimurum cum multis nunc constet, quisnam Apelles sit, eiusq. tametsi latens notitia paullatim in vulgus emanet; committere nullo modo debui, vt, non tantum præsens currentis seculi ætas, sed & sera venturi posteritas, ex incondita Historiæ Censorinæ lectione persuasa, ex me de Socijs coniecuram faciat, qui fucorum instar ignauorum cum non sint mellifici, sicut tamen melliuori, & corraso vndique ex alienis aparijs furtiue viuant nutrimento. Cum præsertim ex ijsdem, vbi cusa est Historia officinis, rumores certi auctoribus conspicuis circumferantur, fustra à Nobis solidam rerum Physicarum & Mathematicarum disciplinam exp̄clari, quorum nulli ijs scientijs probè exculti sint. Quod si viuentem adhuc Apelle tam indignis onerant inter alios criminationibus, quid fiet eidem mortuo & tacenti? Procertò dicent ipsum reum & culpabilem fuisse: alioqui non taciturum, vel Sociorum ergo. Quare ne ijs quibuscum viuo tamdiu tacendo probrosus, & post Tabulam latendo aliqui formidolosus aut inermis appaream, præsertim quod telorum in eandem eubratorum nullus finis compareat, & sub ipsa fatigente diutius latere non possim: oportet vt vel ipsam viætus inhonestè deferram ludibriū æmulis; aut inuiso & plus quam Pythagorico rupto silentio, post Maculas lucem proferam, & in tenebras, iam quasi præcipites reuocem ad lucem veritatis amb:guos & poene defecturientes Amicos. Quod qua via præstem conmunico tibi, Lector æque, tu alijs pro reata suo loco & tempore, non inuidabis.

Plagij nota
intenta, me-
rito proposi-
sanda.

Apelles in-
iuriam fibi
viuenti, &
videnti pa-
lam factam,
& socijs in-
funtibus ob-
futuram, de-
bitè præca-
net.

Vrgens scri-
bendi cauf-
sa.

II.

APELLES DETEGIT VR, NOMEN-
clatura & occultationis origo refera-
tur, & ex facinore illi obiecto
respondendi necessitas
ostenditur.

5

C A P. I I.

ANNO Domini Millesimo sex-
centesimo vndeclimo, cum in
celeberrima Vniuersitate Ingol-
stadiana scientias Mathematicas publicè
profiterer, & ex assidua, diuturnaque in-
uestigatione prævia, Maculas in Sole ope
Telioscopij, primù Mensē Martio Sole
per nebula inspecto, cuius tunc magnitu-
dinem, inquirebam, deinde Mensē Octo-
bri iterum Telioscopio, per Nebulā, & sine
hac Helioscopij (quod ex vitris ad hunc
finem coloratis conuexis & cauis ipsemet
elaboraueram) beneficio animaduertis-
sem; earumque tam inter se quam ad So-
lem situm, in dies, numerum, figuram &
magnitudinem, quam potui diligenter
obseruassem, idque tam immuissione natu-
rali per nudum exile foramen, quam di-
recto intuitu per dictum Helioscopium,
& factas obseruationes ex die in diem, & ex
horis poene in horas, circulis obseruatorijs
comprehensas in chartas conieculsem, in-
deque obseruationum inter se compara-
tione facta, apparentem Macularum mo-
tum, multasque in figuris, atque magni-
tudinibus, necnon sitibus mutationes quo-
tidianas, sensim accidere vidisse; alias ex-
ire, alias de nouo Solem subintrare; multas
in medio cursu deficere; & vicissim nouas
in ipso Sole exoriri: attonitus tanta rerum
nouitate, & vicissitudine, patefeci ea pri-
mum discipulis meis, potissimum vero R.
P. Ioanni Baptista Cysato (in cuius etiam
præsentia primam huiuscē rei inspectio-
nem Mensē Martio è turri Ten pli fecerā)
meo deinde in eadem professione ibidem
Successori, tum partim per me, partim
per alios, alijs aliarum Facultatum Pro-
fessoribus: omnium & singulorum tam
secundus, & admirabundus applausus, at-
que rumor est subsecutus, vt etiam si par-
tum adhuc tenerum & nouellum, fascijs
infantiæ inuolutum omni conatu abscon-
derem, donec in nonnullam æratem pro-
iectus, solidiore aliqua membrorum com-
page adoleret: tamen ita res haec celari
non potuit, quin ad aures Clarissimi Do-
mini

Primus P
nomen Si
ris intuit
Ingolstad
factus.

Apelles M
cularū mo
tum varia
tionē, & in
stabilitate
primus de
prebēdit, &
alijs detegi-

I.

mini Marci Velseri II. Viri celeberrimæ Republicæ Augustanæ penetraret; qui cum omnium Litteratorum Moecenas, & meus singulariter Patronus atque amicus esset, continuis me litteris fatigauit, donec à me Phænomeni inuenti Nouitatem extorsit. quo aliquot epistolis accepto, statim animum ad illius editionem adiecit, ne quid de gratia novitatis, vt ipse aiebat, longa mora deperiret, aut prima inuentionis lauria alicunde decerperetur. Sed cum res hęc non tantum noua & difficilis, verum etiam Philosophicis opinioribus, in multis dissentanea animaduertetur; ne quid præproperè aut inconferto, ab aliquo tunc in eadem Academia Professore in lucem emitteretur, cuius deinde retractatio difficilis atque indecora cœnit; censuerunt Superiores mei procedendum esse caute & pedetentim, donec & Phænomenon ipsa aliorum quoque experientia accedente, corroboraretur, neq; à tritis Philosophorum semitis, sine ciden-
tia contraria, facile recedendum; neque obseruata mea in epistolis ad Velserum destinatis, meo nomine edenda, sic enim futurum, vt maior cuilibet in arbitrando libertas relinquatur, nulli crearetur inuidia. Hisce causulis factū est, vt epistole multo pauciores quam ad Velserum exarauissem, in vulgus emanarent; & sub alieno Apellis nomine prodirent; atque plura in his ex Physicorum, quam mea sententia disputarentur. Habet breuiter inuentionem Phænomeni, rationem Apellis produci, & pietę ab eo Tabula originem, modum, causam. Hanc ergo tabulam circa pro totius Orbis Censuræ à dicto Domino Velsero propositam, viderunt varij, sensu vario. Accesserunt enim multi aut lip-
pis, aut suffusis oculis; & hi vel male aspicerunt picturam meam, dum viderunt colores oculorum suorum, talemque fecerunt ipsam, quales habuerunt illos; vel peiorē reddiderunt visum futurum, dum præfidentia temeraria aquilarum pullos emulati, solis fulgoribus percussi, in degenerem noctuarum censem reciderunt. Non nulli colores Tabulae meæ rectè compexe-
re quidem, maluerunt tamen ingenio contra me suo indulgere, quam veritati palam concedere, & vt male esset pictori, imaginem indignis sanè modis collutularunt, & Visinam Rosam spinis sepserunt, sumisque graueolentibus afflauerunt, vt

II.

in radice adhuc contentam propemodum suffocarent; cuius futuram elegantiam, cum quidam essent eminus conspicati, illico tanto eiusdem exarserunt amore, vt seipso illiusmet auctores haberi vellent, me Raptorem, vt visum capite primo. O factum male vel à me, si aliena mihi vendicau, & alijs venditaui pro meis; vel ab improudo Censore, si meam non solum mihi tabulam, sed & bonam creptum iuit famam. Nam quot facinoris tanti reus ini-
què perpetrassem noxas, tot innocentis ver-
sus insimilator utique intulit haud le-
ues iniurias. Et vt ad rem accedamus pro-
prios; Tabula Apellis, sunt aliquot eiusdē
epistolæ ad Marcum Velserum perscriptæ;
imago in Tabula depicta, est Phænomo-
non Solare, de Maculis Solaribus prima
designatione attētatum. Hanc picturam
si ego alteri surripui, iners atque excors
haud immerito pictor censear; etenim si
cuius depingendi artem callerem, alienos
labores cum tanto meo periculo, ne dicam
dedecore non surriperem; neque tam mō-
struosam atque deformem, pro venustissi-
ma Helena proponerem Megēram, & pro
Rosa fragrante massam fætidam sufficerem:
vt nō deescant qui indignitate rei animad-
uersa, ex Italia usque misero mihi insulta-
rent, & Germanus sim licet, atque igno-
tus, Italica conuitia, & probrofa quidem
dicerent.
„ Così fosse conceduto à me di saperleui
„ viuamente spiegaro, che io non prege,
„ rei meno la lode di essere stato buon
„ Copiatore, di quella, che hanno volu-
„ to usurparsi coloro, che d'altre sue op-
„ nioni, si sono voluti fare inuentori, e
„ fingersi Apelli, quando co' mal coloriti,
„ peggio lineati disegni loro, hanno dato à
„ diudere, che e' nō pareggiano nella pit-
„ tura, ne anche i maestri di mezzano va-
„ lore. Latinè (neque enim si tam male
„ pinxi, peius faciam dissimulando, sed
„ velo vt iterum ac sapius totus id Orbis
„ Latitus resciat, atque ignauissimum Apel-
„ lem pro merito tractet suò;) Sic licet
„ mihi, (inquit interpres ex mente Censo-
„ ris mei) illius semper ad vnguem vobis ex-
„ plicare, quandoquidem ego non mino-
„ rem mihi laudem ducerem fideliis in-
„ terpretis munus præstuisse, quam sit
„ ea, quā sibi usurpare voluerunt illi, qui
„ aliarum ipsius opinionum conati sunt
„ haberi inuentores, atque Apelles se-
„ finxe.

Cēsor ut suā
faciat Apel-
lis Tabulā,
eiusdē confi-
tuit Apellis
Raptorem.

Plagū impu-
tati prau-
tas exag-
ratur.

Discursu
de Cometis
pag. 3.

I.

„ finixerunt , cum tamen suis male pictis ,
 „ & peius delinatis simulacris palam fe-
 „ cerint , se quidem neque mediocres in
 „ arte pingendi adaequare magistros . Hac
 ille . En quam male cesserit Apelli fisto ,
 seu artetatum , siue intentatum furtum ,
 ex eo enim prater pudendam ignauissi-
 mae imperitiae maculam , nihil infelix
 reportauit . Et haec est vna non spina ,
 sed spiculum trabale , non Rose , sed fama
 pupille Piatoris , non vitæ , sed fama
 Apellis impactum .

Apelles ex
furtiva sua
Tabula in-
iustus effet.

Apelles ex
furtiva sua
Tabula in-
iustus effet.

Apelles ex
furtiva sua
Tabula in-
iustus effet.

Alterū si ego suos ingenij partus cuicun-
 que tandem abstuli , iniustissimè egi , graui-
 ter deliqui , iura charitatis violavi , bonam
 existimationem talium laborum comitem
 extinxi , censum inde augendum affixi , vno
 verbo ; bona plurima abstuli , intuli damna
 multa : ideoque teneor & satisfare , & re-
 stituere ablata . Et hic secundus est aculeus ,
 vulnerandæ conscientiæ intortus .

Amplius si alteri ablata , alijs vt mea ob-
 trusi , imposturā maximā admisi ; errare vo-
 lui , quos docere simulauit . Et hoc quāti est ?
 Malum facinus peiore improbitate tueri ?

Insuper alterius Philosophiā ad Libbellā
 nō expensam , pro certa , pro comperta nō
 tantum habere , sed & sublegere , atque
 roti mundo venales exponere merces non
 bene cognitas ; nonnè imprudentiæ summiç
 temeritatis maximæ , dementiæ extremæ
 argumentum existit ? Quid enim si vitrum
 pro gemma , si cristallum pro adamante ,
 oricalchum pro auro surreptum mercator
 imprudens obrudat alijs ? quid si Histori-
 cus ipse in Maculis Solaribus digerendis er-
 rauit ? quid si Apelles ipsius mentem non
 est assecutus ? quid si picturam eius ex im-
 peritia commaculauit ? certè potuit & ille
 errare , & hic errores pro veritate , prolu-
 ge tenebras amplecti . Stupidum est alterius
 partum vt suum deosculari , nec viso vul-
 tu , aut membrorum inter se se apta pro-
 portione cognita , pro formoso proclama-
 re , turpe fortasse naturæ monstrū . Et haec
 sit quarta in quā stolidus incurrit spina .

Præterea alterius foetum studio cor-
 rumpare , ne ab alijs pro alieno agnoscatur ,
 veritatem planam & simplicem inextrica-
 bilibus opinionum Labyrinthis obfuscare ,
 tantum ideo vt aliquid scire , loqui , atque
 de tua penu proferre videaris , etiam si con-
 sciens tibi sis te fulta , te labores alienos in
 medium producere , de tuo præter stylum
 fallacem , præter linguam mendacem , præ-

ter verba nihil dari ; hoc demum abominan-
 da est scelus malitiae , atque simulationis
 non ferendæ , ne habearis nocens , inson-
 tem accusare , & vt tua errata tegas , alio-
 rum recte facta culpare : errores seminare ,
 vt scire & sine errore esse credar .

Tandem neq; ab ingrati animi infensissimo
 vel ipsis bestijs vitio immunis euado , si quē
 ob inuentum Macularum Phænomenon .

supra Solem extollere deberem , non tan-
 um obliuione profunda obruo , verū
 etiam gloria illi inuentionis primæ debita
 spoliatum eo , & per hoc iniuria summa
 afficio . Et Hec tanta insunt huic vni facto

cuius culpor , criminis ; ignorantia , iniu-
 stitia , impostura , temeritas , malitia , in-
 gratitudo ; quorum omnium reus sum , si
 Tabulam meam ab altero vel eripui , vel
 insidiosè depinxi . Ignauus merito vocor

artifex ; iniquus iure proclamor peculij
 alieni usurpator ; ambitiosus haud immo-
 rito impastor vbique habeor ; inconsidera-
 tus fumiendus recte iudicor ; versipellis
 hypocrita accessor ; ipsisque brutis ingra-
 tior ab hominum , ne dicam doctorum
 societate eliminandus ; si , vt dixi , tam enor-
 mis delicti particeps existo . Quodsi ab

ista labo purus inueniar , habebunt accusa-
 tores , imo inuasores mei , quod deprecetur
 apud diuinum Numen , quod apud morta-
 les oblitterent , quod mihi refarciant , quod
 sibi de cetero caueant . Ego enim neq; tam
 nudus sum , vt coloribus alienis cum gra-
 cula Aesopi me vestiam ; neque tam rudis

vt ad recte ducendum penicillum alterius
 ductu egeam ; neque tam proiecte frontis ,
 vt aliena pro meis prostiuam , qui naturæ
 & conditoris benignitate , ita dotatum ,
 ita ditatum me , Christiana tamen cum

modestia sentio , vt religionis disciplina
 imbutus , aliena sciam intacta relinquere ,
 Dei & naturæ liberalitate instructus , mea
 & possim & soleam sine inuidia alijs com-
 municare : vnde & Tabulam meam alijs
 contemplandam dedi , non perfectam , sed
 affectam , censem , & melius inde ab-

soluendam , minimè verò carpendam ,
 lacerandam , vi denique iniusta extorquen-
 dam : sed adhuc ego adsto , iuxta illam , ante
 fores meas immobilem , frustra atque ir-
 ritis conatibus cominus incursum ; eminus
 telis innumeris , sed caducis , innocuis , sine
 iactu appetitam . Meminisse oportuerat ip-
 sam & Aiakis clypeum esse , tela quæcum-
 que aduersa respuerent . Latuit sub hoc

Apelles
sua Tab. P
giarius i
gratus r
darguer-
tur .

Anacorb
leofis did
rum .

Apelles al
no fuco n
eget ; qui /
co propri
cōtentus e

Apelles su
Tab. ad ei
suram , na
ad rapina
expofuit .

I.

clypeo, quamdiu voluit, tutus Vlisses, latuit post hanc Tabulam securus Apelles, quia in sua domo, post suam Tabulam latuit. Meus est hic clypeus, mea Tabula, mea pictura (absit inuidia dicto, sit locus veritatis;) ego illam primus delineauui, primus pinxi, primus produxi, nullo ductore, nullo doctore viuis praeuio. Quod clarissime ostendo, quatuor potissimum argumentis ex ipsa rei gestæ seriae deductis; ex indubitate aliorum fide atque testimo-
nia defumptis; ex ipsa Tabula mea seu Phænomeno Solari; è Censoris denique His-
toria Phænomenaque Solis in eadem de-
scripto. Que dum prosequor scriptione, tu
secundis Lector oculis, & amico mentis
fauore sequere.

*APPELEM EXPOSITAM IN SVA
Tabula de Maculis Solaribus doctrinam à Censore suo non habuisse
ostenditur primo ex ipsius Tabula con-
situione.*

C A P. I I I.

*Apelles in
Phænomeno
et tabula v.
est Ma-*
Quemquam is, qui ab alijs alicuius culpas reus fit, pro sui descausione satis habeat si factum noget, neque se id non fecisse, planum facere villo modo teneatur; accusator autem, si in obiectis criminibus ostendenda deficiat, hoc ipso caussa cadat, & reus statui fortunæ, atque dignitati pristinæ restituatur: bonus enim habendus est, qui non probatus fuerit malus: & ita sufficeret mihi vel dicere, vel scribere. *Quod vero maiori Apelli crimen obiectis à Censi, à Censori, Nego; Probare. Vbi, quando, quomo-
do tibi tua, ò mi homo, quisquis es, sur-
cipui à proba, vel talionem time. Quaa-
quam inquam aduersarios hosce tali modo
fatis arcere, & meam indemnem præstare
possent; tamen ne villa cuiquam vel umbra
sinistra de me opinionis obserret, veritatē
arque integritatem meam ipso Sole, clari-
norom efficio. Etenim si ego Macularium
Solarium inventionem, earundem dia-
ctionem, atque explanationem alteri cui-
piam furtiuè subduxerit, necesse est prima;
Vt omnia quecumque ego illi eripui ipse
prius habuerit; secundo necesse est ut ego
scauerim ipsum habere. tertio neces-
se est, ut hac alias non habuerim. Nam
si ipse eadem nos, ego ante habui, si alium*

II.

habere non sciui, imo si alius nullus ha-
buit: certum est me domi meç plantatam,
atque natam, non ex agris alienis euulsam,
atque ablatam in apertum duxisse Rosam.

5 Atq;vt ad rē proprius per singulaveniamus.

Quænam sunt illa, quæ ego glorioſo iſti Apellem in Inuentori abstuli, atque in meam Tabu- ſua T ab. pin-
lam tranſtuli? dicat ſi quæ hic ſunt, quo- genda alieni
rum ſe Inuentorem atque dominum prio- nil usurpa-
rē iactat. Aut enim vt in incopta Meta- fe, probatur
phora perſiſtam, ſunt instrumenra pingen- ex enumera-
di Tabulam Apelleam, aut colores, aut tione partiū.

15 Apelles in
ſua T ab. pin-
genda nō eſt
vſus penicil-
lo, ſeu inſtru-
mento alie-
no Censoris,
ſed ſuo.
Quod ipſe in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum Anno 1612. die 14. Aug. data. In biſt. mac.
ſolar. pag. 52

20 20 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum Anno 1612. die 14. Aug. data. In biſt. mac.
ſolar. pag. 52

25 25 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum Anno 1612. die 14. Aug. data. In biſt. mac.
ſolar. pag. 52

30 30 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

35 35 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

40 40 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

45 45 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

50 50 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

55 55 ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

ibidem. Aut enim vt in ſecūda ſua epiftola ad Marcū Velserum ex Italia perueniret, quam Velserus, vt ipſem in tertia ſua epiftola, fol. 97.

testatur anno 1612. die 28. Septembr. da-

ta, accepit tandem 5. die Octobris anno fol. 98.

ep. 1. fol. 28.

Aprilis

I.

Aprilis, anni 1612. diem, omnes meas obseruationes haec tenus euulgatas non extenderim, & nulla talium obseruationum mearum a me facta sit sole trans Telioscopium in chartam excepto, vti expresse testantur ultimæ meæ literæ, ad Velsorum 25. Iulij perscriptæ; igitur penicillum hoc Italicum, ad imaginis meæ efformationem non peruenit. & sic ab hac immunis euado culpa.

Apel. pag. 45

Apel. pag. 34

*Apelles Im-
missionem
Solis per nu-
dum foram
& nullo di-
dicet, multos
docuit.*

fol. 53.

*Quando A-
pelles suam
Tab. euulga-
uit, Cenfor
Immissione
Solis igno-
rauit.*

Ea autem penicilli Solaris conficiendi ratio, quam exprefse docui, epistola virtu-
ma 25. Iulij data, anno 1612. item insi-
nuavi aperte in epistola 16. Januarij 1612.
& consitit in hoc, vt sol per nudum for-
amen in locum obscurum super chartam
mundam orthogonos axi Solaris coni ob-
iectam immisus, cum omnibus suis ma-
culis exprimatur; ipso statim initio à me
excogitata, & adhiberi coeptra est; cum
ea tempestate species rerum visibilium in
loca tenebrosa immittendarum iam diu
tractatas, satisque perspectas in manibus
quotidie haberem; statim itaque ad Ma-
culas è Sole captandas idem artificium
transtuli, sive eundem per exile atque
rotundum foramen intrare, atque arcana
sua patefacere coegi, quæ ego in mundissimam chartam foramini seu penicillo So-
lis radios orthogonos in longissima distan-
tia oppositam excepimus, & quam potui fide-
lissime depinxi. Quem depingendi modi
cūm Auctor Historiæ Macularum igno-
rauisse videatur eo tempore, quo ego hasce
Macularum designationes peregi; manife-
stum est, ad me eius adhibendi peritiam,
ab ipso peruenire non posuisse. Quod au-
tem ignorauerit illuc usque immisionem
naturalē, satis ex ipsomet liquet. Sic c-
eum ipse ait in literis secundis ad Velsorum.

Io hò poi ricordosciuto la cortesia del-
la natura, la quale mille, e mille anni
sono, porse facilità di poter venire in
notitia di tali macchie, e per esse di al-
cune gran consequenzas perchè senz'al-
tri strumenti da ogni piccolo foro, per
il quale passino i raggi Solari, viene in
distanze grandi portata, e stampata so-
pra qualunque superficie opposta la
immagine del Sole con le macchie, e ben
è vero che non sono a gran pezzo così
terminate come quelle del Telescopio,
tuttavia le maggiori si scorgono assai
distinte, e V. si vedendo in Chiesa da
qualche tempo sotto o glorioso caderi.

II.

„ lume del Sole nel pavimento, vi accor-
ra con un foglio bianco, e distesa, che
vi si scorgera sopra le macchie. hæc ille.
5 „ quæ sic habent Latinæ.
„ Ego postea etiam (nimirum post ac-
quisitum Telecopij usum ingenuam
naturæ facilitatem addidici, cuiusbeni-
gnitate, ab aliquot millenis nunc annis,
10 „ in harum Macularum, nec non ex ipsis
in magnarum consequentiarum notitiā,
deuenire licuit; siquidem absque vlo
alio instrumento, à quolibet paruo fo-
ramine, per quod radij Solares intrant
15 „ sistit se imago Solis, vna cum maculis
supra quamvis superficiem, in grandi
distantia oppositam: verum quidem est
eas magna ex parte tam præcisas & ma-
gnas non esse, atque illæ sunt quæ per
20 „ Telescopium transmittuntur Maculae,
tamen maiores satis distinctæ apparent;
& huius rei poterit V. D. facere experi-
mentum in Templo, vbi si per ruptum
aliquod vitrum longè dissipatum, Sol lu-
men suum in pavimentum proiecerit,
videbit in obtento & bene distento
chartæ folio Maculas Solares.

Hactenus illé. Qui cum post edita mea
hæc primum aduerterit, scriperit, atque
Velsorum de his à me iam dudum exacte
informatum edocuerit; manifestum est
hoc penicillum in mea officina inuentum
atque perfectum, non aliunde importatum
esse.

De Macularum per reflexum à piano
speculo Solis radium exceptione, item
rubis coloratis in Solem directis inspectio-
ne; an quisquam ante me vel notitiae,
vel usum habuerit, me fugit; certè vix
arbitror: hoc etiam certum, me, de Ma-
culis & Faculis Solari circulo, prout soli-
cus hucusque sum, charta designato inclu-
dens, & designandis, à nullo mortalitati
quidquam vel notitiae, vel præcepto acci-
pisse: & antequam quidquam de aduersari-
o cognoscere possum, pictura mea con-
scientia erat, inque Tabula mea publicè pro-
stabant: vt ex hoc capite plane argui non
queam.

Ad colores nunc venio, per quos aliud
nihil intelligo, quām ipsam & Maculas,
& Faculas Solis, quarum utrasque quidem
tanquam pictura roca materia tractavi,
illæ ramenta solas, cœsæ in Tabula
Apollis exposuit. Quarum compactus cum
sit: ubique de die, palpi amibus obquis
atque

*Apelles Ma-
culas per re-
flexionem ex
cipit das pe-
Helioscopij
aspiciendas
circulo obse-
vatoria in
cludendas, i
nullo didici-
multos do-
cuit.*

I.

atque communis, illas vel eripere, vel præcipere nulli potui, quemadmodum neque vallis mihi; lux enim Solis iure Gentium communis est omnibus, neque aspectum eiusdem homini libero prohibere quisquam potest, sive in eundem velit emittere oculum, siue ipsum in chartam ad visum deducere siisque vel libero foramine, vel virtutis tubo conclusis. Sicut autem Sol & lux Solis, adeoque etiam Maculae & Faculae Solares, speciesque earundem hemispheriæ in totum vniuersum projectæ, sunt obiectum visus undeque patens atque obvium, materiaque disputandi, describendi, delineandi, depingendi communis, atque omnibus in toto orbe terrarum libera; ita vicissim eadem Maculae atque Faculae certis locis atque temporibus visæ, notæ, inque ordines certos digestæ, sunt illorum locorum, temporum, atque personarum, ita singulare & proprie, ut a liis attributi nullo modo debeat aut valeat. Vnde cum neque primo, neque altero genere consideratas Maculas auferre ulli poterint; impossibile est easdem à me ulli horum subductas esse neque in his, opiori mihi bellum quisquam repuerit.

Ars ergo pingendi ab Italia ad me fuerit in Germaniam delata. Quænam obsecro illa ars? quando? per quem? scilicet ego Maculas pingere didicimus tum primum, cum easdem pridem pictas alijs obiecerim? Sed quodnam illud pingendi artificium?

Nihil aliud intelligo huc (nam de simpli-
ci aspectu Macularum suo loco postea)
quam peritiam illas recte in chartam deducendi, dictorum aliquo modorum, seruata aptacuiuslibet tanta ad se, quam alias quæcumque, magnitudinis, figuræ, loci, situs, proportione, habita locorum, temporum, atque durationum ratione. Sed & perpendiculari, seu circuli, platiique verticalis diligenter animaduersa sectione, vt ex hac in penicilli Solaris vestigium, sub circuli figura in charta signatum, inscribere licet eclipticam, ad locum, & motum Macularum inueniendum necessariam. Hęc inquam omnia, atque hisce affinia, à nullo mortalium ego didici, docui multos. quod patet ex curulgata mea Tabula, in quam recto situ atque ordine Maculas non dícesssem, si artis huius Magistrum coelitus reuelante Angelo expectassem. Quanquam Censor Apellis ille, præter visum Telescopio excendum nihil, vel parum

docet. Ego autem ad ea, quæ in Tabula proposui, solo foramine nudo, tubo inspectionis seu Helioscopij, atque artificio reflexionis visus sum.

Cæterum quia Criticus Apellis in toto sua Historia apparentem motum Macularum rectilineum tantum, cumquæ secundum eclipticam parallelum propagnat, curuilineum autem penitus ignorat, motusque inæqualitatem, moræq. supra horizontem diversitatē, funditus eradicatione cupidit, prout fusius suis infra locis patet; cvidens est ipsum artem atq. viam meam hæc disponendi non habuisse, atq; à vera semita non parum exorbitasse, & me ipsam ab eodem nec didicisse, neque infidiosa aliqua machinatione surripuisse. Quorum vaup. & alterum libet tangere.

Si quotidie obserues vnam maculam eō tempore, quo locus Solis in Ecliptica ab horizontis sectionibus quadrante circuli distat, & per centrum circuli Solaris in chartam projecti horizonti parallelam, vel perpendiculo è vertice per centrum missa perpendiculari agas; necesse est illius Maculae cursum huic linea congruere, aut certè parallelum esse; si ad eclipticæ normam incedunt Maculae. at Censor Apellis hoc non fecit; alias motum alium quam rectilineum, aut Eclipticæ parallelum deprehendisset.

Item omois Macula per contraria circuli obseruatorij transiens, semper necessario debet ante, & post centrum, ab ingressu ad exitum usque describere Solaris disci diametrum, si quidem secundum lineas rectas foruntur Maculas; & reliquæ omnes extra centrum latæ, facient itinera huic parallela: quod tamen non fit prout examined constabit: quæ examina Apellis Censor si sciuisse, si adhibuisse, aliud utique, quam in sua Historia docuit, atq. in praxim mendosissimam, vt suo postea loco patebit, deduxit, inuenisset. Ego igitur ab illo hæc, & similia artificia, de quibus alijs ex instituto, non accepi.

Neque vltierius dici potest quod meam picturam, id est obseruationum mearum in Tabula mea editarum seriem, ab illo abstulerim; oporteret enim autographa apud ipsum esse residua. Necesse igitur esset, illum in Germania Maculas obseruasse; quod nunquam accidit; necesse esset ipsum per foramen immisionis plerasq; obseruationes à me editas absoluisse, quod à vero abhor-

*Modus v-
nus appa-
rentem Ma-
cularū mo-
tum indagā-
di a Censure
vel necessitus
vel negle-
ctus.*

*Alius mo-
dus simili-
ter prater-
gus.*

*Apelles suā
picturam à
Censure vel
ullo alio, nō
abstulit, non
transfudit.*

I.

abhorret : ipse enim naturæ hoc secretum eo temporis ignorauit ; necesse esset multos per reflexionem factitasse ; quam tamen ipse nullibi agnoscit in sua Historia. Præterea cùm fateatur in epistola sua prima 4. Maij data 1612. se ob materię & difficultatem, & quod multas continuatas obseruationes non potuerit facere, in suspensiō, atque ancipiti hērere, neq. sententiā decisiuam, de re tā lubrica posse ferre: Ego verò à 21. Octob. anni 1611. usq; ad 7. Aprilis, anni 1612. & obseruationes aliquot centenas, ne dicam millesas, & continuatas habeo, & sententiam inde certam in plurimis protuli, & in pluribus proferre possum; igitur designationes meas ab ipsius desumptæ esse non possunt. Amplius in epistola eadem pag. 11. ait, meas obseruationes cum obseruationibus suis atque aliorum collatas contuenisse. ex quo iterum clarum est, meas ab ipsius non esse transumptas, alias etiam ab alijs debebam transumpsisse, vel alij vna mecum ab illo. Vellerm autem & ego videre, quomodo historiographi huius obseruationes cum meis ab 11. Ianuarij anni 1612. usq; ad 16. Martij anni eiusdem conuenirent per illam enim lacunam implendam se maxime tutari, mihiq; & omnibus alijs satisfacere posset, quisquis primævæ intentionis industria mihi coævus esse affectaret, si id facto non verbis probaret, atq. sicut ego feci, & facere etiamnū possum, obseruationes factas promeret. *bic Rhodus, hic salutis*: Deinde optarem, vt tām proximis modo dictis obseruationibus, quā à me promptis, lineam eclipticæ induceret, si quidem ego ab illo omnia, vt modestè dicam mutuo accepi. At dicet forsitan Censor, se plus non dixisse, quam meas obseruationes éditas, cum suis, & aliorum à se visis, in hīc correspondisse, quod sub Sole ab ortu in occasum mouerentur Maculæ, & non nihil à Boreâ in Meridiem seu Austrum vergerent: quæ omnia stare possint, cum solo Macularum directo atque oculari aspectu per tubum facta, etiamsi visas in chartam non retulisset, secundum numerum, situm, magnitudinem, & figuram. Simplicem enim, & consideratum intuitum mane, & vespere factum, id sufficienter præstare potuisse. Quidquid sit de veritate huius responsi si daretur, hinc denuō mox inferrem, meas obseruationes in chartam deductas apud

fol. 10. circa
medium.
Censor ob
difficultatē
Solaris Pba
nomeni flu-
erat.

Censor laev-
nas ab Apel-
le relietas,
implere de-
satis non po-
teft.

Obiectio
qua posset à
Censore fieri
diluitur.

II.

1. auctōrem istum exemplar, vel prototypum nullum agnoscere, sed fuisse, & credibile valde esse Censorem hunc, id temporis obseruationes stables, plenas, ordinatas, in chartam coniectas vel pauculas ad modum, vel quod verius, nullas habuisse id quod ipse satis exp̄resse confitetur in sua tertia epistola 4. Decemb. anni 1611. ad Volscum prescripta. Qui locus cū multa historica, & ad rem meam proficiat continet ad verbum est inferendus.

2. E non posso (ait Censor,) in tal proposito celare à V.S.yn poco di scrupuloj, che m'è nato, dall'hauer voluto Apelle in questo luogo produr quelle due macchie, e loro murazioni, che mani dai disegnate à V.S. nella mia prima lettera, e benche io bene intenda, ciò eser deriuato dat suo cortese affecto, desideroso di procacciare credito à lordi, col dir, ch'q molto s'aggiustauano con le sue, e far nascere occasione di dimostrar, come egli di me ancora teneua grata ricordanza: non però hars' voluto, ch'ei passasse poi tanto auanti, che si mettesse in pericolo di scapitare qualche poco nell'opinione delle lettere, col dire, che dall'incontrarsi tanto esattamente i miei disegni con i suoi, e massime quei della seconda macchia, si accertaua del manimento di parallasse, & in conseguenza della loro gran lontananza da noi, perché congruazione potrà offere messo dubio soprat tal sua conclusione, poiche le figure, ch'io mandai, furon de Macchie disegnate solitarie, e senza rispondenza ad alcuna altra, ò alla situacion del Sole, *il cui cenbie nè anche fu da me disegnato*: il che mi lascia altresì alquanto confuso, onde egli habbia potuto accorgersi dell'hauerle io precisamente, o no comparite, e disposte. Hæc ille quæ sic reddantur Latinè. Et non possum hic V.D. ecclare vnum paruum scrupulum, ex eo mihi natum, quod Apelles in isto loco produixerit duas Maculas, & illarum mutationes, quas ego V.D. in mea prima epistola designatas misi; & quamquam ego bene animaduertam, id totum ab eius affectio in me affectu profectum, ad conciliandam ipsis fidem, dum dicit eas cum suis multum concordasse, atque hanc veluti occasionem ab illo arreptam, grati sui erga me animi signi-

I.

„ significationem dandi ; tamen noluis-
„ sem eò progressum, ut aliquod pericu-
„ lum suæ existimationis apud Lectorem
„ adiret , dum scribit propter exactam
„ mearum cum suis præsertim Maculæ se-
„ cundæ designationibus conuenientiam ,
„ in tanta locorum distantia , certum es-
„ se , eas omni parallexi carere. Quod me-
„ ritò quis in dubium vocare posset , hanc
„ illius inde deductam consequentiam ;
„ Quandoquidem figure , quas ego misi ,
„ fuerè Macularum scorpiū confignata-
„ rum , Et sine villa ad alias corresponden-
„ tiæ , aut situs in Sole habità ratione ,
„ Cuius neq; circulus etiam à me descriptus
„ fuit : quod me pariter nonnihil confu-
„ sum reddit , vnde ipsi potuerit constare ,
„ illas à me præcisè vel secus distinctas
atq; dispositas esse. Hæc ille .

Ego verò pro fama mea ex hoc loco vel
læsa , vel lēdenda , quā suo loco & tempore fa-
tis tuebor , solitus non sum , quia caussam
lesionis nullā dedi , temere suspicandi præ-
buit Lectori Censor Apellis ; cuius inge-
nuam confessionem . Quod nimurum hæc
Maculas singillasim , nullo ducto Solis cir-
culo spectatas ad Velerum miseris , liberti-
simè amplector ; ex coque absque villa du-
bitatione deduco , Sugillatorem non tan-
tum à 5. Aprilis , usque ad finem eiusdem ;
atque ad 3. Maij , nullas stabiles , plenas ,
atque fundamentales Macularum Sola-
rum obseruationes in chartam conieciisse ,
à quibus Astronomæ amator aliquid di-
gñi haurire potuisset , sed neque anterio-
rum temporum villas eruditio oculo dignas
è Sole decerpisse . alias enim certò certius ,
eadem Marco Velerio , & ipsi Lynceo vir-
que communicasset : quis enim credit , re-
tentis melioribus domi , deteriora tanto
Patrono , tam perspicaci Oculo , tam pur-
gato Cerebro , tam delicato arque fastidio-
so Gustui obtulisse ? quis credat si , è qui-
bus suas opiniones stabilire potuisset domi
latuissent , non producturum fuisse ? & ad
Velerum , hæc ex instituto tam instanter
postulantem , cum tanta trepidatione re-
sponsurum cui tamen aliquin minora ar-
cana sub rectis logogryphis spōre obtrusit ?
Sed audire lubeat istum alias gloriosum ,
& streperū nunc vix mussitantem Nunciū .
„ Questi , inquit , rispetti mi hanno reso
„ lento in rispondere alle domande di V.S.
„ Illustrissima ; e tuttaua mi fanno timi-
do in produrre altre , che qualche pro-

8 „ position negatiua , parendomi di saper
„ più tosto quello , che le Macchie Solari
„ non sono , che quello , che elleno vera-
„ mente siano , & essendomi molto più
„ difficile il trouar il vero , che'l conuin-
„ cere il falso . Isti respectus , inquit , (ni-
„ mirum valetudo aduersa ; occupationum
„ multitudine ; spes satisfaciendi postulatis ;
„ difficultas materiae circa hoc Phænomē-
„ non ; obseruationū necessariarum penuria ;
„ & quòd melius sit cum vniuersis errare ,
„ quam in rectè sentiendo singularem fieri ,
„ quòdque præstet sequi cum veritate ,
„ quam cum errore alios præuenire &c.)
19 „ Isti inquit respectus me &c. fecere len-
„ tum ad preces D.V. Illustrissimæ et omni.
„ no me reddunt timidum , vt aliud pro
„ feram nihil , quam solam propositiæ
„ negatiuam , quòd citius mihi sciri posse.
20 „ videatur illud , quid Maculae Solares non
„ sunt , quam quid sint verè enunciari ;
„ quod maior mihi multò difficultas oc-
„ currat in cruenda veritate , quam desit
„ in falsitate conuincenda facultas .

Tantas igitur ipse excusationes nullo
modo afferret , si historiam suam è prom-
ptuario suo , melioribus obseruationibus
fulcire atque exornare sciuisse . Secus si-
est , ad experimentum prouoco , producat
obseruationes ab Aprili ad Maium 1612 .
promat ab 1. Ianuarij ad usque Februa-
rii ad finem eiusdem Mensis & anni ; pro-
ponat ab initio Martij ad 10. eiusdem hæc ,
35 faciat Arbitrè Apellis , & ex illis non sibi ,
sed nobis ostendat eursum , locum , & alias
Macularum proprietates ; & tum incipie-
mus aliquid de ipsius inuentionibus addu-
bitare . Intret in suum Adytum sibi soli di-
uinitus , nulli alteri teste Angelo reuelante
tempore lapidarum instruat , indeq. bene di-
spositum exercitum in aciem producat ;
naturam , motum , locum , atque innumeræs
illarum varietates , non dicat verbis , sed in-
tendat nobis digitis , calamo , stylo , in obser-
50 uationū circulis , quæ , quales , quantæ , quo
Maculæ fuerint , quæ Faculæ concurrerint ,
quo anno , quo mense , qua die , qua horave-
nient , abiuerint &c. eclipticam inducat
&c. Sicut me fecisse vidit , sicut facere pos-
sum , & paratus sum , non tantum ad

*Timiditas ,
& lentitudo
Censoris ex
ignorantia
Phænomeni
Solaris .*

*Apelles ad
obserua-
tiones prouocat
Censorem .*

*Censor Apel-
lis octode-
cim Mensis
obserua-
tiones à se fa-
tas promat .*

I.

prædictas complendas lacunas; sed per integratos annos sequentes, usque ad hunc annum, hunc messem, hunc diem, hanc horam. hic Rhodus, hic salens. Hoc quisquis non potest, frustra se, de præteritis observationibus iactat, frustra primum, frustra suparem intentorem facit.

Non Dū, non homines, non concessere columnā.

Nisi enim vestigia Macularum in charta expressa videamus, nudè affirmanti non eredimus. Sed ad ingenuam ipsius confessionem redeo, qua solem circulo inclusum se habere negar, ex qua & illud habeo, impossibile esse Meas. observationes, ex ipsius depromptis: ev quod mea omnes sine integra intra Solis circulum, cum apparenti-
fitus, figurarum, & magnitudinum pro-
portione facte, ipsius autem horum nihil
præstent. Rursus si Censor Apellis inter-
gas observationes vel nullas, vel paucas
habet ante tempus hoc, manifestum est,
totam picturam meas ab illius designa-
tionibus nullo modo desumptam esse.
Nam meæ omnes quæ edidi, suis numeris
absolutas sunt & perfectas: illius ad 4. Maii,
anni 1612. nulla: meæ omnes: 7. Aprilis
terminata; illius neque initio adhuc Maii
inchidat: Ita quando Censor meas figu-
ras mensie Martio positas oppagnat, suspe-
ctas habet epistola 3. pag. 176. 174. 129.
130. 131. &c. dum motuum diuersita-
tem, & moris inæqualitatem maculis negat,
facit id tantum conjecturis, quod facere
debaissit, & potuisse adductis in contras-
rium suis observationibus, si habuisset:
cùm neget meas recte factas esse: Evidens
igitur est ipsi tunc observationes stabiles,
& valoris aliquies nullas fuisse: quando
meas edidi, quidquid intermixta passim in hi-
storia sua nūgetur, meas observationes
cum suis recte quadrare, que multe fac-
runt. Sed quid ego conquisitus hinc inde-
rationibus vtor? in præfatione ad Lectio-
rem hæc habentur.

*Censor Apel-
lem non op-
pugnaret in
certis conie-
cturis, si cer-
tas habui-
set contra
ipsum obser-
vationes.*

Hif. fol. 3.

*Apelles ex
adversario-
rum indu-
to suam Ta-
bulā depin-
git absq. ul-
lo prævio
Censoris pro-
totypo cogni-
to.*

II.

, fieri potuisse, vt illas absque prævio
Domini N. indicio obseruauerint;
quernadmodum etiam hoc manifestum
est, ipsum in iisdem typo publicandis
præuentum esse, &c.

Si igitur ego, absque præscito Apellis
Censore, vel Angelo suffragante, & po-
tui, & obseruaui Maculas prædictas, &c
edidi ante ipsum; si Censor obserua-
tum suarum, ante me, vt ait, factarum

seriem villani neque produxit, neque po-
test producere; cùm teste ipsomet neque
multas, neque continuatas potuerit fa-
cere obseruationes: relinquo cuiusvis equi-
arbitri iudicio; siètne potuerit, aut fa-
ctum sit, vt ego meas illi sublegorim.
factumne sit, vt ipse ante me obserua-
rit? facta à me, verba stant ab illo, sed &
contra illum, dum ait, se propter rei dif-
ficultatem, & obseruationum à se facta-
rum, & continuatarum paucitatem,
athuc suspensum, & irresolutum teneri.
hot autem quando dixit? 4. Maij anno
1612. At Apelles quando suarum Macu-
larum obseruationes, & de eisdem suas
resolutiones confecit, de euulgauit? Pri-
mas tres epistolas composuit, & absolvit
anno 1612. mensibus Novembr. & De-
cembr. quæ sunt editæ anno 1612. No-
nis, id est 5. Ianuarij, Epiphania Domini
peruigilio, vt sic eodem quo Christus per
stellam die tanquam Sol immaculatus
manifestatus est Orbi, etiam per hasce
vmbras appareret istud mirabile & grande
Solis Maculosis spectaculu. Quidquid igitur
in hisce obseruauit, quidquid ex obserua-
tis statuit, id à Censore suo Apelles non
habuit, neque ullo modo habere potuit,
quandoquidem Censor postea primum
istud morosum excusandi sui causa, ad:

, Velsertum scriptis. Hò anco tacciuto, sù
, la speranza di potere dar qualche sati-
, fazione, alla domanda di V.S. intorno
, alle Macchie Solari, sopra il quale ar-
gomento, ella mi ha mandato quei bre-
ui discorsi del finto Apelle: Ma la diffi-
coltà della materia è l' non hauere io
potuto far molte obseruationi conti-
nuate, mi hanno tenuto, e tengono
ancora sospeso, & irresoluto. Ego, inquit
ille, tacui etiam, quia sperau futurum,
vt aliquatenus facisfacerem petitioni:
D.V. circa Maculas Solares, de quo ar-
gumento, illa mihi misit breues ficti-
55. , Apellis discursus. At mæterie difficultas,
& quod

*Hif. Mac.
fol. 1. p. 10.*

, A quelli poi, che prenderessero ante-
riorità nelle obseruationi di tali Mac-
chie, non si nega il poter loro hauerle
obseruate, senza auviso precedente del
Signor N. com' è anco manifesto, ha-
uerlo essi preuenuto nel fatte pubbliche
con le stampe. Illis deinde, inquit, qui
prioritatem in obseruationibus istarum
Macularum prærendunt, non negamus.

I.

„ & quod non potui facere multas obser-
„ uationes continuatas, me tenuerunt, &
„ tenent adhuc suspensum, & irresolutum.
Clara confessio, magna veritatis vi extor-
ta testificatio, è qua patet

Primo, Censorem iudicare, & rectè qui-
dem ad huius Phænomeni cognitionem,
& decisionem aliquam solidam, necessa-
rias esse obseruationes multas.

Secundo, Et has quidem continuatas.

Tertio, Se multas continuatas non po-
tuisse facere.

Quarto, Idcirco sese de hac tota re sen-
tentiam suspensam, & indecisam hucusq;
tenuisse.

Quinto, Et etiam nunc tenere: quæ om-
nia pro sui excusatione, atque trimestris si-
lentij (quo Maculas meas Solares iam typo
vulgaris, sibique ex professo missas, apud
se detinuit, examinavit, discussit, cribrauit,
ventilauit) purgatione, ad Marcum Vclse-
rum attulit, 4. Maij anni 1612. Apelles au-
tem 26. Decemb. anni 1611. aliquot cen-
tenas Macularum Solarium obserua-
tiones, & continuatas quidem congesserat,
sententiamque de ijs suam sequentibus ar-
ciculis palam declararat, & solidè satis pro-
bauerat.

Censor Apel.
Tab. typi r-
ealitatis ali-
quæ mensis
quæ se ba-
tuit, quæ ul-
lum verba-
lius nos Phæ-
nomeno con-
scriberet.

Sæma eorum que Apel. de Sole produ-
ce ante Con-
fert partim
partim pro-
babiliter dis-
jerunt in sua
Tabula.

Primo, Maculas Solares esse verum, &
reale Phænomenon.

Secundo, Motu proprio ferri ab ortu in
occasum.

Tertio, Soli proximas effe, omnique pa-
rallaxi catere.

Quarto, Macularum coitionem, & di-
uisiōnem, apparitionem, & disparitionem
in medio ☉ frequenter fieri.

Quinto, Moram illarum sub Sole in
qualem intra diem vnde cūnum, & deci-
mum quartum ferè cūnire.

Sexto, Periodum totam illarum ob-
ter, & eas ordinariē saltē non reuerti
ostendit.

Septimo, Earundem periodum circa
Solem ciusq; centrum absolui docuit.

Octauo, Varias illarum affectiones cir-
ca magnitudinem, figuram, densitatem,
raritatem, lucem, tenebras, colores, opaci-
tatem, transparentiam, gracilitatem, cras-
situdinem, &c. fusè satis explicuit.

Nono, Liquiditatem quoq; cæli ex hisce
sequi, satis indicavit.

Decimo, De essentia motuq; apparente
dubie disceruit, certiora ex futuris dicur-
sibus, examinibus, obseruationibus, Ta-

I. I.

1 bulaque continuanda promisit. Censor
autem Apellis in sua ad Velsorum epistola
quid? certa paucissima, dubia, & ambigua
pleraq; & conditionatè, atque coniectan-
do asserit.

Hactenus, inquit, tacui, quia materie
difficultas, & obseruationum propriarum
probatarum penuria, os obstruxit, manum
constrinxit, calamum obtutauit, aciem
mentis hebetauit; ut circubante intelligen-
tiae meæ iudicio, quid sentiam, dicam,
scribam, non habeam. Io conosco, in-
quit; d'hauer con gran lungezza di pa-
role, e con poca rioluzione fouverchia-
mente rediato V.S. Illustris. la irrefolu-
zione resti scusata per la nouità, e diffi-
coltà della materia, nella quale i vari
pensieri, e le diverse opinioni, che per la
fantasia, sin hora mi son passate, hor tro-
uandoui assenso, hor repugnanza, e con-
tradizione, m'hanno reso in guisa ti-
mido e perplesso, che non ardisco quasi
d'aprir bocca per affermar cosa nessuna.
Ego cognosco, ait ipse, me V. Illustris. D.
multa verborum superfluitate, & pauca
rerum decisione, gratis fuisse molestum.
Irresolutio tamen excusat, nouitar, e
& difficultate argumenti, circa quod
variaz cogitationes, & diversæ opiniones
quæ imaginationi meæ hucuque o-
currerunt, nunc ad assentiendum
nunc ad repugnandum, & contradic-
dum trahendo, tanto timore atque
perplexitate me distraxerunt, ut non
audeam quasi hucere ad affirmandum
aliquid.

Hæc Arbitror Apellis de se, vere & in-
genue: quia obseruationes ad aliquid certi
statuerunt necessarias neq; multas, neq;
continuatas habuit, quid eas; ut ipse ait
facere non potuit. Et tamen Apelles suas
Macularum designationes, & inde deduc-
tas Conclusiones, diu ante ab ipso suspen-
so, & irresoluto mutuatus, sustinutus est.

45 O mirabilem Apellum qui à cæco coloris
naturam discat, & ab inani crumena the-
safrum, è pumice aquam nouo artificio
extorqueat! Sed illud mirari subixi, quomodo
Ventilatori huic Macularum Sol-
arium argumentum tam sit nouum, tam
difficile, tam inopinatum, tam arduum, qui
eas iam ab octodecim mensibus, & amplius
quasi familiariter nouit, & multis
anno quam plurimis iam ante annum
55 ostendit. Mirari iterum subit, cur tanto

Censor Apel.
ex ignoratio-
ne Phæno-
ni totus ti-
midus, per-
turbatus, an-
caps, & mu-
sus.

*Res gestæ eti-
scriptis Cen-
sorini con-
ciliari ne-
queunt.*

I.

tempore tam paucas (& fortè nullas) neq; continuatas obseruationes fecit. An quia noluit? At certè Velsoro, & amicis suis gratificari omni modo, quo potuit, studuit, & bono publico propter obseruandi laborem, rem tamquam inuidere, & sese prima inuentionis gloria defraudare non debuit: fortasse coelum non fuit? at ego ab Octobri anni 1611. usque ad 4. Maij 1612. quo Censor ex obseruationum penuria, insumma huius Phænomeni ignorantia, atque obscuritate hæsit, aliquot centenas quotdierum & horarum sere obseruationes elaborauit. Si igitur octodecim mensium spatio Sol una cum Censore turbidus, & nubilus, atque nebulosus fuit, certè frontem anno 1612. ad 4. Maij explicare potuit. Sed forsitan Italus minus quam Germaniae arridet Phœbus? Quia ergo ratione ille mihi ausus est intra paucos dies promittere, quod vel coeli inclemencia, vel fortunæ iniuria & sibi, & Amicis non potuit præstare, tot iam elapsis mensibus. Non potui inquit facere multas obseruationes; quandiu à quanto tempore haud dubio à Mensium octodecim interuallo, &

„ tamen però la supplico, inquit, à saluto caramente in mio nome, facendo, dogl'intendere, che fra pochi giorni gli manderò alcune obseruazioni, e disegni delle macchie Solari d'assoluta giustezza, si nelle figure d'esse macchie, come ne' siti di giorno in giorno variati, senza error d'un minimo capello, fante con un modo esquisissimo, ritrouato da un mio discipolo. Tamen supplico, V. D. Illustriss. (inquit illo;) ut in economine dignetur salutare Apellem, significando illi, quod intra paucos dies ipsi missurus sim aliquot obseruationes, & designationes Macularum Solarium absolutissimæ perfectionis, tam in figuris ipsarum Macularum, quam sitibus de die in die variatis, abique errore vel viuis minimi capilli, factas modo quodam exquisissimo reperto per aliquem discipulum meum.

Hinc ergo clucessit, quid illud tandem sit quod Censorem tanto tempore remorabatur, quominus Macularum veras imagines effigiareret: non enim illud erat coeli tempestas; alias enim tam paucis diebus non sponderet eas efformare: non animi voluntas; quia & mihi extraneo in hoc officiolum sese offert: non rei nouitas; que-

II.

paucorum dierum accessu nō senescit: non materiæ difficultas; quam octodecim mensium interuallo durantem, paucis diebus se perturpurum confidit: non inquam quidquam horum Censorem à faciendis, & continuandis obseruationibus retardabat, timidum, perplexum, suspensum, irresolutum, & denique ignorantem tenebat: sed quod ipse ait, faciendi potestas deerat, non poterat obseruare, quia deerat discipulus qui erudires Magistrum; hoc habito, iam neque nouitas rei, neque materiæ difficultas, neque coeli inclemencia, neque temporis breuitas, aut quidquam aliud obstat, quominus cum suis obseruationibus in publicum prouolet, & Apellem in hisce iam diu ante exercitatum edocere gestiat: nihil ergo prædictorum ab eodem in specie prætensorum, fuit cauſa vera cur ipse tanto tempore hæsaret, alioquin cum hæc omnia adhuc non tantum mense Maio huius 1612. anni, sed & sequentibus persistent, (sunt enim adbuc noua & scrutatu difficillima hæc Phænomena) cauſa posita & durante, maneret pariter effectus: at cum effectus, hæsatio videlicet Censorina cessauerit, speisque certa è Labyrinto emergendi affulserit; manifestum etiam est, cauſam illiusmodi formidinis esse sublatam. Hanc autem sustulit ipsius discipulus, dum artem obseruandi maculas, à se repartam Magistro ostendit discipulus, Angelumque variorum de hoc unicó Capite oraculorum Nuncium inanem fecit.

Causa ergo qua Censorem in timore, atque à sententia dicenda continuit, fuit quod Solares Maculas, earumq. naturam, atque proprietates ignorauit; ignorantia cauſa fuit, quod illarum multis continuatas obseruationes ad aliquid certi de illis proferendum summopere necessarias, octodecim mensium interuallo facere non potuit: quam cauſam, quia discipulus ipsi ex parte sustulit, atque Solem in chartam deducere docuit, abstero diurno animi moerore, letus in medium prosilit, atque intra paucos dies sese omnes nebulas dispersurum sperat. At qui sperat se aliquid adepturum, fateatur se illud needum habere. ergo dum Censor Apellis, spe huius Phænomeni scientiam consequendi gaudet, nondum illam habet, sed adhuc ignorat. Et hoc est quod erat ostendendum; ninthum Censorem dic septime Aprilis anni 1612.

Procrastinationis atque trepidationis Censorina vera & genuina cauſa: Ignorantia.

Ignorantia Magistro Discipulus suscepit.

Epiſt. 1. fol.

28.v.5.

I.

16.12. vltra quod tempus obseruationes à me in lucem proditæ non excurrunt, Maculas Solares nec rectè obseruare potuisse, nec ex obseruatis quidquam stabile deducere sciuisse: cùm tamen ego vtrumque pro re nata præstiterim. Ergo ego à Censori tunc temporis huius Apparentiæ tyroni, nec colligere, nec sublegere quidquam potui, & nihil auferre à non habente. Ergo Censor huius Phænomeni scientiam saltem doctioribus cum aliqua dignitate, & probabilitate communicandā, ante me non habuit. Ergo Ego illi quod illius esset nihil ademi, & stat mihi pictura mea, Rosa mea, manent illi tenebræ, quas alieno nomini offundere studuit, manent vepres, quibus immerentis nec prouocantis famam voluit lacerare.

APELLEM SVAM DE MACVLIS
Solaribus doctrinam à Censori non
haufiſe colligitur 2. ex premissis
per caueſas quaſi Materialem, Formalem,
& Efficientem.

C A P. IV.

Materia de qua & circa quam Apelles, circa quam ipsius Censor suam doctrinam statuit, sunt Maculae Solares, & prout in Sole certantur, sunt eæ veluti materia prima, atq; remota, prout verò instrumentis certis, atque statis obseruationibus haustæ Mathematicis disquisitionibus per obseruationes accuratas aprantur, sic induent rationem materiæ veluti secundæ, & proxime. Ego autem in inquirendis, & detegendis in Sole Maculis monitore prævio nullo viſus sum, neque opositum proterū contendens vlla probabilitatis umbra palliabit. Inanem autem Censoris gloriationem de sua tam antiqua inspectione Macularum antiquarum videbis infra c. 7. Porro meam de Maculis doctrinam fundui atque construxi super solas Macularum obseruationes à me factas & in Tabula exempli causa, (quia minimam illarum partem produxi) mea ad 4. Aprilis extensis; quia verò Criticus Apellis, obseruationes circulo Solari inclusas, & continua tas ad aliquid certi de hoc Phænomeno concludendum, etiam iudicio suo simpli citer necessarias (est enim hæc materia

Apelles ma-

teria Phæno meni Sð-
lavis à Cen-
sore accipere
non potuit,
ex circum-
stantia Tē-
poris.

secunda, & proxima) fese, ad 4. vñq; Maij neque facere vel habere potuisse ingenuè est confessus: igitur ego doctrinam meam de Maculis Solaribus vltra 7. Aprilis non excurrentibus prolatam, atque probatam, ab ipso mutuò accipere non potui. Neque enim à non habete quidquam poteſt tolli. Et hoc est primum; quod erat demonstrandum.

Cauſa quaſi formalis hic, eſt qualitas Apelles sue doctrinæ quam de Maculis affero: doctrina Tabulae forna autem in Tabula mea, vel ex meo genio absolute proposita, vel in gratiam tūc Mam à Cen- sori suffu- ri non potuit ex eiusdem diffi- mili- dine, & con- trarietate.

Philosophantium sub dubitatione insinuata, in plurimis eſt contraria doctrinæ Censoris mei, ergo mea doctrina in plurimis saltem, non poteſt eſſe desumpta ex doctrina illius; Sed ecce tibi ne poſſim vide ri quidquam palliandi cauſa attulisse, bre uem dictorum in Apellæ Tabula syllabum texo.

Ego dixi; Morus Macularum Solarium apparentes eſſe inæquales, & adhuc non dicis cauſa; ſed constantissimè, & ſeriō idē affero; contra hinc plenis caſtris pro grediatur Censor.

Ego dixi; moras Macularum sub Sole eſſe diuersas; contra totis inſonat buccis Censor: ego tamen adhuc idem ſentio.

Ego dixi; Maculas ab ortu in occafum moueri, & idem ſimpliciter etiamnum, & ſentio, & ſtatuo; contra decernit Censor.

Ego dixi; Maculas in parallelo maximo latas, plus moræ in ſumere ijs, quæ in circulis minoribus feruntur; idem adhuc eodem quo dixi ſenſu affirmo: repugnat acerrimè Censor.

Ego dixi; Maculas tenebricosiores eſſe antiquis Lunæ maculis, & nunc quoque conſtanter idem pro comperto habeo; Censor velis remiſque repugnat.

Ego dubitau; an Maculae Solares appa renter tantum, an verè perirent; eſſent ne ſtellæ, an quid aliud? remque hucusque indecisam reliqui: Censor illas generat, & corrumpit, & vel pabulum Solis facit, vel excrementa, vel fumum, ſeu nubes pi ceas, &c.

Ego motum Macularum Eclipticæ par allelum ſeu congruum ſub dubio ad diligentiorem inquisitionem posui: Censor absque formidine oppositi, pro aris focisq; turpissimè defendit.

Ego maculas à Sole inſensibiliter ſub

B 3 dubio

I.

dubio abesse dixi, donec res altius à me examinetur: Censor Soli contiguas assuerat.

Ego globi Solaris conuersionem obiter tactam, nec approbaui nec reprobaui, sed suo loco, & temporis reservauai: Censor id ostendere omnibus neruis contendit,

Igitur qui hasce meas assertiones, cum placitis Censoris conuenire iudicat, is mea me ab illo mutuatum esse credit. Quę pleraque si olim, iudicio Censoris, animi gratia (quod tamen à vero procul abhorret) nunc vti & semper veritatis caussa serio tueor, propono, defendo, proloquor, Soleque clarius successu operis demonstro: patet me doctrinam meam, non à Censorre, sed ex ipso Phænomeno desumpsiſſe.

*Cum Censor
buius P̄b̄
nomeni co-
gnitione ca-
ruerit, quā-
do suam Ta-
bulā propo-
suit Apel-
les, nil in-
eam trans-
ferre à Cē-
fōre idem
potuit.*

Cauffa ordinaria efficiens doctrinæ alii-
cuius remota est homo; proxima homo
intelligens, vsuque rationis pollens; vnde
oportet intellectum de re aliqua recte dis-
cursurum, illius rei cognitione bene instru-
ctum esse: at Censor Apellis 4. Maij de hoc
Solis Phænomeno adhuc nihil solidi asse-
rere sciuīt, quia totus timidus, dubius, su-
spensus, irresolutus, inter spem metumq;
vt scribit ipse de se, hæſit; cum tamen ego
14. Aprilis omnem quinq; epistolis com-
prehensam de Maculis Solaribus doctri-
nam iuri publico, & arbitrio Velseri subie-
cerim. & rursum Censor primū 14. Au-
gusti aliquid assertiūe affirmare coepit,
cūm ego 25. Iulij plura præmisserim suis,
addiderim meis. Ergo impossibile est vt
meam doctrinam ab illo hauserim: quia
ego maiorem eius partem absolui, atque
emisi 14. Aprilis anni 1612. quando ipso
adhuc totus fluctuauit, & sententiae quasi
nullius fuit, sed vt ait, variarum cogita-
tionum, & diuersarum opinionum, phar-
taſię ipsius identidem occurſantium turbi-
ne, vicissitudine, atque confliſtu agitatus,
ita distrahebatur, vt nunc assentiendo;
nunc repugnando, atque contradicendo;
nusquam certo loco consisteret, ideoque
fluctuabundus, inuito licet, & satis sibi
præiudicioſo trium mensium silentio ob-
mutesceret; quod quid atſirmaret miser,
quid negaret, ex imperitia huius Phæno-
meni exploratum non haberet; tametsi is
solus, & vnicus eſſet, Angelo ſcilicet cœ-
litus pateſciente, cui omnis Inuentio, &
Scientiae plenitudo de hisce diuinitus Soli
reſeruata, & communicata fuifet. Qua-

II.

enī frante nūc additruſis, me doctrinam
meam ab ipſo decerpſiſſe, & ab ipſo haufiam
diſſimulafſe, quando ſe nullam habuſſe ſpon-
te conſiſetur? Ego enim 14. Aprilis quinq;
epiſtolas Velsero tranſmiferam, quando
ipſe os aperire de hac apparentia non au-
debat, nedum ſcribere; quia nihil ſciebat;
& me tamen oportentum edocebat. Ef-
fectu in actu poſito cauſam eſſe vel fuſi-
ſe oportet. Cum igitur Censoris intelli-
gentia eorum cognitione caruerit, que, &
quando Apelles de Maculis edidit; ab ipſa
procedere non potuerunt.

*15 APELLEM SVAM DE MACVLIS:
Solaribus doctrinam à Censore
non hauiſſe, demonstratur
tertio ex Historia Cro-
nologica.*

C A P. V.

*29 „ Censor dicit in ſuo Libripende; Et
alcuni conſtretti, e conuinti
dalle mie ragioni hanno cer-
cato ſpogliarmi, di quella gloria, che era
pur mia, e diſſimulando d'hauer veduto
gli ſcritti miei, tentarono dopo di me
farſi primieri leuentori, &c. prout ſa-
pra quoque viſam eſt. Nimirum quod a-
liqui rationibus ipſius de hoc Phæno-
meno allatis conuicti, tentauerint ipsum ſpo-
liare ſua primæ inuentionis gloria, ex eo
videlicet quod viſis ipſius ſcriptis multa
didicerint, eaque pro ſuis poſtea adduxe-
rint, & ſic palmarum illi præripere voluerint.
Hęc ego in me coniecta vna cum alijs om-
nino arbitror, & initio operis ſatis proba-
ui: quorum tamen falſitas, & indignitas,
40 vt euidenter emineat; ecce tibi ſcriptionis
historiam Cronologicam.*

Ego tres meas epiſtolas primas absolui
mēſe Novemb. & Decēb. anni 1611. Cen-
ſor ſuam priam epiſtolam, qua meas
45 tres, rogaui Velseri examinavit, an ex-
ani maut? compoſuit & abſoluit 4. Maij
1612. interſunt quaſi quinque mēſes.
Velserus meas tres epiſtolas publici iuris
fecit, 5. Ianuarij, anno 1612. eaſque
50 impressas Trutinatori misit 6. Ianuarij;
hinc Censor eas quatuor mensibus verfa-
uit, donec epiſtolam ſuam priam titu-
banti calamo, lubricoque ſtylo ſcripsit, vt
dum multa diceret, nihil tamen aſſereret.
55 Vnde conſtat in tribus primis epiſtolis
meis

Conclusio.

*Apelles Ce-
ſorem ſcrip-
tione muſto
tempore an-
teuerit.*

I.

meis ex ipsis scriptis haustum à me nihil esse posse; cum scripta ipsius sint primum facta super epistolas meas, & hæ sint causa seu occasio prima ipsius scriptorum, & ipse adhuc rudis circa hoc Phænomenon, & vt aiunt in puris naturalibus hæret. à nesciente nihil potest dici. Deinde, cùm Censor in prima sua epistola exactum illum obseruandi modum, quo Sol per tubum in charta excipitur obscurè insinuat, huiusque Phænomeni disquisitionem atque accuratiorem obseruationem. Velsoro, mihi Macularum exactissimas designationes polliceretur, satis animaduersti (accedente præsertim octodecim mensium anticipata ab eoque iactata huius Phænomeni animaduersione) ipsum immensam meam falcam suam immisurum; vnde Amici mei viri docti, & ante omnes Velsorus suis ad me crebris literis, etiam apud me extantibus, passim instabant mihi, vti prioribus epistolis reliqua adjicerem, neque permitterem mihi hanc laudem ab alio eripi. Ego quoniam 16. Ianuarij 1612. ad Velsorum iam missam fusam satis epistolam, pleraque Phænomeni huius arcana generaliora clare & diffusè satis explicantem, in qua mihi ab istiusmodi Harpijs abunde cauebam, hisce verbis:

„ Pluribus modò lubens supersedeo: „ hæc etiam arbitror utcunque satisfacta Lectori intelligenti. Nam cùm duplex æmolorum sit genus, alterum eo ruit, qui cùm non possint ipsi præclarè quidquam præstare, præclara quæque quomodounque carpunt: illorum alterum, qui cùm possint, sed non fecerint, mox vt alios insigne quid tentasse animaduertunt, aduolant ipsi, & inulant, vt aliena rapiant: vtrosque ab opere nostro arceo hac epistola. Primi enim priora non arguent, si hoc suplemento, pleraque perfecta cernent; postremi non hæc sibi arrogabunt, si pleraque dicenda dicta, & pleraque obiecta soluta spectabunt. Vnde cum Phænomenon hoc, multò maius, quam quispiam facile suspicetur, quemadmodum progressu ipso intelliges, & iam nisi fallor mente sagacissima perspicis, sit futurum: cuique (iudicio meo & pace tamen aliorum) par ostensum sit nullum, neque fortassis etiam ostendendum: naturaui has ad te literas, longo

I I.
1 „ iam tempore coctas, præsertim quoad priora, vt eas vti priores cedro illinas, & hanc qualemqualem Germanie nosstræ, tueque Augustæ gloriæ servies illibatam. Quod tum fieri confido posse, si editio diutius nequaquam differatur. Paria aut maiora his propediem à me habebis. Hæc quanta sint, & quod tenebant vna mecum animaduertis, vnde timeo nisi anteueratas, è manibus nostris pæne extortum iri: viso enim tanto huiusc rei exitu Mathematici, non erit vt se contineant. Continebunt autem, si tanto à nobis relictos interuallo semet perpenderint: & sic vel sua & propria proment, vel certè aliena non arrogabunt. Quod prohibere penes te est totum. Hæc ibidem. Ego igitur, vt dixi, cùm hæc satis aperte præcautela ad arcendas alienas manus præstruxisse, non persuadebam mihi futurum, vt vllus tam detritæ frontis esset, qui meas curas tanto interullo aliorum antegressas, suis subsecuturis speculationibus auderet postponere; multò minus inde deriuatas astruere. Quia tamen importunitati Amicorum satis esse faciendum, securitati consulendum, temporique seruendum, etiam Velsoro suafore est visum, adieci adhuc obseruationes à 16. Martij ad 4. & 7. Aprilis anni 1612. comprehensas, vna cum notationibus meis, easque ad eundem Velsorum misi 25. Iulij, cùm bene potuisse expedire mense Iunio vel Maio, aut ipso etiam Aprili. At cùm ijs temporibus huius Phænomeni nouitas vbiq; Gentium & terrarum ferueret, volui studioetiam alijs spatium dare aliquid ex illis prioribus mensibus proferendi; vnde & lacunam illam ab 11. Ianuar. ad 16. Martij in hodiernum usque diem reliqui, vt vel Censori Apellis, vel cuicunque alteri rerumistarum studioso locum & spatium relinquerem illius explendi, quo toti mundo palam faceret, probabili saltem arguento, se pariter huius Phænomeni, eiusque inventionis aliquatenus participem esse, neque egomet mihi soli applauderem. Cùm autem nullus hucusque illud præstiterit; relinquo cuilibet æquo rerum æstimatori, mihine, an elucubrationum mearum captoribus atque raptoribus velit addicere primæ inventionis lauream, quam tamen tanti non facio, quanti veritatem, cuius gratia hæc dispuso.

Etenim

Lacuna A-
pellæ expe-
ctant Censo-
rinam sol-
lertiam.

I.

*Apellis postrema eu-
ra, antece-
runt Censo-
ris epistola
secundam,
& tertiam.*

*Obiectioni i-
nani satisfit.*

Etenim cùm vt dixi 16. Ianuarij; 14. Aprilis; & 25. Iulij posteriores meas epistles Velsoro misissem; absoluit suam secundam Censor meus 14. Augusti. atque ex hoc capite, ab illa ego decerpere, & meis inserere nihil potui: neque enim tam Lynceus ego sum vt vel 16. Ianuarij, vel 25. Iulij tegerem scriptum, quod in rerum natura non fuit, sed primum postea 14. Augusti lucem aspexit. tantam mentis aciem non habeo, vt Deo similis quæ non sunt, tanquam sint mihi praesentia sistam.

At dicet aliquis, me potuisse multa colligere ex auditu: nam licet Censor Apellis suas secundas literas primum absolverit 14. Augusti, fieri tamen potuisse, vt diu ante ipsum Apellem suos in illa explicatos conceptus secum volutauerit, qui ad aures Apellis appellere potuerint, vnde ipse suæ imaginis depingendæ idæam futuus adumbrandam coloribus hauserit. Ad hæc dico Primo, Me ex Lectore nunc Auditorem fieri. Censor dixit sua scripta lecitata, & tamen dissimulata, non audita, non cogitata esse &c. Secundo, Ista obiectiones esse maleuolorum confusa somnia: Vnde enim, aut quo indicio norunt ad me delatas Censoris circa hanc materiam sententias? Tertio, licet supponeretur, quod tamen neque factum est, neque fieri potuit, me ipsius conceptus audiuisse, scripta vidisse, nunquid inde statuent ex ijs meam traxisse doctrinam? Multò potiori ratione inferre potuissent, & ipsum Censorem suam de Maculis sententiam hausisse è Tabula mea, quam spatio semestri secum habuit, ante historiam suā. Inutilis atque inanis est argutia à posse adesse. Quarto, At Censoris scripta ante confessam meam Tabulam neque legi, neque cogitata, vnquam ex illo intellexi: neque mirum. nam neutra in rerum natura fuerant, cùm ego picturam, eiusque explicationem orbis rotius arbitrio subieci. Quod vt aperte videoas, Quinto, Ego 16. Ianuarij quinque epistolis omnem de Maculis meam sententiam exposueram; etiam quæ literis 25. Iulij consignavi, præter confirmatum Phænomeni huius, & prius assertorum stabilimentum, nihil afferebant: 50 Trutinator autem 16. Ianuarij adhuc altissimis tenebris circa hoc Phænomenon immersus palpabat; eò quòd etiam 4. Maij necdum aliquid auderet effutire, prout ipsomet teste, luculentissimè in prio-

II.

ribus est demonstratum) circa quod tempus tamen ei oborta aliqua rationis alienæ scintilla, spem lucis attulit, eò quòd natus esset discipulum suum, in arte observandi magistrum, à quo & ipse doceretur veritatem, & Angelus in vaticinando vanitatem dediticeret. Hucusque ergore conditas ipsius de Maculis cogitationes auditu, abstrusas elucubrationes visa perciperum natura non est, neq; re non potui: quia nullæ fuerunt. Meos ergo discursus, iam pridem euulgatos, ex illo nullo modo sumpsi. Sexto, Et licet 14.

Augusti suam alteram epistolam consecrit Censor, nihilominus tamen Velsorus imprimi curauit, & ad eundem ablegauit aecuratiorem meam Disquisitionem, 28. Septembris 1612. antequam nancisceretur dictam Censoris epistolam, quam vt ex epistola quarta Velsori patet, accepit primum 5. Octobris 1612. Et postmodum Apelles ab illo. Si igitur ego Censorem in obseruationibus Macularum Solarium circulo Solis includendis, si in earundem digestione, ordinatione, examine, loco, motu, natura, seu inquirendis, seu partefaciendis, atque in publicum edendis antecessi; si ego hæc omnia nullo ductore, nullo doctore præstiti; si dum ego hæc per regi, circa hæc omnia Censor perplexus, suspensus, atque irresolutus fuit; si obseruationes circulo Solari conclusas non fecit, facere non potuit: quotmodo obsecro, ego ab illo didici, quod ipse neccevit ad 4. enim Maij anni 1612. obseruationem, Solari circulo inclusam nullam se habuisse, testatus est. Ergo illo tempore, ex proprijs obseruationibus evidenter astruere. Quædoquid non potuit, Maculas prope margines tardius, ad medium celerius ferri: Macula- rum ad se situm dicere non potuit: Maculas circulari motu Solem ambire, prodere non potuit: Motus illarum diurnos interfesse conferre non potuit: non potuit inquam ex suo hæc solidè, sufficienter, & mathematicè ostendere; quia sine obseruationibus circulo inclusis, hæc euinci nequeunt: potuit tamen ex meo, certè discendi occasionem habuit, quando quadrimestri integro tabulam meam domi suæ versauit, & intestinam contrariarum cogitationum bellum circa assensum vel dissensum tolerauit, quoad vsq. edoctus à discipulo, non diuino adiutus priuilegio, sibi vni scilicet concessio, accommodas ad rem animaduersiones istius Phænomeni applicare

Quod in re non est, neq; audiri, neq; videri potest. Augusti suam alteram epistolam consecrit Censor, nihilominus tamen Velsorus imprimi curauit, & ad eundem ablegauit aecuratiorem meam Disquisitionem, 28. Septembris 1612. antequam nancisceretur dictam Censoris epistolam, quam vt ex epistola quarta Velsori patet, accepit primum 5. Octobris 1612. Et postmodum Apelles ab illo. Si igitur ego Censorem in obseruationibus Macularum Solarium circulo Solis includendis, si in earundem digestione, ordinatione, examine, loco, motu, natura, seu inquirendis, seu partefaciendis, atque in publicum edendis antecessi; si ego hæc omnia nullo ductore, nullo doctore præstiti; si dum ego hæc per regi, circa hæc omnia Censor perplexus, suspensus, atque irresolutus fuit; si obseruationes circulo Solari conclusas non fecit, facere non potuit: quotmodo obsecro, ego ab illo didici, quod ipse neccevit ad 4. enim Maij anni 1612. obseruationem, Solari circulo inclusam nullam se habuisse, testatus est. Ergo illo tempore, ex proprijs obseruationibus evidenter astruere. Quædoquid non potuit, Maculas prope margines tardius, ad medium celerius ferri: Macula- rum ad se situm dicere non potuit: Maculas circulari motu Solem ambire, prodere non potuit: Motus illarum diurnos interfesse conferre non potuit: non potuit inquam ex suo hæc solidè, sufficienter, & mathematicè ostendere; quia sine obseruationibus circulo inclusis, hæc euinci nequeunt: potuit tamen ex meo, certè discendi occasionem habuit, quando quadrimestri integro tabulam meam domi suæ versauit, & intestinam contrariarum cogitationum bellum circa assensum vel dissensum tolerauit, quoad vsq. edoctus à discipulo, non diuino adiutus priuilegio, sibi vni scilicet concessio, accommodas ad rem animaduersiones istius Phænomeni applicare

4. Maij, con-

clusiones A-

pellaas è suis

obserua-

tionibus astru-

ere non po-

tuit; neque

Apelles eas-

dem ab illo-

met sublege-

re valuit.

I.

ecce coepit, & cum primum ego si Deo placet obseruationes meas, doctrinam meam, & depictam tabulam, spectatum iam dudum expositam, ab ipso didici, ipsi abiuli, & me illi praeponui. O factum lepidum, artificium admirandum! ego edita mea anno 1612. sumpsi ex illius editis anno 1613.

Auditum admissi risum teneatis Amici.

APPELEM SVAM DE MACVLIS
Solaribus doctrinam à Censure non
bauisse, Demonstratur quarto, ex
autboritate Testium omni
exceptione maiorum.

C A P. V I.

DV M Censor invuit me sua scripta ante vidisse, quam mea cederem, & hanc fraudem in meum commodum exercitam celasse, non tantum veritatis, sed & humanitatis iura vehementer infringit; nam & amicorum omnium optimè de se se meritum, quo viuente haec promere debuisset, tertima infamia nota inurit, dum gravissimum atque candidissimum Vitum, Marcus Velserum, ante multos annos fatus fundum, tam celebris Republice Modernatorum sapientissimum, insignis vanitatis, atque pudenda leuitatis sciens & volens accersit. Nam id quod Censor de suis à me testis, & dissimulatis scriptis, seu conceptibus affirmat, è diametro Velserus negat. alterutrum ergo necesse est falsitatis redargui. Cum autem Velserus id perscripsit ad ipsumdictum Censem, adhuc superstes, neque Censor vnoquam refutauerit, oportet omnino remira se habuisse; alias enim faciem sui nominis iacturā imminentem aduertisset; si Censem vivum contra se se testem tam imprudenter in caussa eidem si non noxis, parum certe fauorabili aut proficia, irritasset. Sed quid prodest quæfisis hiac inde coniecturis fidem facere Velsero, cum eiusdem sententiae sua manu apertissime subscripsit contra semetipsum Censor? audiamus utrumque. Marcus Velserus epistola sua quarta ad Censem Apellis anno 1612. 5. Octob, directa, sic habet in principio.

M. Velseri pro Apelle
contra Censem
testi-
mentum.

I L^o
1 Desiderarei grandemente, che Apelles hauesse visto questa scrittura, prima che stampare gli suoi ultimi discorsi; & pure considero, che per qualche rispetto è forse meglio à questo modo.

Comparuerunt, inquit, tandem secundæ V. D. literæ 14. Augusti datus, ad me missæ à Domino Sagredo. Et sub medium. Percuperem supra modum ut Apelles istam scripturam conspiceret, antequam suos ultimos discoursus typis mandasset; omnibus tamen consideratis, melius est forsitan ob certas quasdam rationes, rem ita se habere. & addit. Io non mancherò di communicare, saziato che me n'abbia prima un poco. Ego, inquit, non omettam illi hanc epistolam communicare, sedata tamen prius aliquantulum fame mea. Vbi sequentia notanda sunt.

Primo, Ex Velseri testimonio tortum esse, Meam circa Maculas Solares curam posteriorem, in vulgus emanasse, antequam Velserus secundam Censoris epistolam Italica acciperet.

Secondo ex eodem testimonio constare, me eandem Censoris epistolam non vidisse. alias frustra eius contrarium operaret, & splendidè sanè mentiretur Velserus.

Tertio, Ob certas tamen caussas suum desiderium moderatum esse Velserum; atque iudicasse, praestare mea in publicum exiuisse, inuisis Censoris epistolæ secundæ scriptis, quam ut post accepta, conspecta, & lecta, primum publicasssem mea. Et licet prudens Lector facile rationes illas Velseri percipere queat, tamen ut ab omni dubio illum libarem, dicam quas ipse Velserus ad me priuatim perscripsit, videlicet ne Censor, aut quisquam aliis ansam suspicandi, atque proclaimandi ariperet, me doctrinam meam ex ipsius scriptis didicisse, rapuisse, edidisse. recte iudicauit Velserus, quia Censor nihilominus fecit Velsero mortuo, quod forsitan ausurus non fuisset viuo.

Quarto, Se mihi missuru idem scriptum &c. Ergo, teste ipso, antè non habui.

Quinto, Deinde subiungit peculiarem mihi positam difficultatem, ex eo, quod stylo Italicò omnia Censoris scripta ad me perueniant &c. è qua circumstantia noua exoritur Censori difficultas, sua mendacia vero similitudinis aliquo colore testimoniū.

Notanda ex
testimonio
M. Velseri.

Presagiuit
Velserus fu-
turam in A-
pellem Cen-
soris calum-
niam.

I.

stendi. Quis enim mihi sua Italica scripta extra Velserum dedit? quis dare potuit? Quis ex Italo in sermonem Latinum trāstulit? quo tempore? quo loco? qua ratione? dic fides; comminiscere aliquid; laua lūtum luto, & antiquas criminationes dilue nouis. non euades, stat contra te Velseri testimonium, stat tuum ipsius. Audiamus temet ipsum. Anno Domini 1612. 1.

Censoris cōtra seipsum pro Apelle testimonīi.

Decembris, Censor in Historia sua de Maculis Solaribus epistola ad Velserum tertia pag. 103. sic ait. Quanto ad Apelle, à me ancora dispiace che e' non habbia vēduta la mia seconda lettera, auanti la publicatione della sua più accurata disquizione, e che la mia ambiguità, & pigrizia nello scriuere, non habbia potuto tener dietro alla sua resoluzione, e prontezza; ben'è vero che buona causa della dilazione n'è stato l'esser trattenu- te le mie lettere più d'un mese in Venezia dalla troppa stima, che di esse fece l'Illustrissimo Sig. Gio. Francesco Sa- gredo, volendo che ne restasse copia in quella Città.

Quantum ad Apellem attinet (inquit Censor) mihi pariter displiceret, quod meas secundas literas antè non viderit, quam suam accuratiorem disquisitio- nem in publicum emitteret, & quod mea hæsitatione, atq. in scribendo tarditas, non valuerit retinere eius resolutio- nem, atq. promptitudinem: cum nihilominus iusta mora huiuscce intercesserit caussa, quod litteræ meæ ex nimia estimatione, quam illis conciliauit Illusterrimus Dominus Ioannes Franciscus Sagredus, plus quam integrum mensem Venetijs fuerint ad describen- dum detentæ, cùm sola ipsius illarum lectione satis honoratus fuisset, quæ ob figurarum multitudinem satis tem- poris requirebat &c.

Vbi patet Censorem cum Velsero idem sentire, quod secundam ipsius epistolam, antè editionem mearum posteriorum literarum, nec viderim, neque videre potuerim, quod ipsius scriptum hæsisset mense Septembri Venetijs, cùm mea à me euolassent omnia 25. Iulij. Contra hunc, opinor, testem, Censor non excipiet, quia maiorem quem pluris ipse faciat, amet, honoret, cui plus confidat, deferat, creditat in toto terrarum Orbe non habet. Quæ deinde de lingua Italica subiectis,

Censor cōtra se Tesis omni exceptione maior.

II.

rursus solidissimè confirmant, me eo tempore Censoris scriptum Latinum, nec habuisse, nec habere potuisse. Sed vt in ore trium stet omne verbum, en testem tertium, eumque Academicum Lynceum secretorum Censoris omnium conscientum, Angelum de Filijs: qui in sua ad Lectorem præfatione, tametsi Inventionis primas Censori transcribat, tanquam diuino decreto debitam, secundas tamen mihi obtinere potuisse non denegat; & vulgando obtigisse omnino affirmat hisce verbis, etiam supra citatis, In historica Macularum Solarium præfatione ad Lectorem fol. 3.

A quelli poi, che pretendessero anteriorità nelle osservazioni di tali Macchie, non si nega, il poser loro hauerle osservate, senza auuiso precedente del Signor N. com'è ancu manifesto, bauerto & si preuenuta, nel farle pubbliche con le stampæ &c. Id est, illis porro, qui in Macularum observationibus prioritatem prætendunt, non negatur illos potuisse illas osservasse absq; prævio Autotis N. indicio, quemadmodum & hoc in confessu est, cum ab ipsis in publica illarum impressione præuentum, &c. Hæc Angelus Linceus, consciente sine dubio & approbante Censore, è quibus habeo. Primo Me absque eo quod de Censore quidquā scirè potuisse osservare Maculas Solares, quod verum non est, si è scriptis Censoris prius lectis mea de Maculis dogmata deduxi; nam si factum infectum fieri nequit, impossibile est, vt lecta scripta Censoris potuerim non legisse, quod tamen necessarium esset, si mea expediuisse absque prævio vlo indicio ad me è scriptis Censoris deducto. Secundo Me mea edidisse typu ante Censorem. Quibus etiam consonat ipse Censor epistola prima fol. 10. ad finem hisce verbis.

Aggiugnesi, che io mi contento più preito di esser l'ultimo à produrre qual che conceitto vero, che preuenir gli altri, per douer poi disdirmi nelle cose concernienti maggior fretta, e con minor considerazione proferite. Accedit inquit, quod ego malo ultimus concepimus aliquem verum producere, quam præuenire a lios, & res cum maiore festinatione, at minore consideratione prolatas postea reuocare. E qua confessione hoc habeo.

Primo Censorem 4. Maij hæc scriben-

Angeli p. Apelle cōtra Cōsore testimoniu-

Corollaria ex Angeli testimonio ducita.

Confirmatur dicta Censore.

I.

Censoria & tem, adhuc non statuisse quid sibi de hoc
cito Censo. Phænomeno dicendum esset, & conse-
quenter certa earum cognitione caruisse.

Censor priori in iurum concessisse dum ait, malle se cum
veritate vñitum, quam cum errore
prodire primum.

Tertio, Denique contentura se fuisse, dummodo veritate instructus sequeretur.

„ Dum verò in eadem epistola, Ma la
„ difficolta della materia, e'l non hauere
„ io potuto far molte osservazioni conti-
„ nuate &c. se materiæ difficultate mul-
„ tas continuatas obseruationes facere po-
„ tuisse, atque epistola tercia, circulo Solis
„ inclusas se fecisse negat; absque contro-
„ versia me quoque in obseruationibus ad
hoc Phænomenon dijudicandum necessa-
riò præ requisitis priorem, sese autem po-
steriorēm facit. Nam quo tempore, quar-
to videlicet Maij ipse hæc scripsit, atque
egit, meas obseruationes, atque ex ijs de-
ductas consequentias, ego pridem absolu-
tam, Marco Velsero miseram, & ab hoc
acceptas Censor ex magna parte per qua-
tor ferè mensis, oculis, atque manibus
trinxerat.

Stat igitur etiam hoc Angeli, atque
Censoris contra Censem testimoniū.

Quæ omnia ex eo quoque confirmantur,

*Censor dedi-
gitus littera
pro Apelle
contra Cen-
sorem testi-
monium.*

quod ego immmediatum cum Censem
commercio, rametsi id tribus ad ipsum
rurus cum missis epistolis frustra quæsitiū, nunquam
Apelle sibi habui, Sed per Solum Velserum quæcun-
que ab illo ad me peruenierunt.

Scribit autem Velserus epistola sua ter-
tia. 28. Septembri 1612. ad Censem
in hunc modum. Intendo, che V.S. ha
scritto una seconda copiosa lettera so-
pra questa materia diretta à me, quale
non mi è ancora venuta vista, ma la stò
aspettando con singolar desiderio. In-
telligo, inquit, V.D. confecisse alteram
copiosam epistolam super hac materia
ad me directam, quæ mihi neque dum
est visa, expecto tamen illam cum sin-
gulari desiderio. Cum ergo Velserus
meas posteriores Disquisitiones typò ma-
datis cum bac eadem epistola Censori
misericet, ipsius vero secundas litteras neq;
dum acceperit, aut viderit (hæcerunt enim
Venetijs) igitur neque ego illas potui vi-
disse, neque mea inde composuisse. cùm
illarum rerum ad me nihil peruenierit nisi
opera atque manu Velseri.

II.

Quæ cùm ita sint, in proposito est, me
pro mea exornanda Tabula alienis Censori-
ris coloribus, qui tamen in rerum natura
nulli erant, nec vñsum esse, nec vti potuiss-
se; idque testimonio quoque irrefragabili
erum modò citatorum testimoniū: quorum
auctoritas apud Censem certè est ma-
xima, dignitas summa, fides indubitata,
doctrina selecta: Philosophi sunt omnes,
statu præcelsi, dignitate conspicui, genere
clari, uno verbo Lyncei Lynceorum prin-
cipes omnes. Angelus est, Velserus est,
Censor est. contra quos neque Hercules
sese moueat. Aduersus quos si Censor pu-
gnat, nñ ipse cum viuis & mortuis, atque
secum ipse bellat: dispiciat ergo qua ra-
tione tam secum ipse quam cum tot, &
taatis aduersarijs in gratiam redeat. Nam
meum nomen & Tabulam iniurijs lacefisi-
tam parum est, veritas patefacta satis am-
bo sarta recta custodiet; at quæd vnica cri-
minazione simul viuorum atque mortuo-
rum fidem in discriminem adducit, Viròque
integerim fama noram inturit indelebi-
lem, iura amicitiae obliaiscitur, agnitam
veritatem, & seipsum sciens oppugnat,
charitatem Christianam violat, dum me
planè insontem conficto infamis furti cri-
mine onerat; hoc demum est humanitatis
quasi sensum exuere.

*Testimoniū pre-
dictorū au-
toritas in-
violabilis.*

APELLEM PRIMAM INVENTIO-
nus gloriæ Censori auferre non
contendit.

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

C A P. VII.

O Stendi hucusque meam innocentiam, demonstrati manus, lo-
culos, oculos, officinam meam
totam alienis mercibus vacuam, instru-
menta, colores, artem pingendi, imagines
pictas, Tabulam denique meam, & doctri-
nam meam esse meam, nihil mutuum
inibi, nihil furto sublatum, nihil fucatum,
nihil Censorinum reperiri. Planum feci id
historia, ratione, testimonio, ipsoque Cen-
sore, quid ergo tandem est quo d' ego Cen-
sori inuasi, quod auferre contendit? Pri-
ma, inquit, *Inventionis gloria*. Et alci-
ni, inquit, cōstretti e conuinti dalle mie
ragioni, hanno cercato spogliarmi, di
quella gloria, ch'era pur mia, e diffi-
cile, maladò d'hauer veduto gli scritti miei,
tentaron dopo di me farsi primieri in
men-

I.

„ *sensori*. Et aliqui, inquit, constricti, &
„ conuicti à meis rationibus, *conati sunt*
„ *me spoliare illa gloria*, que tamen eras
„ *mea*; & dissimulando se vidisse mea.
„ scripta, tentarunt post me facere selec-
„ primos Inuentores &c. Dic, amabo, dicit
sodes, quinam sunt illi aliqui constricti,
& conuicti rationibus tuis? quenam illae
rationes quando, vbi, quibus, quomodo,
de qua re propositæ verbōne, an scripto?
per te, an per alios? Quia ratione constricti?
quibus argumentis conuicti? vnde &
quomodo nolli illos esse à te constrictos,
& conuictos? quinam tandem illi sunt?
nam verosimiliter figmenta, & somnia
tua tu narras, ut dum cum larvis tuis in
umbbris digladiaris, Lectori fucum facias.
Qui porro sunt illi, qui te gloria tua solius
exuere moliti sunt? quenam illa gloria,
& quomodo solius? Quando, vbi, quomodo
te priuare voluerunt tua gloria? quenam
illa tua gloria? nam de ea illi nihil per-
nitus sciuerunt: quomodo ergo spoliare
voluerunt? non sequitur conatus volun-
tatis, nisi prænotionem mentis, vbi igitur
nulla vlli de tua tanta gloria scientia afful-
sit, neque priuandi desiderium nasci po-
tuit, aut doce gloria tua apud illos co-
gnitionem, & ostende spoliationis inten-
tionem atque conatum, aut resorbe iniu-
siam, fatere fucum. sed iniussu meo, agen-
te te, præter mentem tuam, Veritatem id fai-
cis, dum ait: [ch'era pur mia.] gloria
enim illa tua, tua tantum est at, alijs de ea
nec habebant, nec sciebant quidquam, tu
solus tibi applaudebas, & intra adyta pe-
itoris tui spontaneas: & gloriofas tibi met-
ipsi pulsabas chordas, sagissimam refo-
nantes tibi soli domi tuae harmoniam. hæc
erat gloria tua solius. Sin aliter ostende sis,
quisnam illorum quos tu arguis quidquam
de illa nouerit, quibus acquisita sit agoni-
bus, quibus parta prælijs, decantata
triumphis, inscripta arcubus, decorata si-
gnis, expressa trophyis & altum certe vbi-
que silentium. Tua fuit, Tua est, Tua e-
rit solius hæc gloria, de illa præter te sciue-
nemo, neque rapuit quisquam: & si ego
tibi præcipui veram, non eripui Tuam, quæ
nulla est, quæ falsa est, relinquo tua tibi
acromata. Ecquenam, amabo te, sunt il-
la tua scripta, & quibus tandem visa, lecta,
intellecta? fucum facis o Censor, & per-
suadere vis imperito & indocto vulgo, tua
commenta aliorum manibus esse trita.

Gloria Con-
soris, fucata
umbritis,
inanis, nul-
la.

II.

oculis usurpata, priusquam à cerebro tuo
fuere prognata. A gesis scripta tua omnia
de Materia hac, nonne complexus es in-
historia tua? & hæc te ipso teste nonne
concinnata est ad instantiam Velseni, ve
judire iudicium tuum super Tabulam
meam? Compoluistine historiam ante rem
gestam? scripsistine quidquam de Macu-
lis Solaribus ante Tabulam meam ad te
missam? ante sententiam ex te à Velseno
de ea requisitam? Nihil scripsisti Truti-
nator, nihil penitus. Nam cùm teste An-
gelo pag. 2. in Præfatione vniuersa Lyn-
ceorum Academia expectaret tuum circa
Maculas iudicium, intellexit tandem hanc
à te materiam literis quibusdam ad Velse-
rum priuatim conscriptis, plenariè esse per-
tractatam. Id quod tumet in tuis ad Vel-
senum literis ultro fateris. Hò anco ta-
ciuto, sù la speranza di potere dar qual-
che satisfazione alla domanda di V.S.
intorno alle Macchie Solari. Tacui in-
quis hoc quoque nomine, quod speri-
rem tuæ petitioni circa Maculas Sola-
res aliquatenus satisfacere.

Et in epistola tertia pag. 102. Il do-
bito del ringraziare resta in me con-
molti altri obliqui, che tengo à V.S. II.
lustris, perche se hauero inuestigato
qualche proposizion vera, sarà stato
frutto de i comandamenti suoi, e i me-
desimi diranno mia scusa, quando non
mi succeda il conseguir l'intero d'im-
presa noua, e tanto difficile. Debitum
gratias agendi mihi incumbit, cum mul-
tis obligationibus, quibus erga V. Illu-
stris. Dominationem obstrictus sum:
quia si aliquam veram propositionem
inuestigauero, erit ea fructus iussionum
suarum, quibus etiam me excusabo, si
conatibus meis in re tam noua, & diffi-
cili euentus non usque quaque respon-
debunt. Quia mihi, in quis epistola pri-
ma pag. 10. conuenit esse cautum, & no-
nas res, atque concepus necessariò ab-
scondere atque tacere, donec demonstra-
tiones plusquam certas, & palpabiles ha-
beam proper infinitos contradictores &c.
At evidens est ante hanc Velseni instiga-
tionem, te certam, & palpabilem de Ma-
culis Solaribus demonstratiosem nullam
habuisse; imo, nec propositionem veram,
multò magis scripto nullo te simile quid
complexum esse. Igitur falso dicis, dum
ais aliquos tua legisse, & tuis lectis diffi-
culta.

Sine Mar-
co Velseno
fuisse Ces-
sare Solari
Phanomeno
nil; litteris
nil cōsigna-
set.

Censor suan
de Maculi
Historiam
Velsero acce
ptam refere

I.

mulatis se fecisse primos Inuentores: tales enim nulli sunt, neque cum veritate aut aliqua probabilitate, nominari possunt vili. Ego solus aliquorum nomine, quos tibi de primatu competitores inaniter finis, à te denotor; quia primæ omnium, scripturæ quæ lucem circa hanc materiam aspicerunt, fuerunt teste Angelo Tabula Apellis; quo tamen tempore, tui conceptus, tui partus ita rerum natura nondum erant. Reliquorum nulli qui de hoc Phænomeno aliquid ediderunt, & qui tua legerunt, vel facto, vel verbo primos se fecisse videri possunt Inuentores. Neque qui tua viderunt, conspecta dissimulant, sed factentur, & sape contradicunt. At Romæ & Florentiæ de Maculis priuatim cū multis cōculisti, multis ostēdisti. Videbimus paulo post distinctius quid ostēderis, & iā ex tuis citatis cōstat quid conferre potueris omni philosophādi solidè & astronomice de hoc Phænomeno præsidio destitutus. Interim loqui de Maculis non est scribere, videre Maculas nō est proferre tua scripta, quæ neq; cogitata quidē rūc, nedum composta fuerāt: inuēta siquidē tua circa hāc nouam & difficilem materiam instantiae Velsorii accepta refers, lapsus secutores eādem defensurus. Quæ poterant esse illa scripta de quibus nec Velsorus, neq; Lynchæ quidquam intellexissent? cū quibus tamen tu reliquias nouitates protinus cōmunicares, vt testes inuentionis primæ haberes? quis credat te illa non productum fuisse, petenti Velsori, instatibus Lynchæ? imo quis credat productum fuisse, quod conceptum non esset, sed vt fructus iussionū Velsori tibi meā Tabulā propounderis expectaretur? Neq; tuipse, nec Angelus de Filijs tuis, in tua causa, scripta vilia quæ meā Tabulam præcessissent in Historia Macularum edita fingere ausi estis. sed primarū in Macularū inuentione ex ostensione, nescio qua, ipsarum in Sole Macularū in Horto Quirinali certis testibus ocularis facta, & multis ante mensibus in nominatis quibusdam Florentiæ codicem exhibita modo emēdicastis; siquidē quod Angelus absolutè in Præfatione testatur, se Florentiæ priuatā huius Phænomeni notitiā aliquibus dedisse, tu ipse epistola tua prima ad ocularē in Sole Macularū inspektionē restringis, dum aīs [Hauendole fatē vedere à diuersi miei intrinisci] Nihil ergo de Maculis scripsisti, quam id quod

*Sed Apelles à Censori
re taxatur:
In pref. p. 3.
avis med.*

*Censor
ante Apel-
li quid-
quon de hoc
Phænomeno
dilectus mo-
menti no-
nisi, id
Lynchos non
laxifit.*

*Censor pri-
mū Inuen-
tione glori-
m testibus
difficilis &
mortis fibi
angat.*

II.

Velsoro tribus epistolis in Historia con- *Censor ex
sarcinasti; nihil ergo Apelles de scriptis sola Macu-
larum inspe-
ctione, atq;
ostensione o-
culari, non
scriptis earū obserватio-
nibus, in
primatum irrepit.*
serret suam. Quia historia tua, sentētia tua postea primū est cūsa, quām confecta fuit Tabula mea: vnde nou hāc ab illa, sed illa ab hac originem traxit. Censura facie- da, supponit rem censendam esse factam; ergo res censa confici non potuit ex cen- sura. Conceptus tui, scripta tua, sunt Cen- sura tua de Tabula mea, neque ergo hāc ex illa confici potuit, neque illa ante hāc existere. Ex nihilo enim nihil fit, & de dō, quod non est tanquam de præexistente, iudicium sana mente, dari nequit. Im- possible ergo est, vt ego meā Tabulam ex tuis scriptis cōcinnarim, vel tu scripta tua ante Tabulam meā exararis. Vnde gloria tua, quām ex Maculis Solaribus ante Ta- bulā meam visam habuisti, fūmus est, som- niū est, vanitas est, figmentum est: & hanc tibi si ita vis, solus habeas per me licet. Quod autem pergis, illos aliquos, dissimu- latis lectis tuis, se fecisse primos Inuento- res huiusc Phænomeni: aut loqueris de- me, & extra veritatis lineam procul abis; quia quando ego mea proposui Tua scri- pta necdum concepta erant: aut loqueris *Censor im-
de alijs harum rerum tractatoribus, & rur-
merites ca-
sus aperte comminiseeris; quia illi se Ta-
legisse non dissimulant si legerunt, & se se-
primos Inuentores non faciūt. Primi Ma-
cularum Inuentores. Tua de illis scripta
legero non potuerunt, quia non erant
qui legerunt, primos sc̄e Inuentores non
faciunt; utrumque tu afferis; eadem quo
opera, & veritatē, & iustitiam laedit, &
immerentes calumnijs oneras.*
Et hēc est illa tua solius gloria, quā tu- te tibi ex his collegisti. Nil fortasse malis illam, quā Angelus, nescio vnde missus cō- litus tibi decernit: dum sit (absit inuidia- verbo) Censori bac nostra etate soli dimini- sus esse datum, vt noua Phænomena ipse so- lus cōprimus inuenias, solus. Et primus dete- gat reliquis pone & à longinquo subsequit vix concessū. Hinc ipse Macularū Solariū ab Orbe cōdito reconditarū mirabile spe- ctaculū primus lustrauit, primus alijs mō- strauit. Hāc gloria ipsius solius est. Aīn' verò, & fidem à me exigis? Habeo Cen- sorij de visis & ioueris Maculis, si Censor de stellis Iouialibus habebit Simoni Ma- rio. At Censor oculatos producit testes. Esto fides penes auctorem; sit offenditum, *Censor im-
de alijs harum rerum tractatoribus, & rur-
merites ca-
sus aperte comminiseeris; quia illi se Ta-
legisse non dissimulant si legerunt, & se se-
primos Inuentores non faciūt. Primi Ma-
cularum Inuentores. Tua de illis scripta
legero non potuerunt, quia non erant
qui legerunt, primos sc̄e Inuentores non
faciunt; utrumque tu afferis; eadem quo
opera, & veritatē, & iustitiam laedit, &
immerentes calumnijs oneras.*
Esto fides penes auctorem; sit offenditum,

C sed

1

*Censoris
Macularis
offensio, sur-
specta obser-
atio.*

Si aliquid
certi visum,
cur ita cespis
tat Censor?

Prima Inventionis gloria non debetur vel dubio, vel stupido oculi aspectus: mens intuitus accedat operet.

APELEM SE NON FECISSE PRIMUM Macularum solarium Inuenientem post Censorem. CAP. VIII.

QVanquam Apelles hanc quæstio-
nem nunquam mouerit, neq; ma-
gni ad rē momenti esse iudicet:
quia tamē Césor illā rotis re-

LI.

i fricatā per se, quā per suos, ita ut summa
causā ab illis in eam verti videatur; ne vi-
lum veritati à falsitate prejudicium fru-
tur: accipe sequentia.

5 Primò, Apelles in toga sua Tabula, id est
tam in tribus primis, quam in tribus po-
stremis epistolis ad M. Velferum perfici-
ptis, & ab eodem anno 1611. publicatis,
nunquam ullo verbo expresso sole pri-
mum Macularum aut Facularum Sol-
arium Inuentorem fecit vel nominavit.
Testis hujus rei irrefutabilis est ipse Apel-
lis Tabula, quæ Latine satis loquitur, &
legi potest a quoque. In ea ab inuidioso
Inuentoris multoque amplius Primi na-
mine, studio abstineat. Primi, Edostus ex-
emplio Christi, qui coepit facere & do-
cere; sicut adhuc quondam operatur, &
factus magis loquitur, quam verbis.
Secundò, Quia in Religione tanquam Hu-
militatis Schola educatus didici inanes
istos, & friuolos titulos iam pridem asper-
nari: turpe est, relicta veritate sectari um-
bras; quid enim plus habeo, si laureatoe
Macularum Solarium, & primus quicdem
habear dicaruer? quid perdo si non habeas
aut ignoras, vel esse negas? Nihil mihi de-
cedit hinc, nihil accrescit illinc: pudet, &
puduit semper de hac nominum inanita-
re contendere: fugi hoc nomen semper,
neque unquam serere usurpaui, nisi quando
necessitate subinde compulsus, veritati
manum porrigidam duxi. Testes appelle-
lo omnes eos, quibuscum tot annos ab
inuentis Maculis versatus sum, Ingolsta-
dij, Oeniponti, Friburgi Brisgoia, Vien-
ne in Austria, Prague in Bohemia, Nisse in
Silesia, & tandem hic Romæ, an unquam
primi Inuentoris nomen mihi ambitione
vendicare fatererim? Annos integros in-
conspicuè Sociorum versor, quocdie cum
illis sermones misceo, consuetudine fami-
liari utor, & tamen maxima ipsorum pars,
quis sit vel fuerit Apelles, etiam non cogno-
rat. Neque unquam hac causa. Apellem
meum defendendum suscepisse, materiam
hanc, tanquam minutam & puerilem, in-
dignamq. iudicans, propter quam calamum
in manus sumerem, & de lana caprina
contenderem, nisi annis & scriptis poste-
rioribus tam iniquè summa cum veritatis
præiudicio tractatus essem. Quodsi qui
sunt, quemadmodum sat multos cise haud
ignoro, qui scriptis suis in lucem emulsi,
Primum me huius Phænomeni Inuentore

I.

proclamarunt; facti sui rationem sine dubio habebunt veritatis studium, me tamen neque conscientia, neque procurante. Tertio, Fieri poterat ut alibi quispiam mihi suppar vel prior eadem erueret, unde temeritatis notam haud effugissem, si primi Inuentoris nomen mihi assumpsissem. prudens igitur ab hac Nomenclatura abstinui. Ingenia praeccellentia repetiuntur vbiique, Tubi optici nouitas atque præstantia, & quæ per ipsum coelitus passim detecta sunt arcana, multos rerum abstractarum curiosos ad noua rimanda mirè extimularunt; unde quod ego feci successu haud infelici, poterat etiā aliis facere, similis euenerit: prout frequenter accidit, vt plures vel simili, vel diversa cœpore idē repellant. neq. enim tā magnifice me circūspiciam, vt hoc suo, me illum solum diuinatus destinatū esse opiner, aut Angeli præconio denuncier, qui coelestia solus speculari, Solis Regiam vnicus intrare valcā. & inde abscondita terricola mysteria cruxtrare: absit inquam à me tantus fastus: non solum Germanic, et iam alijs ridet Apollo. Interim tamen hoc postea sciui pro certo hic Romæ circa Solem, illis temporibus dum in Germania Apelles suam Tabulam adornaret, multa à multis esse tentara, sed irrito conatu. Cuius rei laudare possum, si opus est testes omnino idoneos. Sicut autem ego fieri posse libenter concedo, vt duo vel plures simul in re vna inuenienda, non communicatis operis conueniant, ita mihi huius Phænomeni inventionem, & inueniendi potestatem omnem adimi, turpemq. insuper rapinam adscribi, haud immoritō ægrē fero. Quid enim? Si Censori meo hoc coelitus præfertim obtigit, et hac nostra ætate ille solus omnis scientia coelestis plenitudinem natus sit, ille solus abstrusa, & hactenus ignorata pandat: nōone omnis mihi alijsq. iam via ad hæc eadē præstanta interclusa iacet? & si quid tamen præstuti, restat ut ab illo clancula, riè mutuatus fuerim? Hinc quarto propter inuidiosum & ambitiosum inuentoris nomen, satius esse duxi, aliquantis per post carecta latere; & Tabulam Orbis arbitrio exponere, quām vasorum vocabulorum, iactatione, me hominibus venditare: nam sicut præstat facere quām dicere, ita melius est esse, quām dici, aut putari; dici sequitur ad esse, non esse ad dici.

Etiamsi dixisse, aut scripisse, me

II.

Inuentorem huius apparentiae, non tamen *Facta* for- plus credidissent alij, quām quantum vi- tius loquun- dissent in opere: unde melius feci labo- rando ut Macularum Inuentor essem re, quām haberer nomine; umbra sequitur præcūtem, sequentē fugit, neq; subsistit si- ne corpore; frustra affectas nomē nisi præ- stiteris rem. Turba non dat gloriā, nisi fa- cies, fucū si feceris, fumū auferes, & laudis vanus captator sānas & cachinnios tolles. Honor verus à solo Deo est, huic ego fudaui: pœniteret me tantæ impensæ ope- ræ; si propter ludicrum Inuentoris no- meo, tanti temporis, & olei iacturam fe- cissem: veritas, honor, Dei, & utilitas in- rem litterariam inde dimanans, tot anno- rum curricula huic curæ intentum me de- tinuerunt; pascatur aura populi, qui ven- tes cum Chameleonte sequitur, & non nunquam aridam muscam captat; me solida delectant: nomina sc̄tentur, inte- graque nominum plaustra à Gramaticis conquirant isti titulorum venatores; Phi- losophum res & veritas ditat. Hanc ego quæsiui, nequo exiguam eius partem consecutum me esse confido. Inuentoris usurpationem, præfertim primi, cautus declinaui; ideoque miror unde Censori in mentem venerit ex hoc capite Apellem tam fedè suggillare. Quodsi quis fortassis ex epistolæ quartæ fine, quam 16. Ianua- rij, anni 1612. ad Velsserum misi, aliquid simile velit elicere, vbi hæc Apelles habet. „ Hæc quanta sint, & quò tendant vna, pag. 35 „ mecum animaduertis, unde timeo, nisi „ anteuerertas, è manibus ea nostris poene „ extortum iri: vñfo enim tanto huiusco- „ rei exitu, Mathematici, non erit vt se- „ contineant. Continebunt autem, si „ tanto à nobis relictos interuallo semet „ perpendent: & sic vel sua & propria „ proment, vel certè aliena non arroga- „ bunt: hæc Apelles: E quibus inquam „ si quis forsitan effici contendat, Apelle, „ sibi primatum arrogare, is à metaloni- „ gissimè aberrabit, & retundetur ver- „ bis hisce: & sic vel sua & propria pro- „ mens, vel certè aliena sibi non arroga- „ sarta, tecta, illa sae cupit, „ bunt. vbi vides æquissimè Lector, A- pelem ibidem nō excludere labores alio- rum, si qui fortassis essent, sed solummodo saluos, & incolumes sibi esse velle saos: & in hoc ipse nemini fecit iniuriā, passus au- tem & summam, dū vider peculiū suum proprium, ignominiosè ab alijs posttgt

*Apelles in
Historia
Macularū.*

*Apelles suo
ment, vel certè aliena sibi non arroga-
sarta, tecta,
illa sae cupit.*

C. annos

I.

anos traduci tanquā in honestum furtū.
Secundō, si Apelles se fecit Macularum Inuentorem post Censorem, necesse est Censorem fuisse Inuentorem Macularum ante Apellem; sed Censor non fuit ante Apellem Macularum Inuentor. Ergo Apelles se non fecit Macularum inuentorem post Censorem. Sequela Maioris est evidens. Minor probatur. Si Censor fuit Macularum inuentor ante Apellem, oportet id ei contigisse vel ex productis

Censorem
non esse In-
uentorem
Macularū
Solarium,
probatur ex
enumeratio-
ne partium
& modorum
quibus id fie-
ri potuisse,

Maculis in tribus suis epistolis, vel ex oratione Romæ in Horto Quirinali anno 1611. vel denique quod octodecim mensibus ante diem 4. Maij anni 1612. ipsas

obseruauerit, & intimis quibusdam amicis ostēderit, prout gloriatur Censor. Nullio horum modorum primatum obtinet Censor. Ergo non est inuentor Macularum ante Apellem. Non primo modo.

Quia Apelles Censorem præuenie rite obseruata scribendo, & euulgando: vt constat & passim in hoc libro evidenter probatur. Non secundo. Quia Apelles Maculas Solares prius vidi & obseruavit, quam Censor easdem Romæ in Horto Quirinali &c. alijs exhibere, prout asserit, conatus est. Contigit enim hoc mensē Aprili, & Maij initio, vt habetur ex ipsorum Censore in epistola prima, & Angelō in Praefatione ad Historiam macularum. Apelles autem maculas mensē Martio anni 1610. inspexit & ostendit: praeceedit verò Martius, Aprilē, & Maius in Calendario Apellis, si in fastis Censoris sequitur, viderit quorum Computatio vtratur. De solo tertio controvērsia agitantur. Quæ cum sit. Questio facti, & in præiudicium alterius asseratur, nisi solidissimis rationum momentis comprobetur, sedem difficultiam imo nullam merebitur, & in ore asserentis omnino suffocabitur. Recolamus parum historiam, & rerum gestarum scribē ob oculos ponamus, vt rei veritas evidenter cōpareat. Anno millesimo sexcentesimo undecimo mensē Martia Apelles maculas Solares conspexit; mensē Octobri & sequentibus annotauit usque ad 7. Aprilis; Anno verò 1612. mensē Ianuario & Septembris typis euulgauit. Censor easdem anno 1613. typō edidit, anno 1612. obseruatas & annotatas, à 2. Iunij ad 8. Iulij, à 19. ad 21. Augusti, à 5. Aprilis ad 1. Maij, ad Velsenum misit, consignatas epistolis tribus: in quānam pri-

II.

ma die 4. Maij pag. 11. paullo ante me, dium ait: Et io le hō obseruate da 18. mesi in quā, hauendole facie vedere à diversi miei intrinseci. Et ego illas, (Maculas) obseruavi, ab octodecimo mensibus, usque huc, & in causa fui ut diversi mei Amici easdē vidērent. Hac de se Censor scribit post Apellem, hæc de suis; & omnibus inde persuasum vult, se Maculas ante Apellem conspexisse, & deoque primum macularum Inuentorem esse. An autem, & quid, & quantum hoc argumentum ex ipsius quoque Censoris mente valeat, nunc accuratius est expendendum.

Censor anno Domini 1610. die 7. Ianuarij stilo novo, primam & primus, ut contendit inuenit sidera Iouialia, totumque exinde obseruationes, et que annotationes à dicta die, usque ad 2. Martij anni eiusdem continuatas in Nuncio Sidereo produxit. Eadem sidera à se adiuuata & obseruata anno 1609. scribit Simonius Maius in suo Mundo Iouiali edito anno 1614. quæ, vt ait, obseruare coepit mensē Novembri anno 1609. & continuauit Decembri, cuius tandem die 29. stilo veteri primā annotationē fecit, & produxit usq. ad annum 1614. Testemq. sui facti & inuentionis prime adducit, Virum Nobilē & strenuum, Ioannem Baptistam Lencium, à quo in hunc usum Tubo praestante donatus est. Sed audiamus si placet ipsum Mariū nonnihil. Hęc vitratubo ligneo coaptata fuerunt, & à prius nominato Nobilissimo maximeq. strenuo Viro mihi tradita, vt quid in astris, Stellisq. prope Iouem praetarent expentes &c. Hęc est Historia verissima: non enim de tanto Viro, viuo, præsente, sic in publico scripto metiri impune mihi licet & ceret &c. Non autem hęc à me cō recentur, quasi ego existimationem N. extenuare & inuentione in hunc siderū Iouialium apud suos Italos ipsi præripere velim, neutquam, sed potius vt intelligatur, hęc sidera à nullo mortalium mihi villa ratione demonstrata, sed propria indagine, sub ipsissimum fero tempus, vel aliquando mihi, quo N. in Italia ea primum vidi, à me in Germania adiuuata, & obseruata fuimus. Merito igitur N. tribuitur & manet laus priorae inventionis horum siderum apud Italos.

An

I.

„ An verò quispiam inter meos Germanos nos ante me ea inuenerit & viderit, ha- „ Etenuis intelligere non potui, nec facile credidero &c. Hæc Marius. Quæ si vera sunt, sine dubio Censorem in obserua- dis & reperiendis Planetis Iouialibus anteuertit. Ad hæc autem quid Censor? In suo Libripende à pag. 3. ad pag. 5. refutat Marium ex eo, quod siderum Iouialium circulos, declinationes & situs illorum tā inter se quām ad Eclipticam, atque motus ignorauerit: dicit enim, primò, Marium nō obseruasse stellas Iouiales ante se. Secundò Neque easdem duos annos post se omni- 15 no vidisse. Tertiò, Probabile esse Marium stellas Iouiales omnino nunquam obser- uasse. Quartò, Simonem Mariū sibi frau- dulenter Calendarij beneficio appropria- te obseruationes Censoris, & obseruandi prioritatem. Quintò, Marium sibi vin- dicare falsò Inuentionem motus Perio- 20 dici horum Planetarum, cum tamen eos Simon Marius iam pridem à Censore e- ditos, & visos sibi absque ullo dubio sur- ripuerit. Sextò, Ostendit Marium non obseruasse illos Iouis Comites ex eo, quod neget illos unquam in linea recta reperiri, nisi in summa à Ioue distantia, cū tamen anno 1611. à medio Februa- 25 rii ad medium Iunij per menses quatuor semper incesserint omnes quatuor stellæ sub linea recta.

Audisti Lector historiam, & rerum scri- ptarum seriem. audi nunc earundem col- lationem, & fer æquam pro veritate sen- tentiam.

Primò, Nuncius Siderius Marium & scripto, & editione publicè præuenit, Ma- rius Nuacium in iisdem subsecutus est quatuor fermè annis.

Eodem modo, Apelles Censorem ante- uertit de Maculis scribendo & edendo multis mensibus. Censor subsecutus est Apellem multis mensibus scribendo, in- gro anno edendo.

Secundò, Simon Marius scribit, se Iouiales stellas annotare coepisse eodem quo Nuncius Siderius, quāsi tempore, & die; si tollatur Calendarij discrepancia, ut bene monet Censor. Simili modo Cen- sor dicit, suas obseruationes Macularum cum descriptis Apellis obseruationibus conuenire.

Tertiò, Censor negat auctoritatem hanc nudè assertis Marij & Apelles nc-

II.

gat auctoritatem eandem nudè assertenti Censori.

Quartò, Marius non tantum sup- rem se facit in obseruandis stellis Iouia- libus, sed etiam aliquantò priorem Nun- cio Siderio. Pari ratione Censor in visis Maculis se priorem ostentat Apelle, & multis quidem mensibus.

Quintò, Censor ex fallaci Marij de- motu & situ siderum Iouialium doctrina, demonstrat ipsum sidera illa neque ante, neque longo tempore post se obseruasse;

Ita Apelles, ex erronea Censoris de- Maculis Solaribus doctrina iure con- tendere potest, ipsum nec ante, neque cum Apelle in Maculis obseruandis oc- cupatum fuisse.

Sextò, Marius suam in obseruando prioritatem stabilit testimonio Nobilis Domini Lencij: Censor suam præuentio- nem in obseruatis Maculis fulcit intimo- rum quorundam innominatorum aucto- ritate.

Septimò, Censor Mario nudè afferen- ti, neque allatis exemplis probatam au- toritatem explodit. Ita Apelles cæca- Censoris testimonia, nullis obserua- tionibus roborata non debet admittere.

Octauò, Marius ait se siderum Iouia- lium primum Inuentorem in Germania, secundas concedit Nuncio Siderio in Ita- lia. Censor Macularum primum se, & solum Inuentorem venditat; Apelli aut alijs, neque secundas quidem concedit, sed suorum scriptorum, quæ tamen in re- rum natura nulla erant, Inuasorēm facit Apellem.

Nonò, Tametsi Marius post Censo- rem euulgans sua, eidem se non tantum supparem, sed priorem faciat in inuentis stellis Iouialibus. Quia tamen in Pheno- meno probando & stabilendo non est vi- sus, nisi obseruationibus Nuncio Siderio æquævis, nullis prioribus, idcirco Nun- cius, quod priores suis obseruationibus non adducat, non Inuentorem, sed in- uasorem facit Marium.

Sic & Censor suis diu post Apelle quæ de Maculis scripsit, editis, non tantum se æqualem, sed & anteriorem consti- tuens, Macularum tamen naturam, & proprietates non rimatur, nisi ex ijs quæ diu post Apellem obseruauit atque edi- dit: imo prius aut simul obseruata atque configuata nulla promit.

I.

Hinc sicut Censor ex illis non habitis, & non productis à primatu repellit Marium sic Apelles ex non allatis vllis obseruationibus, quæ sint antiquiores quam Apelles, Censorem à prima Macularum Inventione haud immerito, remanset.

Decimò, Marius post motū quos describunt sidera Iouialia rationem à Nuncio Siderio bis euulgatam, & sibi, vt ait Censor perspectam, nihilominus tanquā nouam, tanquam suam edidit diu post Nuncium.

Haud dissimiliter Censor, etiamsi Tabulam Apellæam apud sese habuerit, & rationes Phænomeni Solaris ex potiori in Astronomicis rectè explicatas probè cognoverit anno 1612 ante sua scripta, ante edita: nihilominus tamen, ipse subsecutus eundem, euulgauit anno 1613. in sua male coagmentata historia, & mirificis logographis retruso Apelle, conatus est Inventionis inuadere primatum. Sed sicut se Censor ex suis prius editis, & à Mario intellectis armat contra Inuasorem Marium: sic se, è prius picta atque euulgata Tabula sua contra Censorem Apelles.

Vndecimò, Censor Marium ex male negato Siderio Iouialium motu rectilineo castigat, & ab inuentione eorundem arcet: Apelles Censorem ex Macularum motu curuilineo male negato, obseruationibus ab ipso rite factis spoliat, & si valet argumentum Censoris contra Marium, inuentionis primæ gloria Censorem exuit.

Duodecimo, Censor Marium ex asserta circulorum quatuor Medicorum ad Exclipticam inclinatione inuentionis extorrem facit. Apelles eadem poena mulcere Censorem potest, ex negata omnium & singulorum circulorum Maculas defrentium ad Eclipticam inclinatione.

Vidisti Lector, similem vtrinque historiam. Inuenit & produxit Censor sidera Iouialia; inuenit & produxit Apelles Maculas Solares. non contentus Censor sua fortuna, inuasit messem aliorum, conatus Apelli malitiosè extorquere Phænomeno Solare, & vt crederetur alienorum iustus possessor, finxit Apellem suorummet bonorum fraudulentum furem. Sed ecce tibi: iustum vindicem Deum, & veras sacri eloquij minas, In quo quis peccat in eodem punietur passus est Censor à Mario (iuste an iniuste, verè an falsò, non disputo, viderit ipse Censor, & judicent boni re-

II.

rum arbitri,) quod iniuriosè intulit Apelli. Et dum affectat alienum, periculo exposuit suum. Quod si vi argumentorum suorum contra Marium vult obtinere, necessariò Apelli ablatum reddet Solis Phænomen; hoc si abnuit, videat ne & Solem non obtineat, & Iouialia astra nihilominus amittat.

Tunè vero, dicat aliquis, audes tanti Censoris affirmationem probationibus licet destitutam, in dubium vocare? quam ipse tam confidenter inculcat, de vniuersorum credulitate securus?

O magnè prorsus apud se auctoritatis virum, qui neque antiquis neque modernis seu Philosophis, seu Mathematicis standum esse pronunciat, vbi naturalis conclusionis scientia stabilienda sit, quia videlicet ratio non auctoritas medium sit scientificè concludendi: vbi vero pro sua ipsius laude tanquam primi obseruatoris Macularum concludendum sit, cuius conclusionis aptum medium sunt obseruationes factæ & exhibitæ, sibi nudè affirmanti in aliorum pœnidicium standum existimat, nullis obseruationibus coœuis, nedium prioribus rite ostensis; vt propterea, quod AYTOS ECH A, quod ipse scribit se obseruasse, se ostendisse Maculas alijs ante Apellem, statim moueamur ad credendum: cùm tamen supercilioso Philosophico tam seuerè pronunciet. Quanto „ alla semplice autorità de gli antichi, e „ moderni Philosophi, e Mathematici, di „ co che non bù vigore alcuno in stabilire „ scienza di veruna conclusione naturale. „ Quod ad simplicem antiquorum & re- „ centium Philosophorum, atque Mathe- „ maticorum auctoritatem attinet, di- „ co (ait Censor) illam nullum penitus „ habere vigorem, ad stabiliendam scien- „ tiā vlliū conclusionis naturalis. Non „ igitur ægrè ferat, si Apelles & alij, nullius „ vigoris esse afferant simplicem ipsius au- „ toritatem obseruationibus rite non pro- „ latis in stabilienda sibi possessione tanti „ Phænomeni. Neque sibi deberi putet, „ quod ipse in causa nō omnino dispari de- „ negat toti veneradæ antiquitati omnium „ Philosophorum, & Mathematicorum; toti „ huic illustri atq. eruditio seculo omnium „ Mathematicorum atq. Philosophorum; & „ quid ni putet, inquires, cùm ipse bac nostra „ etate solus ille sit, cui ab Angelo accinatur. „ Hic vir est, cui soli ex rei veritate, singula- ri

Censor alio
derogat sibi
si nude affi-
rant: sibi t-
men u-
baberi .

I.

si Dei determinatione, & diuino priuilegio gratiae particulares concessae sint, vt omnis scientia federalis plenitudinem solus possideat, media illius indipendebat solus callebat, vsum coelestis Telescopij sciat solus; obseruandi modos teneat solus? vt proinde merito plus fidei sibi habendebat ex hoc capite à nobis exigat.

Imo exigat in cōclusionibus naturalibus stabiliendis contra Philosophicum & Mathematicum decretum, cuius ante me minimus, cum nullis à se obseruationibus propositis, nullo Philosophico discursu ex ijs rite instruto dicat Censor, se Maculas vidisse, & obseruasse; Maculas non esse fallaciam oculi; non esse illusionem vitri, non esse meram in aëte apparentiam; Maculas esse verum ex parte rei existens Phenomenon, & hasce conclusiones naturales pro indubitatis admittendas, quia scilicet, A Y T O S E (P) A admitterem omnino si Virum diuinū crederem, si non ab Angelo de Filijs hominū ipsum tanquam vnicum de coelestibus hac temestate oraculum propositum intelligerem. Nunc cum suaipsius confessione in tota epistola prima, timidum, dubitabundum & nusquam solidum, sed passim errabundum animaduertam; cum errasse sepiissime sciam; cùm de omni humana Philosophica, & Mathematica auctoritate veteri, noua, in scientificis conclusionibus stabiliendis, loco nullo habenda, Censorina virga decernentem videam; & diuina auctoritas, hominis solum plus aequo blandientis voluntaria assertione stabilietur; magis audiam ipsum Censorem facto suadentem, vt isthac sibi credi postulantis auctoritas nullo loco habeatur.

Adde quòd cùm Censor usque ad annum Domini 1612, diem 4. Maij dicat, epistola prima ad Velsorum pag. 10. sibi illuc usque legem sua abscondendi & necessitatem noua tacendi fuisse impositam amplius quam alijs, propter aliorum contradictiones, neque ullos conceptus novos proferre posse, quo ad usque non habeat demonstrationes plus quam certas, & palpabiles: certum autem sit, & ferè palpabile, (prout in tota prima Censoris epistola est cernere,) Censem de Maculis Solaribus nec ante, nec in illa epistola demonstrationes plus quam certas aut palpabiles attrulisse; ex ipsius sibimet prædicta lege, nemo vel Lynceus nouis-

II.

se potuit, quid ille sentiret, quid haberet de Phænomeno Solari, nemo de hoc ab illo audiuisse; ex quo illi vni ad sui commendationem nunc primatum affectanti vniuersi assentiri, seu potius, si credant assentari teneantur; quibus potius certò & palpabiliter constet, nec Apellem post Censorem ex eiusdem præcognitis & ex cogitatis conceptibus suam Tabulam, ante propositam depinxisse, neque Censorem ante Apellem quidquam saltem Apellæ Tabulæ obseruatis æquiparandum vel habuisse, vel alijs ostendisse. vt propterea iure mirum videri possit, quod is non contentus inani, & commentitia suarum laudum deprædicatione, alijs per calumniam, rerum, quibus caruit, farta sibi facta non cesset affingere; à quo tamen in sui gratiam, si minus veritas placuisset, abstinenter illi fuisse, etiam si Apelles cum sua Tabula, post ipsum prodijisset. Nam si Censor post inuentum Tubum opticum, inventionem eiusdem nihilominus sibi, licet inaniter, & falso arrogat, nonnè seipsum redarguit, dum Apellem negat posse Macularum esse inuentorem, tametsi post ipsum prodijisset? Sed, sicut in arroganda Tubi inventione Censor vanus existit, ita in Macularum repertione nullus fuit.

Sicut Censor Tabulam optici non est, inuentor ista neq. Macularum Seclarum.

APELLEM SVAM TABVLAM A Censore non transtulisse, & Censorem pro Macularum Inuentore babendum non esse, probatur ex yis, que huic Phenomeno essentialia Censor prorsus ignorauit, & Apelles habet.

C A P. IX.

Sicut ad vitandum Capitis prolixitatem non licet omnia quæ de hoc Phænomeno Censor ignorauit, & omnia in quibus grauiter errauit simul complecti; ita propter errores ignoratis sepius commixtos, necesse erit hoc ipso capite de illis aliquid attingere, qui tamen distinctius Capite sequenti propnentur.

Pariter, data occasione expendendi illius dicta, multa quæ dictis ab Apelles obiicit in sua historia, nonnulla in quibus prolixè velut demonstrandis Præceptorem agit, inania, & ex falsis suppositis consarcinata ostendentur; sed ad intentam pro-

I.

probationem veniamus.

Si ea quae Phænomeno huic Solari essentialiter conueniunt, in sua Historia non habet Censor; in sua vero Tabula huc usque continuata, habet Apelles; tunc neque Censor Inuentoris Phænomeni huius Solaris prærogatiua dignus est, neque Apelles, suam Tabulam à Censore transstulit: Sed ea quae Phænomeno huic Solari essentialiter conueniunt, in sua Historia non habet Censor, & in sua Tabula hucusque continuata habet Apelles. Ergo neque Censor Inuentoris Phænomeni huius Solaris prærogatiua dignus est, neque Apelles suam Tabulam à Censore transstulit Syllogismus totus est bonus, & hypotheticus complexus, cuius totum pondus incumbit in Minorē, nam sequela Maioris ex terminis ipsis satis constat: Minoris vero complexa, duo sunt membra. primum. Ea quae Phænomeno huic Solari essentialiter conueniunt, in sua Historia non habet Censor; secundum quod ea in sua Tabula hucusque continuata habet Apelles. Probatur iam Minoris primum membrum.

Phænomeno huic Solari essentialiter conueniunt Motus, Locus, Tempus, Situs, Aspectus; & si quae sunt alia huiusmodi; nam licet res ipsa quae Phænomenon constituit, sunt faculae, Maculae, & Umbrae Solares, & quatenus physia; & naturam illarum substantiam consideremus, essentia illarum non sit motus &c. sed haec illis accidentia, nihilominus tamen in sensu composito, & quatenus ad forum Astronomicum pertinent, à motu, ab ubi, à Situ & similibus considerationibus ita auelli nequeunt quin principaliter à Mathematico inspiciantur. Itaque Phænomeno huic Solari in sensu composito essentialiter modo dicto conueniunt Motus, Locus, Tempus, Situs, Aspectus &c. Nam si illud consideremus absque his, sed tantum in ordine ad materiam & formam & prout compositum. Physicum constituit, iam non tam Phænomenon Astronomicum, quam alterius est inquisitionis.

Quod igitur ista Censor non habeat, probatur. Motum annum Macularū nō agnoscit; incessu curuilineū nescit; inéquales supra Solarem horizontē moras non recipit; omnes extra Solēm locat; rationem fractionis quae à lenti bus in figurā observationum inducitur præterit, quod ta-

*Essentialia
Phænomeni
Solaris, qua
Censor igno-
rat.*

II.

men vnum ex punctis essentialibus in Phænomeno recte cognoscendo, & ordinando existit; plurima denique ad hoc Phænomenon summe necessaria ipsum penitus effugerunt. in quarum rerum euidentiam ē multis nonnulla placet adscribere ex eius historia testimonia.

Epistola secunda pag. 32. hēc ait Censor. Hanno vn' massimo, commune, & vniuersal moto, co'l quale vniiformemente, & in linee tra di loro parallele vanno, discorrendo il corpo del Sole, da i particolari sintomi del qual movente si viene in cognizione, prima che il corpo del Sole ē assolutamente sferico, secondiariamente ch'egli in se stesso, e circa il proprio centro si reggira, portando seco in cerchi paralleli, le dette Macchie, è finendo vna intera conuersione in vn mese lunare in circa, con riuolgimento simile à quello degli orbi de i pianeti, cioè da Occidente verso Oriente. Habent (Maculae) vnum maximum communem, & vniuersalem motum, quo vniiformiter, & in lineis inter se parallelis percurrunt corpus Solis, ex cuius motus particolaribus symptomatis venit in cognitionem primò corpus Solare effectu perfectè sphericum, secundo Solem in semetipso circa centrum proprium girari, deferendo secum in circulis parallelis dictas Maculas, vnamque revolutionem peragendo spatio plus minus menstruo, motu tali, qualem describunt Planetæ, id est, ab Occidente versus Orientem.

Ex hoc loco constat à Censore agnoscat Macularum omnium communem motum vnum, cumque vniiformem, secundum quem ipse in diuersis circulis parallelos incedant, spatio quasi menstruo ab occasu in ortum, more planetarum, secundum signorum consequentiam, idque raptu Solis circa suum centrum girati. Itaque nō habet in sua Historia nec agnoscat Motum annum ab Occasu in Orcum contra Signorum successionem, ab omnibus & singulis Maculis participatum, vniiformem, regularem: qui Motus ita est huic Phænomeno natura insitus, vt eius essentia absque ipso indagari, intelligi, atque explicari non queat. Deinde non habet, sed ignorat Motus menstruos diuersarum Macularum in diuersis circulis parallelo-

*Censor igno-
rat Macu-
larum mo-
tum annū.*

*It's appar-
tiam & ra-
tionem atq.
differmitatē
motus men-
strui pro-
sus nō seit.*

I.

Censor impedit statutum Macularum motus ab occasione in ortum.
detatarum sepe non esse parallelos; num
quam rectilineos, nunquam uniformes,
nunquam æquales quod tamen ad essen-
tiam Phænomeni cognoscendam in pri-
mis est necessarium, neque Astronomi-
cè dictum est, motum illum esse simpli-
citer ab occidente in ortum, cum simpliciter
sit ab ortu in occasum, ut sub loco de ortu
& occasu Macularum ex professo &c. &
quia Maculae extra Solem ab ipso ponun-
tur, non sequitur necessario Solem esse
sphæricum, neque ipsum circa suum cen-
trum girari, idque spatio monstruo; nam
fieri posset, vt citius volueretur: fieri pos-
set vt staret; fieri posset vt tardius nihil
minus Maculae suos cursus proprios & na-
turales perficerent. Ut pariter enuclea-
ti de his dissentur, Vbi de Giratione
Solis disputatur. Vbi obiter nota, sibi non
videri constare Censorem, nam quod hic
etiam assueranter affirmat, in Libripende-
m dubium vocat.

Epistola eadem pag. 42. ad finem, &
pag. 43. ad initium sic ait Censor. Le
Macchie poi che sono poste in diuersi
paralleli, ma sono per così dire, sotto'l
medesimo Meridiano, cioè, che la linea
che le cogliuge taglia i paralleli à squa-
dra, e non obliquamente, non mutano di-
stazia fra di loro, ma quella che ebbero
loro primo comparire vanno mante-
nendo sempre sino all'ultima occulta-
zione. Maculae postea ait, quæ sunt
positæ in diuersis parallelis, sed eidem
ut ita dicam substant Meridiano, quod
sit dum linea illas coniungens paralle-
los ad angulos rectos non obliquos se-
cat, distantiam inter se non mutant, sed
qua in prima sui apparitione exhibi-
buerunt, seruant semper ad ultimum
usque occubitum. Contrarium sepi-
finitè accidit in Phænomeno, neque casu
aut tumultuariè, prout insinuare viderut
in frequentibus Censor, sed ordinate, &
pedentem summa cum proportione tam
discessu, quam accessu, prout in conti-
nuata Apellis Tabula passim est videre;
qua cum effugerint Censem, patet rem
magni ad Phænomenon momenti pre-
teritam.

Epistola eadem pag. 37. initio. e que-
sto dico, perchè dalle osservazioni, che
ho potute far fin qui, non comprendo
che la conuersione delle macchie sia
obliqua al piano dell'Ecliptica, sotto la

II.

, quale è la terra. Et hoc dico; inquit
ille, quia ex observationibus quas hu-
cuseque facere licuit, non inuenio Macu-
larum conuersionem esse obliquam ad
planum Eclipseicæ, cui terra substat. Rur-
sus ignoratum, & omisum in Historia
punctum capitalissimum; cuius defectu
totus Phænomeni Motus, Macularum si-
tus, & locus ignoretur oportet. Quod si

ex factis suis observationibus non inue-
nit motum macularum obliquum ad Ecli-
pticam, certum est malas esse factas à
Censore observationes. Si verò hæ sunt
bonæ, prout eas mitè extollit Censor,
certissimum est Censem hic hallucinat-
us, & nesciusse ex observationis Maculis ap-
parentem earum motum rectè inuestiga-
re, adhuc anno 1612. mense Augusto,
die 14. quando haec scripsit post Apel-
lem: alioquin obliquitatem omnino re-
perisset, sicut Apelles in suis illorū tem-
porum observationibus inuenit.

Epistola eadem pag. 52. non multuna
à medio. Deuesi drizzare il Telesco-
pio verso il Sole, come se altri lo voles-
se rimirare, & aggiustatolo, e fermato-
lo, espongasi una carta bianca, e pia-
na incontro al vetro concavo, lontanq
da esso vetro quattro ò cinque palmi
perche sopra essa caderà la specie cir-
colare del Disco del Sole, con tutte
le Macchie, che in esso si ritrouano or-
dinate, e disposte con la medesima
symmetria à capello, che nel Sole son
situatae. Debet, inquit, dirigi Telescopi-
um versus Solem, sicut alias ad eun-
dem intuendum accommodari solet,
quo facto & firmato, exponatur una
alba, & bene planata charta ex adver-
so vitri concavi, ad distantiam quat-
tuor, aut quinque palmarum, supra
ipsam namque cadet species circula-
ris Solaris disci, cum omnibus Maculis
quæ in ipso repetiuntur ordinatis, &
dispositis secundum eandem symme-
triam ad capillum, quæ in Sole sunt si-
tuatae. Huius contrarium experitor,
tenet, & docet Apelles in sua Tabula con-
tinuata, propter lentum refractionem
quam euitari Telescopij vnu est simplici-
ter impossibile: qua ignorata & neglecta,
(quod in sua Historia Censor facit) una-
culturum verum locum, distantiam, situm,
& morum erui, enunciari que est laboris
stulti, & frustranci. Igitur & hoc punctum
ad

Censor igno-
rat Macula-
rum motum
ad Eclipticā
esse obliquū
quod est ca-
pitale.

Censor aut
male obser-
vauit, aut
bene obser-
va nescius
bene tratta-
re.

Censor igno-
rat et negli-
git lentum
Refrac-
tio-
nes, ideoque
falsi scribi-
buntur, & frustranci. Igitur & hoc punctum
ad

I.

ad plenam Phænomeni cognitionem & expositionem essentialiter requisitum, supinè omissum & nescitum est. Imo hoc Appellem mirum in modum exercuit, magnâ ei difficultatē attulit. Errores enim hinc nō tātūn ynius capilli, sed integrorū graduum possunt exsurgere; & vero surgunt, nisi caueatur. Vbi nunc manet illud Angelus, che in un solo soggetto caschi nella nostra età il celeste vfo del Telescopio? Tractandi Tubi optici scieriam residere penes hunc Virum solum hac nostra cetera fumi endus est Angelus, Empor. fumi Censor, decipitur vterq; & alijs fucum facit.

*Angelus, et
Censor fu-
siuendi &
Nugatoris.*

Epistola tertia suę Historię pagina 102. circa finē et inicio pag. 103. sic ait. Et alcu- ne cose mi restano ancora non bene di- geste, ne determinate a modo mio, dal- le quali una principale e l'incidenza dalle Macchie sopra luoghi, della solar superficie, e non altroue; perche rap- presentandoci i progressi di tutte le Macchie sotto specie di linee rette, ar- gumento necessario l'asse di tali con- versioni esser eretto al piano, che passa per i centri del Sole e della terra il qua- le è il solo cerchio del eclittica, resta &c. Supersunt mihi adhuc aliquæ res. (ait Censor,) non bene digestæ, neque de- terminatæ ad meū stomachum; in qua- rum numero principiū tenet locum, incessus Macularum certis superficieſ Solariſ limitibus circumscriptus, extra quos alio non evagantur, etenim cùm omnium Macularum curricula repræ- sententur linearum rectarum vestigij, argumentum necessariò sumitur, axem eiuscemodi conuersionum esse ere, atum, ad planum, quod per centrum Solis & terræ incedat, quod est solus Eclipticæ Circulus, restat &c. Hic rur- sus omnium Macularum cursum statuit rectilineum, & eclipticæ parallelum in- fert circa axem ad planum eclipticæ re- atum. vnde neque tenuit, neque docuit, axem circa quem volvuntur Maculae mo- tu menistro semper esse mobilem, semper ad planum eclipticæ inclinatum, cursum, illarum nunquam esse parallelum ad Ecli- pticam, sed eandem plerumque secare- bis tantum in anno & merè ad sensum es- se rectilineum, & neque tunc quidem om- nium inter se se parallelum: hæc inquam, cum insint essentialiter Phænomeno, & à

Censor igno-
ravit axem
circa quem
Maculae vol-
vantur es-
se mobilem
& ad planum
Eclipticæ
inclinatum:
ignorauit
Maculae
motum cu-
rilineum, et
ad Ecli-
pticam obli-
quum. que
sunt capita-
lia;

II.

Censore ignorentur, patet illum multa. Phænomeno essentialia ignorasse. Sed & hæc, & alia quamplurima hic perperam admissa notabuntur distinctius sequenti capite. Interim nec possum, neque de- beo præterire errores hic à Censore per- petratos, quos neque in Astronomia Ty- rone intactos, & venia dignos censérem. rappresentandoci i progressi di tut- te le Macchie, sotto specie di linee rette, argomento necessario l'asse di tali conuersioni esser eretto al piano, che passa per i centri del Sole, e della terra, il quale è il solo cerchio dell'eclittica. Ex eo, (inquit Censor,) quod itinera omnium Macularum nobis re- presententur sub specie linearum rectarum, sumitur argumentum necessaria- rum, axem talium conuersionum esse erectum ad planum, quod incedit per centra Solis & Terræ, quod est solus circulus Eclipticæ. Taceo nunc falsum esse, quod ait Censor, videlicet om- nium Macularum vestigia itineraria esse rectilinea, taceo inquam hoc; neque ergo id, quod tamen falso assu- mit Censor, omnium Macularum itinera rectilinea, inter seie esse parallela, omni- busque omnium Macularum conuersio- nibus esse vnum, eundemque axem com- munem; supponamus inquam hæc omnia tanquam vera, licet sint falsa, & videa- mus quid ex positis his argumēto sequat- tur necessario. Dico igitur, Si suppona- mus omnia Macularum itinera apparere rectilinea, & sibimet æquidistantia ne- cessario sequi, axem omnibus communem esse rectum ad planum aliquod quod trā- sit Solis & terræ centra; hoc enim verum & necessarium ex illis suppositis; Sed di- co nitiominus, illud planum non esse solum Circulum Eclipticæ. Nam infini- ta sunt etiam alia planæ per terræ & So- lis centrum transeuntia, quibus ad rectos insistere potest talis communis Macula- rum axis; quemadmodum sunt omnia planæ circulorum verticalium, locum So- lis transeuntium, omnes circuli horarij à Sole in sepsi &c. Ex datis ergo non est ar- gumentum necessarium; & contrarium de facto fit ad sensum, quando Maculae rectilineæ sunt bis in anno, inter Nouem- brem, & Decembrem, itemque Maium, & Junium; dicere autem Solum circu- lum Eclipticæ per centrum Solis & terre tradu-

Li

*Intolerabilis Censoris
Psudographia, vel in
Tyrene Astronomia et
figenda.*

traduci ; est prima Sphaerae rudimenta ignorare : Nonne Sol suum centrum semper in aliquo Verticalium circulorum collocat ? nonne in aliquo horario ? nonne quotidie in horizonte bis ? nonne quilibet semestri in colulis Solstitionum , & aequinoctiorum ? & hi omnes circuli maximi , nonne centrum terrae persuadunt ?

Nimis crassa est haec Sophistica , qua Censor se non satis periculam in obseruando hoc Phenomenon , & nouum in spharicis prodit : falsa ex obseruatis obtusendo , & ex illis suppositis peius paralogizando . Hic apello Censoris interpretem , & argumentum disputatorem , an non hoc sit ex malè factis delineacionibus , peiores imagines pingere ; & dum vult Censor pulchram Apellis Tabulam corrigere , informia monstra elegantis picturae loco reponere ? Certè Angelus saccum omnis scientiae coelestis plenitudine turgentem , nimis constrictum tenet , saltum aliquam minuta rursum scintillam rationis paruum emicare permetteret . Hic mira subterfugia expecta Lector ; non roget regulam ex Solis cursibus apparenter rectiliniis deduxisse , aut se loquaciam esse absolute de piano per Solis , & terrae contra transcurse ; verum recto loco ex citata epistola , ubi alijs ad rem hanc pertinentibus non praemissis more suo doctrinatis istuc proloquitur , facile aduertes Censem , dum alienis curiosius excutiendis scienciam omnem intendit , in obuijs ac ante pedes positis cespitasse .

Epistola eadem tercia pag. 116. Prende Apelle la sua ragione del vedersi le Macchie dimorar tempi ineguali sotto la faccia del Sole , e quelle che la trascorrono per la linea massima passando per lo centro , dimorar più , che quelle , che passano per linee remote dal centro ; e ne adduce l'obseruacion di due , l'una delle quali dimorò giorni 16. nel diametro , l'altra passando alquanto lontana dal centro , scorse la sua linea in giorni 14. hor qui vorrei trouar parrolo di poter senza offesa di Apelle , il quale io intendo di honorar sempre ; negare tale esperienza : perche hauendo io circa questo particolare fatte molte , e molte diligentissime obseruazioni , non ho trouato incontro alcuno , onde si possa concluder altro , se non che le Macchie tutte indifferenti .

I I.

mente dimorano sotto'l Solar disco , tempi equali , che al mio giudicio sono qualche cosa più di giorni 14. e questo affermo tanto più risolutamente , quanto che farà per auanti in potesta di ciascheduno il farne senza incommodo mille , e mille obseruazioni . Afer fert Apelles suam rationem ex eo quod videantur Maculae inaequali temporis motu sub facie Solis transire , & ex quidem , quae per centrum maxima linea incedant , videantur plus morari ihs quae in lineis à centro remotioribus ferantur , & adducit duas obseruationes , quarum quae secundum diametrum durauit dies 16. quae verò aliquanto remotior , dies 14 insunxit . Iam hic vellim inuenire verba , quibus sine offendis Apellis (quem honoratum semper cupio) negarem talem experientiam . Propterea quod ego circa hoc punctum factis quam plurimis , multaque diligentissimis obseruationibus , non inuenierim indicium ullum , unde possit concludi aliud , quam quod omnes Maculae indifferenter aequaliter sub disco Solis trahant moram , quae meo iudicio non nihil excedit dies 14. Et hoc tamò resolutius affirma ; quanto liberior in posterum erit cuique potestas , facile & sine incommodo huius rei periculosa per milie & milie obseruationes faciundi . Haec ille . Et paullo post , pag. eadem ante finem . Ho fatto sopra la moltitudine di più di 300. disegni grandi , & esatti & ho incontrate bene alcune piccole differenze di tempi in passaggi ; ma ho anco trouato alteroatamente esser non meno talhor più tarde le Macchie de cerchi più vicini al centro del disco , che altera volta quelle de più remoti . Feci , inquit , plures quam centum obseruationum magnas & exactas delineaciones , & inueni quidem exiles in decursu illarum temporis differentias , sed inueni etiam alternatim Maculas quae aguntur in circulis Solaris disci centro viciniioribus non longius moueri , quam alias ille solent , que describunt circuitos remotores . Haec Censor ibide . Ex quibus manifestum est , ipsum inaequaliter Macularum sub Sole morara nullatenus agnoscere ; quam tamè Apelles constanter semper assertit , quæque Pha-

Censor inaequaliter Macularum sub sole moram ignoravit; quod est capitale.

I.

nomen huic ita essentialis est, vt etiam si omniū Macularum conuersiones rotie, inter se æqualis durationis, etiam si omnes Soli adhærere vel inhærere supponantur, tamen nulla vñquam sub Sole sit factura moram alteri æqualem: & quod amplius est, etiam si vna eadēmque Macula in uno, eodēmque circulo volui æquabiliter, etiam si Soli inhærere, vel stricte adhærere, supponatur, etiam si redire atque perennare concedatur; tamen nunquam nisi bis in anno æqualis durationis, curricula sub Sole hemisphærico faciet; nunquam nisi annuè similem atque æquè durantem sub Sole nobis apparentem incessum describet. Amplius duæ pluresue Maculae simul sub Sole incedentes, si extra tempora, quibus linea ad sensum rectas in Sole describunt, moras æquales faciunt, ipse ex necessitate Phænomeni inæqualiter atque improprietate mouentur, neque conuertiones suas temporibus æqualibus absoluunt. Ea quæ Apelles indefinite dicit de linea centro-viciniori, & à centro remoto, intelligenda sunt, si linea remota veretur in parte poli occultati, sive Australis, sive Borealis; nam Macularum polo apparenti viciniorum cursus ordinariè semper est diutior illo quem efficiunt ea, quæ ab elevato polo magis discedunt. Deinde per maiores circulos possunt intelligi maiora circulorum segmenta, quam ut sint similia: sed de his etiam alibi ex instituto.

Apelles suas obseruationes tuerit, & criminationes Censoris diluit.

Apelles in sua Tabula multa inuestigati similes, multa dubitati multa bypothe tice, & ex sensu aliorū differuntē.

II.

vnum. Quantò Neque vim facit aut fecit in diebus 10. Sed in numero maiore quam 14. sufficiunt ad vim argumenti dies 15. sufficiunt 14 $\frac{1}{2}$ &c. Quintò argumentum fuit hypotheticum, atque ex mente Apellis eiuscemodi.

Sole variabili & duro posito, siue rotetur interīo siue non, Motu Macularum Eclipticę parallelo dato, si Maculae Ω cōmoratae sunt sub Sole dies 16. & Maculae η vt sumum 14. tum necessarium est illarum moram sub Sole inæqualem, illasque extra Solem moras esse: atqui Sol, secundum communem Philosophorum & Mathematicorum omnium sententiam (de quo tamq; alias ex instituto) est durus & invariabilis; & secundum Apellis observationes diligentēs, Macula η sub eodem Sole cōmoratae sunt: minimum dies 16. & Macula η vt sumum dies 14. Igitur necessarium illarum sub Sole moram inæqualem, illasque extra Solem inatas esse, secundum communem Philosophorum & Mathematicorum sententiam: de quo tamen Apelles alias ex instituto inquiret:

Hic totus Syllogismus est hypotheticus, complexus, & magis inuicibilis, atque illatus ex suppositis percutiens, quam suis. Nam utrum Sol durus, & invariabilis sit, merito dubitat Apelles ex ipsomet hoc Phænomeno dubitandi sumpta causa. At iūltat Censor, debere etiam ab Apelle supponi Maculas extra Solem in eadem sphæra similiter ferri, aliquando scutum, quod Apelles intendit, ut eas exira Solem ejiciat.

Respondeo, Sole duro, & invariabilis posito, si probetur inæqualitas morte, & motu, siue in vna sphæra rotentur Maculae siue non, siue in proprijs agantur singulæ circulæ siue non, semper necessario intet ipsas intra Solem posse non posse, extra simpliciter locandas. nulli & per narrationem corporum, & aliquam dolis variationem aduertere vels. sed vget vitius Censor, si Macularum rotus sunt in aliis sumuntur, prout videtur iūliū argumentum nullam habere vim; etenim acriter posset, vt omnes soli fixæ haberent, tamen dies sedecim invenient sub Sole, computando moras ab ingressu Maculae primæ, ad egreditur postrem; Sic hoc sit sicut facere, sic enim oportet viuis, puncti, iūliū Maculae moras atcipere, & cum

Argumentum Apellis ex hypothesi, & aliorū recepta doctrina; considerat.

Apelles ex instituto, in uigationem circa punctum sibi referatur.

Argumentum Apellis etiam in suppositione Censoris sive vim habere.

Præfatio relata Censor.

I.

cū alterius puneti mora conferre. Respondeo. Argumentum Apellis habere nihilominus suam vim ab eodem intentam, etiā si nulla Macularum Ω seorsim sub Sole insumpserit dies 16. hoc enim Apelles nusquam dixit, nec voluit, sed sufficit, si ex eo quod 16. dies omnes simul sub Sole hæscrint, moram lōgiorem vnaquæq. illarum traxerit sub Sole quam Macula m dummodo enim dies 15, aut plus quam 14. acquirantur, satis est ad Apellis propositū, Apelles enim intendit vnamquæq. ex Maculis Ω , diutius hæsisce quam Maculam m &c. Quod autem ex eo quod dies 16. permanenterint omnes simul, nec essario sequatur vnamquæq. illarum aut saltem aliquas certas plus insumpsisse, quam dies 14. sic ex obseruatis ab Apelle conficitur. In utroq. autem aspectu, ait Apelles, vi- delicet vltimo & primo præsertim, interuum inter Maculas Ω , & marginem Solis visum, fuit amplum satis vnius dicti minimum (si quidē ab experientia aliarum Macularum licet argumētari id quod hic dicebat) igitur si accipiamus ex Maculis Ω eā quæ omnes antecessit, ipsaq. faciamus die 24. Decemb. hora 1. horizontem attigisse, versata est sub Sole à die 19. quo pri- mū cōspecta fuit intra Solē dies 14. quibus si addamus iorū etiūlum A Ω habebimus dies 15. Eodē modo si in ortu postremā accipiamus, ponamusq. omnino horizontalem fuisse die Decemb. 10. h. 10. tūc ipsa ad diem 24. insumpserit dies 14. quibus adiecta mora spatij Ω . B. vno quasi die decurrendi, facit dies 15. Et hoc Apelli sufficiebat ad suum probandum intentū. Quod si adhuc imminere velit Censor, dicendo spatia ista non diurna, sed minora fuisse. Respondeo hinc non premi Apellem, dummodo Ma- culæ cuiuscunq. duratio fiat maior quam dies 14. id quod & ipsem Censor cōce- dit: cūmq. certum sit, Maculam m dies 14. non cōpleuisse &c. patet Apellis argumen- tationem suum neruum habere. Quod si & 45 hæc negare velit Censor, redarguet seipsum, dum ait, omnīū Macularum sub Sole morā, suo iudicio, non nihil excedere dies 14. Quod quidē de omnibus simul & singulis Maculis Ω seorsim sine dubio est verum; vniuersim autem de Maculis omnino quibuslibet indifferēter sūptis, abiq. vlo dubio falsum, nam Macula m dies 14. non superauit, neq. arbitror omnino com- pleuit. Quod autem Censor moræ aqua- 55

I I.

litatem tam resolutè asserit; & non tam ad futuras obseruationes prouocat, sed &c. de suis plures quam centū iactat, possum ego illi semper pro centum mille & mille & mille ante & post ipsū factas reponere, neq. meas tam, sed & aliorum; & vt hic aliquid habeat ad manum quo possit hanc veritatē tuto inspicere, consulat, nisi piget, appositas imaginū Tabulas, fide summa, accuratione plus quam credi potest elabo- ratas, stant omnes contra ipsum pro Apelle.

*Censor in-
niter iactat
obserua-
tum suarū
multitudi-
nem.*

Vnde Maculæ omnes ordinariè inæ- quales sub Sole transitus & moras pera- gunt, & hoc ipsius Censoris verbis tanto resolutius affirmo, quanto liberior impo- sterū erit facultas, hæc cuilibet per quot- millenas obseruationes experiundi, dum modus rite obseruandi adhibetur erro- resq. præcatiendi in Rosa Vrsina commō- strati, deuitentur. Ego vero ab initio in- uerti Phænomeni, id est ab anno 1611. huc usq. ad hoc punctum singularissimè at- tendi, & motus, moræq. apparentis inæ- qualitatem por multa obseruationum, millia continuata, constanter deprehendi, neq. vero aliter fieri potest in hoc Phæno- meno, ob circellum annū, polos & axem Macularum continuè in alia, & alia loca- deferentem, ex quo semper alia, atq. alia obliquitas accedit sphæræ maculosæ à pla- no Solaris circuli sc̄tæ; & hæc est ratio à priore demonstratiua huius inæqualitatis, de qua, suo loco vberius. Non possum au- tem hic non mirari, cur Censor tam labo- riosè, tam procul petitis conjecturis op- pugnet Apellem, & ad futuras quoq. ex- currat Macularum obseruationes; in cam- pam patentem male instructum educat militem, castrumq. suum vna cum arma- mentario, domesticis refertum telis im- prudens deserendo: cū tamen ex eodem statim potuisse confidere hostem. Etenim non è epist. 1. p. 11. ver. 18. hęc de Motibus Macularū scribit Censor? E vero ancora che non restano fissi, nel corpo Solare, ma appariscono muoversi in relazion- di esso, & anco di mouimenti regolari, come il medesimo autore ha notato nella medesima lettera: (& post pau- ca;) il che anco nell'obseruazioni de- scritte da lui medemo, le quali in questo cōfratano con le mie, e con quāte io ne ho vedute di altri, assai chiaramente si scor- ge. Est etiam verum, ait Censor, non esse

*Apelles pro
inæquali
Macularū
sub Sole mo-
ra, prouocat
ad obserua-
tiones pre-
teritas, &
futuras,
tā suas quam
aliorum.*

D esse

I.

„ esse fixas in corpore Solari Maculas,
 „ sed respectu ipsius moueri, & motibus
 „ quidem regularibus, quemadmodum
 „ ipsem aucto recte in ipsis litteris an-
 „ notauit; (& paullò post) id quod etiam
 „ in observationibus ab ipsomet descri-
 „ pris, que cum meis in hoc, & cum qui-
 „ bus suis aliorum bacchanus à me visis con-
 „ ueniunt clarissimè videtur. Hæc Cen-
 for. Qui si suas Macularum obseruationes
 „ cum meis contulit, si motus regulares ex
 „ conuenientia deprehendit; etiam ex earum
 „ elem collatione motuum quantitates, &
 „ durationes didicit, ex meis enim ista de-
 „ duci poterant. Aut ergo collatae obserua-
 „ tiones cum meis conuenerunt etiam dura-
 „ tione, aut non. Si primum. Ergo & seipsum
 „ oppugnat Censor. Si secundum, quid erat
 „ opus tot & tantis conjecturis obseruationes
 „ Apellis cōuelleret patuerit error pro-
 „ ducto in contrarium Censoris auctogra-
 „ pho, obseruationibus ritè consignatis, Ecli-
 „ ptica scite inducta &c.

Quodsi contrarium huiusmodi auctogra-
 phum Censor exhibere nequit; quærit
 ex Censore Apelles, Quomodo obserua-
 tiones ipsius & quales cum obseruationi-
 bus Apellis collatæ conuenerint? Aut enim
 illæ obseruationes fuerunt anni; measis, &
 dies eiusdem tuto & ritè digestæ, aut non.
 Si primum, redit denuo argumentum, &
 dum Censor Apellem petit, seipsum iu-
 gulat. Si secundum, iam nulla potuit fieri
 obseruationum collatarum symmetria,
 nulla inueniri motuum similitudo, nulla
 regularitatis stabili & solida ratio iniri;
 cum aliæ Maculæ, alijs situs, alijs extiterint
 motus, tam apparentes quam veri: & pa-
 tet fraus Censoris, qui imponit Lectori,
 dum vult videri per sua vel prius vel si-
 mul ficitiæ obseruata, æqualis aut prior in
 inueniendis Maculis, & earum motibus,
 Apelle. Quæ si vera essent, non statuerit
 suæ doctrinæ cōsolidandæ initium, ex ob-
 seruationibus suis à die 2. Junij anni 1612
 ad 4. Augusti continuatis, vt ipsem fac-
 tetur epistola secunda. pag. 42. & pag. 46.
 post medium, qui in suo Musæo quietus
 scribebat, vbi si quæ parauerat, habebat
 ad manum, vt ita, si antiquiores ad motū,
 seu motus durationem probādam habuise-
 set, Macularum consignatas animadver-
 siones, vtiq. illis in cōtundendum Apelle
 usus esset. Sed nunc vt ad rem redeam, &
 numeros inchoatos cōtexam. Sexto Apc.

Censor nun-
 quam obser-
 uata simu-
 lat eū meis
 collata. &c.

II.

les dixit Maculas & sub Sole consumpsisse
 minimum 16 dies. quod verum est, si
 tempus ab ortu Maculæ primæ, ad occa-
 sum postremæ computetur; nam cùm Ma-
 culæ iste Macularum in occasu & ortu
 confluxerit veluti in unum, Apelles totam
 totius Massæ sub Sole moram, secundum
 primam & ultimam quoq. partem, com-
 plexus est. Et in hoc sensu, si Censor Apel-
 li experientiam negat, tenere, & imponere
 negat: si vero dies 16. vult restriktos ad
 unam tantum Maculam, quæ peruagando
 Sole tantum temporis contriuicit, aërem
 non Apellem verberat, larvas vmbritiles
 à se confictas sibiq. arbitrarie obiectas nō
 hostem cedit; Lectori fucum, Apelli iniu-
 riæ facit. nam Septimo Apelles nunquam
 sensit, nunquam scriptit in tota sua Tabu-
 la (si secus est, proferatur locus, & citetur
 textus, omnia toti mundo prostant) vlo
 verbulo, vlla syllaba, vlo vel minimo apli-
 culo, nunquam indicio vel minimo insi-
 nuavit, vllam Maculam simplicem à se
 obseruatam, quæ in suo sub Sole decursu
 habuerit dies 16. Quanquam enim ipse ex
 aliunde obseruatæ atq. demonstratis cui-
 denter sciat, esse in Sole Maculas, & Fa-
 culas secundarias, itemq. vmbrias & pun-
 ita infinita, quæ sub Sole incedendo insu-
 mane dies non tantum 16, sed 18, 20, &
 amplius usq. ad 27. &c. itaq. partes poli
 mobilibus vicinas quandoq. totas supra-
 quandoq. rotas infra horizontem Sola-
 rem manere, ortus vel occasus nescias, ob-
 circelli polaris revolutionem annuanu po-
 los & axem Macularum secum deferentis:
 &c. tamen de hisce arcatis quidquam
 adhuc attingere, vel ex ijs argumenta de-
 libare noluit; praesertim quando in ijsdem
 indagandis atq. stabiliendis adhuc occu-
 patus fuit. Quare dum Censor, pag. 122.
 „ scribit. Di qui può esser manifesto, quâ-
 to vicino ad vn' impossibile assoluto si
 conducesse Apelle, nel dir, di haue' os-
 seruato vna Macchia trauersare il dia-
 metro del Disco Solarè in giorni 16.
 „ almeno, & vn'altra vna minor linea in
 „ 14. al più. Hinc potest esse manifestum
 „ quam prope semet Apelles ad unum,
 „ absolu' impossibile deducat, dum di-
 „ cit, à se vnam aliquam obseruatam esse
 „ Maculæ, que Disci Solaris diametrū 16.
 „ minimū diebus, & vñā aliā, que in linea
 „ minore transēda diebus vagaretur tan-
 tū 14. Dum inquā Censor hæc scribit, af-
 fin-

Censor in...
 Apelle eius...
 que Tabula...
 iniuria fuit...

I.

Censor vel culminatus fraudulenter, vel minus circumscriptus Apelles criminatur.

fingit Apelli quod nunquam cogitauit que si facit studio, fide non bona; si casu, calamo non satis circumscito, eiusdem scripta tractat frustra se securius littere tot neminem ferentibus istibus intentadis defatigat. Lectore ludificat, veritati imponit. Nam quod Apelles afferit, ipse non oppugnat & quod oppugnat ipse, non afferit Apelles. Epistola eadem pag. 129. circa me- dium. Come s'è scordato Apelle di quello, che sopra à fac. 18. nel X. notabile scrisse, con tanta risoluzione, ciò. Questo esser certo, che le Macchie che trauersano il mezo del Sole san maggior dimora sotto di lui, che quelle, che pas- sano più verso gli estremi; Questi sono impossibili assoluti, quando non si vo- lessi dire i mouimenti delle Macchie, esser tutti di periodi differenti, il che, nè è vero, nè da Apelle supposto, e dato che vero fusse, cessarebbe tutto il vigor del discorso, nel voler egli da tali pas- saggi dedurre, & inferre il luogo delle Macchie, rispetto al Sole &c. Quomo- do, inquit Censor, differit Apelles ab eo quod supra cum tanta resolutione affirmat, nimurum. Hoc certum, Maculas quae medium Solis transcurrunt, plus mora sub illo facere quam qua magis vergunt ad extrema. Ista suar simpliciter impossibilia, nisi dicatur, quoniam Macularum motus inter se difi- feret, quod neq; verum, neq; ab Apelle suppositum est & dato quod verum efficitur, excludetur vis argumenti, quod in tali Macularum decursu vult inferre, Macula locum respectu Solis &c. Et quille. E quibus rursus apparet, quan- tum Censor inde inequalitatem auerse- tur, cuius conterium tam mordicus de- fendit, dum mox post citata subiecta, troueremo i tempi di decti passaggi es- scere equali fra di loro, e tutti circa 14. giorni. inueniemus, omni seposito vi- cioso affectu, tempora omnia dictiorum cur- riculorum inter se sequentia & dierum cir- citer 14. Sed ad hęc omnia sufficienter in prioribus est dictum: & constat Cen- sorum hoc punctū Phænomeno essentiali ignorauisse: quod probare mihi incepberat, cum ad primū Minoris mebrum pertineat. Eadem epist. pag. 131. reciprocat Cen- sor ferram eandem. E perche, come ho detto ancora, questo è punto principa- lissimo in questa materia, e la differen- za tra Apelle, e me, è grande (poiche le

II.

conuersio si delle Macchie à me paiono tutte equali, e trauerse il Disco Sola- re in giorni 14. e mezzo in circa, & ad esso tanto inquali, che alcuna consumi in tal passaggio giorni 16. e più, & altra 9. solamente.) parmi che sia molto ne- cessario il tornar con replicato esame, à ricercar l'esatto di questo particolare, recordando, che la natura sorda & indi- sorabile, à nostri preghi, non è per alte- rare, o permutare il corso de' suoi effet- ti, e che quelle cose, che noi procuria- mo adesso d'investigare, e poi persuau- dere à gli altri, non sono state solament- te una volta, e poi maccate, mà sequita- no, e sequestranno gran tépo il loro stir- le, si che da molti, e molti saranno vedu- te & osservate, il che ci duee esser gran freno per renderci tanto più circospetti, nel pronuiciare le nostri proposizioni, e nel guardarcì che qualch' affetto, o ver- so noi stessi, o verso altri nō ci faccia più to piegare dalla mira della pura verità. Et quia, vt dixi supra, hoc in materia hac est pūctum principalissimū, & differē- tia maxima inter me & Apellēm (qua- doquidem mihi quidem omnes Macu- larū inter se cursus videntur esse equa- les, Solisq; Discūri emeriri intra 14. dies & medium, plus minus, ipsi vero tam inqualis, vt una aliqua Macula in trā- situ Solari consumat dies 16. & amplius, alia vero solummodo 9.) multo maxie- nè mihi necessarium videtur viam re- legere, iteratòque examinare hanc ipsam, rem longe exadissimā detuo inuesti- gare; in memoriam nobis reuocando, Naturam surdam, & ad preces nostras inexorabilem, suiq; juris tenacem, effe- ctuum suorum cursus non alterare aut mutare, neq; res illas, in quarum nūc in- vestigatione desudamus alijs deinde, persuasuri, una tantum vice comparete postmodum deficere, sed tractu conti- nuo sequi & securitas esse, eodē stilo atq; seniore à quampliutimis alijs vidē- das & animaduertendas; id quod ma- gno fratre nobis esse debet, ad coercē- dum nos, vt tanto cautiiores simus in- nostris propositionibus pronunciandis sententijsq; ferendis, prouidē circumspi- ciendo, ne aliquo affectu vel erga nos- ipsos vel in alias à puto veritatis intui- tu vel puncto deficemus. Hinc rursus patet Apellis Censorem de Temporis & Motus inqualitate prorsus ignarum fuī-

Censor ad na- ture cursū pro ignorā- tia sua tu- da, Apellēm audaci sane calamo, able gas.

Censor om- nem sibi ad scientiam & veritatē regreßum obserat.

Censor igno- rantiā suam circa in- qualitas Ma- cularū, tam- , augst.

Censor in- censore sua in- scitiae per- macifissimā obserat.

I.

se, atq; adeo rem Phænomeno huic natura insitam penitus ignorauisse, quæ cùm inexorabilis sit etiam Censor suas contra Apellem Demonstrationes, sèc; magis Paralogias in immensum exaggeret, minas & exhortationes in Apellem protinus, rursusque non dicta affingat, tamen ipsa in suo cursu, & hic in sua sententia persistat. Sicut autem pulchra quoddam Solē perambulare possum diebus 16. 18. 20. & amplius, ut ante dictum ex parte poli apparentis sita; ita alia versus polum latenter consistentia, suos sub Sole intellēs absoluere possunt, diebus 9. 7. 5. & vno; quod si in talibus locis insidēantur Facultas aut Maculae, sciam primariæ, omnino visu nostro in obseruando per communes Tabos patibunt, & discernetur illorum motus, vel tantus, vel tantillus.

Apelles in Nouitatibus buius Phænomeni promendis Satis semper & ubique prouide in seſſit.

Apelles, meo quidem iudicio, satis sibi vbiq; cauit, sciens in re noua difficulti & lubrica, valde attendendunt, magnopera prouidendum ne in alias teat andq; apertūndq; semitas, in angustias, Labyrintos, aut precipitia incidat, hinc vbique certum locum & spatium receperit, sicubi indigeret reliqua ferri, & de substantia Mæcularum Solisq; in particulari pauca de suo, multa è post Philosophico per modum dubitantis & inquirentis proposita, plurima hypothetice sanctam affirmauit, vel quia aliter in ijs non liebet, vel ut sia post Tabulam suam tutus esse, atq; tandem veritate reporta armatur in acie, prodire posset. Melius est arbitratus, vnam post alteram sensim veritatem promere, quam pro oraculis omnes coniecturas simul effundere, quibus deinde cum rubore deberet temere assumptam certitudinis laruum defahere. Si Censor idem quod docet fecisset, neque tam procul progressus omniem retrorsus spem subimeti amputasset, nichil nund starec; & sue Cœcionis studi prius percipere.

Turpe est Dilectori cu[m] culpa redargiri ipsū.
Verum ut in hoc primo Minoris membro probando tandem finiat.

Censor ignat Maculas & Faculas secundarias: quod est capitale.

Macula & Facula secundaria sunt huius Solari Phænomeno maximè essentiales, has in Tabula sua continuata, habet & explicat Apelles, in sua Historia non habet Censor, neque tantillo indicio &c. Igitur aliquid huius Phænomeno maxime essentiale non habet Censor. Maior patet & probatur ex sequentibus Rosae Vrsinae Libris. Cum enī tota solis superficies

II.

insideatur, constet & integratur è Maculis & Faculis secundarijs, patet eas huic Phænomeno relaximè essentiales esse, quia nihil magis est huic Phænomeno essentiale, quam ipsa spectabilis Solis superficies &c. Minor constat è Tabula Apellis continuata seu Rosa Vrsina explicata, & ex Historia Censoris &c. Patet ergo Conclusio. Et sic maneat primum Minoris membrum ostensum, quod erat: *Ea que Phænomeno buio Solari essentiale convenerit, in sua Historia non habeb Censor.* id quod erat demonstrandum:

Secundum: quod scilicet huiusmodi huic Phænomeno essentia Apelles habeat in sua Tabula continuata, occasione primi vidēri posset satis ostensum, & ipsius experimentum in lectione sequentium cuiilibet persuadet, nihilominos hinc aliqua ad maiorem confirmationem libet addere. Etenim anno 1611, Apelles prima sua Tabula rudimenta posuit, & linearientorum adumbraciones quædam spectatum propositum, interim ex anno in annum hucq; in hunc annum 1627, in hunc Mensē, qui est suam candens Tabulam continuasse, obseruando, examinando, disponendo, & perponiendo, tandemque fero absoluendo, transfigurata, prima manus non sit almorab illa penitus: nam sive nonnulla qd; huc subtilioris penitilli industria expectantia impunium quam foras novarū speculatorib; sit hoc Phænomenon. In hac iniqua inchoata continuata, at qualiquierus absoluta Tabula, predicta omnia habet Apelles sive inchoata, multa saepe, multa virtute arquata, plures in continuata per obseruationes ratiocinaliter, in absolute expresse & formaliter. Nisi licet in rebus videatur inclinatio in motu rectilineum Eclipticæ parallelam, tenetibus tamē nominat obseruationum suarum prototypis, (prout exhibet perenti obseruationum autographas exhibita fidē calidencem facient) id certe, & nō sine oppositi formidissime fecerunt de se sepe in hoc & alijs non paucis, ad veteriora examina, & posteriora obseruanda reiecit, desio locis ratio receptu reliqui fecit, nec vltimū repagulū vel libi vel rotatā obrafuit, quod fastū vtiq; tristis, si hec dubiè occurreret, per vim in Sude Veritatis tanquam terra intrudendo, doctis obtrusisset & ex tremoraria proficiētis, ad horū errorū propalatorten doloſij ipsius, & eiusq;

Primam Minoris proposita membrum contra Censem est demonstratum.

I.

iusque Orbis erudit oculos prouocando, suæ stoliditati remedia omnia opportuna instar Censoris, imprudens amputasset: sed audi caurelas Apellis. Epist. I. anno 1611. die 12. Nouenb. ad Velserum missa, hæc habet. Tertiò quia motu proprio, eoque constanti, vel sub Sole, vel cum Sole vertebantur, inque alio, aliòque Solis loco conspiciebantur, donec ab eodem penitus post multos dies disparebant, ab ortu (ut mihi videtur) in occasum, vel certè à Borea ex parte in Austrum: de quo tamen motu, certiora dabunt obseruationes diurniores & exactiores. Quod ait à Borea in Austrum, sit ratione motus diurni, & comparatione situs ex aspetto matutino ad vespertino illorum temporum.

Epistola tercia eodem anno die 26. Decembri data habet hæc, pagina 8. post Censoris historiam in editione Romana ad quam citationes, etiam aliæ omnes spectant. Supereft ut moueantur motibus proprijs, idque vel fixè, vel erraticè, quorum verum sit, dicere nondum habeo: hoc certum, volui circa Solem. Item in codeam, pag. 11. sed hæc suo tempore, quemadmodum & de motu &c.

Epistola quarta anno 1612. 16. Januarij data pag. 29. num. 10. habentur hæc. Motus omnium uidetur esse parallelus Eclipticæ, de quo tamen sententiam tanquam certissimam nondum tulerim. Eadem epistola pag. 34. num. 10. de Macula in hæc habentur. Mota est æquidistanter Eclipticæ. At enim de motu istorum Phenomenon, ut pose Cardine Principe, enucleatiora multo suo tempore proferam. Quod autem epistola eadem, pagina 44. in fine, 45. ad initium scripsi Maculas sub Sole quotidie sensim ab ortu in occasum in piano vel Eclipticę, vel Eclipticę parallelo transire, contra Signorum ordinem, in semicirculo superiore supra Solem ab occasu in ortum, secundum Signorum consequentiam; nihil debet præjudicare loco priori, qui sese extendit ad Tractatum de Motu accuratiorem; interim opinionem illam, tanquam probabilem mihi visam, nolui in hac eadem epistola mutare, neque enim promissio mea huc respexit, & hoc è amplius, quod Macula à 16. Martij ad 4. Aprilis adductę, si presertim dierum

II.

itinera à marginibus non nihil remota sumantur, faciant lineas ab Ecliptica fere æquidistantes; quodsi circa margines ad eandem aliquantulum acceſſerunt, vel ab eadem non nihil recesserunt, facilis poterat esse suspicio id ex lapsu aliquo in obſeruando admisso contingere potuisse cum eo tempore, nec tam multe, nec tam exquisita cura examinatę effent obſeruationes, quę firmarent assensū pro veritate.

E contra epistola eadem pag. 50. nu. 5. dicitur *Lis esse amplius vix potest an inegaliter moueantur (Maculae)* cum tam ſepe id modo deprehenderim &c.

Ex his ergo liquet, tametsi in Motu Macularum Apelles Eclipticæ parallelum inclinauerit, assumptam tamen cum dicta cautione tunc opinionem veritati subsequetur nihil officere.

Primo Quia adhuc in via inquisitionis fuit.

Secundò Quia non sine aliqua oppositi formidine sententiam protulit.

Tertiò Quia ad Disquisitiones accuratiores, obſeruationes diurniores ſeſe re-

tuſt, & ſic quidquid in ijs erat inuenturus, approbaturus, & statuturus, etiam tum implicitè & virtualiter habebat, atque profitebatur. Vifo enim in auctographis obſeruationum ſuarum ſenſim itinera Macularum in diuerſas partes deduci, nec aſſus eſt ijs itatim adherere, nec tamen ita etiam contradicere voluit, vt errores certos reputaret: voluit ergo cautus in me- dio procedere, donec obſeruādi continua- to habitu, & obſeruationibus per plura examina expensis, veritatē liquidō agnosceret: id quod anno 1612. circa Aprilē tenuibus initijs & Septembrē maximè patentibus indicijs contigit: quod deinde postliminio in omnibus mensibus & obſeruationibus etiam primis tanquam in ſemine eſt ab ipſo animaduersum: neq; id in

Apellis obſeruationibus dumtaxat veritatem habet, ſed in quorumcunq; alijs recte institutis, imo in ipſius quoque Censoris, quando Apelles eas rite a ſe digestas cum suis olim Ingolstadij contulit. Itaq; quidquid Apelles posterioribus 15. & pluribus annis de Motu Macularū ſolariū, de loco, atq; ſitu, vniuersimq; de toto hoc Phenomeno per suas, alioquinuē Amicorū cōtinuatas obſeruationes adinuenit, adiecit, aut etiam, ſi placet, emendauit, id totum quoque in Tabula ipsius prima implicitè

Vnde opinio
Motus Ecli-
ptica paral-
leli irrepre-
rit.

Macularū
motus in-
equalis Apel-
li certus.

Cur Apelles
in Motu
ſtatuendo,
tam lentus,
& cautus
fuerit.

I.

Tota Rosa
Vrsina est
vna eadēq;
zor annispi-
ela Apellis
Tabula.

inesse censendū est, in qua inerāt obserua-
tiones ex arte productæ, in quibus id vir-
tute continebatur, & quia ad illud ipsæ
tories prouocarunt, est enim vna eademq;
Tabula, vna eademque pictura, sed con-
tinuata. Sicut autem prima picturaru
lineamenta ordinariè crassiuscula, neque
multum concinna, aut eleganti propor-
tione inter se connexa exarantur; super-
uenientibus deinde coloribus, atque arti-
ficiosa luminum umbrarumque mixtura,
quæ videbantur inconcinna, imo extra-
lineam excurrentia, penitus oblitterantur:
sic nemo mirabitur, si Tabula Apellæa
nunc multò venustior prodeat, vt in alte-
ram quodammodo abiisse videri possit ef-
figiem; hæc enim natura picturæ est, vt
quamvis ex delineationibus primis omnia
prodeant, ipsæ tamen in absoluta imagi-
ne vix nisi ab oculatioribus aduertantur;
quod & plantis solenne est, in quibus ra-
dices, vnde initium & vigor, latent, dum
reliqua ex illis enata in lucem producent
& spectantur.

In prima
Tabula A-
pelleæ deli-
natione om-
nia tanquam
in semine
& radice
comprehen-
debantur.

Censor non
gaudet Phe-
nomeni So-
laris inuen-
ti Titulo.

Quidquid igitur in tertio, & quarto
Rosa Vrsinæ plantario efflorescit, id to-
tum Tabulae Apellis continuatae acce-
ptum refertur, illic enim promittitur, &
promissum hic exhibetur. Igitur illi ad-
scribendus est Morus Macularum Sol-
arium, è parte rei nunquam rectilineus,
sed semper curuilineus inuentus, Echipti-
æ nunquam parallelus: neque omnium
Macularum inter se parallelus: neque
æqualis, scđ vna altera sœpe velocior: &
quod Soli omnes insunt, & transitus sub
Sole inæqualis &c. Et hæc ad probationem
Minoris primi syllogismi dixisse sufficiat,
quæ erat; Ea quæ Phenomeno huic Solari
essentialiter conueniunt, in sua Tabula bu-
cuscque continuata habet Apelles. Patet ergo
illius Conclusio quæ erat: Ergo neque
Apelles suam Tabulam à Censure trans-
stulit, neque Censor Inuentoris Phenomeni
bius Solaris prærogatiua dignus est. Id
quod erat demonstrandum. Si quid

tibi Amice Lector occurrit,
quod contra dicta facere
videatur, sustine ad
finem usq; Ca-
pitis sequē-
tis.

II.

EX APPELLIS TABVLA ET HISTO-
RIA CENSORIS, PHÆNOMENOQ; SOLIS IN-
CIS DESCRIPTO, EADEM QUAE PRIUS
PROBANTUR, & PRINCIPALES
CENSORIS ERRORES CIRCA
BUC PHÆNOMENÖ
INDICANTUR.

CAP. X.

NON tam est animus, hic aduersa-
rium inuadere, quā me ab il-
lius iniurijs tutari. Cum enim
sui Phænomeni, suorum laborum, suæ do-
ctrinæ inuasorem me & usurpatorem va-
nissimè constituerit: Si ostendero ipsius
Phænomenon à meo, ipsius doctrinam à
mea, ipsius sententias, & assertiones à
meis, toto Sole, ne dicam toto Coelo abi-
re; imo non aliter distare quā Verum à
Falso, Scientiam ab Errore, à Figmentis
Experientiam, à Nihilo Aliquid, à Malo
Bonum:

Si hæc, inquam, Sole clariùs demon-
strauero; nonnè ab ipsius iniurijs peni-
tissimè me exonerabo? Hoc autem effi-
ciam, in medium prolatis Erroribus ipsius,
Veritatibus contrarijs meis; quas cum
non tantum nunquam admiserit, sed per-
tinacissimè cæco mentis impetu oppu-
gnauerit; falso sibi ablatas clamitat. Tu
quicunque Veritatis studio traheris, An-
titheses hasce perlustra oculis, mēte rumi-
na, postquam paucula pro merito causæ
præmissa hæc percurreris. Nam parum est
& ignosci potest frequenter rem aliquam,
præsertim nouam, præsertim difficilē
& abstrusam, scituque lubricam ignorari
ab eo, qui illius scientiam sibi non vendi-
cat, neque aliunde habere tenetur: at qui
sibi non tantum illius rei cognitionem at-
tribuit, sed insuper Inventionem, & qui-
dem primam arrogat, Solique scientiæ
torius plenitudinem, exclusis alijs, diui-
nitus decretam sibi vanissimè persuadet;
is si in ijs, quæ ad naturam rei illius con-
stituendam pertinent intelligendis defi-
ciat, & neque necessaria quidem pene-
trasse deprehendatur; merito ab omnibus
tanquam rana Oesopica flatu nimio tur-
gescens, irridetur, & inter Ardcliones non
postremo loco numeratur.

Quod si præter ignorantiam accedat
etiam

I.

etiam prava animi dispositio, ut circa rem ignoratam insuper grauiter passim erret; attribuendo eidem, quo caret, auferendo quod habet; & recte sentientes culpet, atque à vero in falsum seducere molatur quoscunque; hoc demum intolerabile est, neque solum immerentes ab eius calumniis absoluunt, sed illum pro Inuentore sophisticum deprauatorē Phænomeni constituit. Insinuata sunt non pauca præcedenti Capite, que ignorauit Censor circa Phænomenon Solare, & quidem præcipua: nunc ad errores patefaciendo progreder: qui cùm sint & numero mul-
ti, & graues magnitudine, singulos non
prosequar, sed capita rērum, & scaturigines summatim tangam: è singulis enim alij quamplurimi tanquam ex Hydra lar-
nea propululant. Ut autem res ordinate ob oculos ponatur, in serie sinistra respec-
tū Legentis, colloco fallacias Censoris,
in dextra veritates Apellis.

ANTITHESIS

CENSORIS ET APELLIS.

*Ex opinione Censoris. Ex sententia Apellis.**Error contra Phænomenon.*

1 Pōli super quos,
staxis circa quē,
Maculæ quasi
menstruē voluū-
tur Fixi.

2 Idem iacēt sem-
per in apparente
Solis circulo.

3 Axis Macularum
ad circulum &
lineam Eclipticā
semper rectus.

4 Motus Macularū
apparens omniū
& singularū sem-
per rectilineus.

5 Motus omnium
& singularum

*Veritas secundum
Phænomenon.*

1 Idem semper
mobiles.

2 Idem eundem
bis tātūm in an-
no & momenta-
neè insident.

3 Idem ad circulū
Eclipticæ nun-
quam, ad lineam
bis tātūm in an-
no, & instant-
neè rectus est.

4 Idem ex parte rei
semper curuili-
neus, ad sensum
bis in anno tan-
tum rectilineus.

5 Idem nunquam
fit, nisi quando

*I. Ex opinione Censoris. Ex sententia Apellis.**Error contra Phæ-
nomenon.*

5

Macularum in-
diuersis circulis
delatarum, inter
se parallelus.

10 6 Motus omnium
& singularum
Macularum ad
Eclipticam pa-
rallelus.

7 Omnium & sin-
gularum Macu-
larum motus ap-
parentes inter se,
sunt similes &
proportionales,
constantes & re-
gulares.

25 8 Omnia Macu-
larum apparen-
tes motus inter
se sunt duratio-
nis eiusdem.

30 9 Omnia motuū
apparentium in-
terualla seu ab v-
na, siue à pluri-
bus Maculis de-
cursa tēporibus
æqualibus, in pa-
rallelo eodem in-
ter se sunt ut si-
nus versi arcibus
æqualibus subté-
si proportiona-
lia, & durationis
eiusdem.

35 10 Quotcunq; Ma-
culæ simul ortæ,
simul occidunt.

11 Quæcunq; Ma-
culæ simul occū-
bunt, simul quo-
que exortæ fue-
runt.

12 Maculæ simul o-
rientes, vel sub co-
dein

*Veritas secundum
Phænomenon.*

Maculæ ad sen-
sum incedunt re-
ctilineè.

6 Idem ad eandem
nunquam paral-
lelus, sed semper
est obliquus; seu
rectilineus appa-
reat, siue curuili-
neus.

7 Idem, exceptis re-
ctilineis semper
dissimiles & non
proportionales
in diuersis facti
circulis.

8 Idem exceptis re-
ctilineis, duratio-
nis semper sunt
inæqualis.

9 Eadem, excepto
motu rectilineo,
ad sensum nun-
quam sunt pro-
portionalia, neq.
durationis eius-
dem, nisi casu for-
tasse rarissimo.

10 Nunquam, nisi
in motu rectili-
neo, & neque hic
semper, aut casu
extraordinario.

11 Nunquam, nisi
in casu extraor-
dinario, vel mo-
tu rectilineo.

12 Sæpe seruant, se-
pe etiam nō ser-
uant

I.	Ex opinione Cesaris.	Ex sententia Apollis.	II.	Ex opinione Cesaris.	Ex sententia Apollis.
Error contra Phenomenon.	Veritas secundum Phenomenon.	Error contra Phenomenon.	Veritas secundum Phenomenon.		
dem meridiano existentes, eandem semper seruant inter se usque ad occasum distantiam.	uant, & ad se vel conuergunt, vel à se diuergunt sensibiliter. sunt in promptu exempla plurima.	10	19 Motus Maculae in parallelo maximo delatae, est semper aequalis duratione, cuiuscunque Maculae motui in parallelo minore delatae.	in eodem Solis apparente circulo.	19 Idem est maior, Maculae motu versus polum latenter delatae, minor versus patentem: idque siue in Austrum, siue in Boream.
13 Omnes Maculae in eodem parallelo delatae, eadē aguntur velocitate &c.	13 Ordinariè hoc fit, saepet tamen contrarium evenit, sunt in promptu exempla plurima.	15	20 Omnes Maculae per Telescopium circulo obseruatorio in charta designato inclusae, eandem tam inter se, quam ad circumflexum obseruatorum habent magnitudinem, siuum, atque distantiarum rationem, neque ad sensum quidem multo minus ad voguem, quam habent eadem in Sole, tam inter se, quam ad Solem.	20 Nullæ Maculae circulo obseruatorio dicta ratione inclusae, eandem tam inter se, quam ad circumflexum obseruatorum habent magnitudinem, siuum, atque distantiarum rationem, neque ad sensum quidem multo minus ad voguem, quam habent eadem in Sole, tam inter se, quam ad Solem.	
14 Si Macula aliqua rediret, vel pereantis esset, semper in eodem loco Solis oriretur & occumberet.	14 Macula quasiabet redux siue perennis, nunquam nisi post 6. ad summum meses, eodem loco oriretur vel occumberet.	20	21 Quæcumque Maculae in suo sub Sole decursu per centrum transseunt vel breuisimam à Centro distantiam aequali succipiuntur, & versus eundem polum nanciscuntur, sunt in eodem parallelo.	21 Eodem Maculae iisdem positis, sunt in diuersis atque inaequalibus parallelis.	
15 Quævis Macula in parallelo maximo delata, semper versatur in Ecliptica.	15 Nulla vñquam Macula in parallelo maximo delata incedit sub Ecliptica.	25	22 Duarum Macularum, in eodem parallelo delatarum, distantiae apparentes inter se sunt aequales, distantiae autem		
16 Quævis Macula per centrum Solis transiens, incedit sub Ecliptica & parallelo maximo.	16 Nulla Macula Centrum Solis transiens incedit vñquam sub Ecliptica, neque in parallelorum maximo, nisi quando motus sunt rectilinei bis in anno.	30	versus inter se sunt aequales.		
17 Nulla Macula Borealis fieri potest Australis, & vice versa, nulla Australis Borealis.	17 Plurimæ Maculae ex Austro in Boream, ex Aquiloni transeunt in Austrum.	40	23 Iisdem positis, distantie versus inter se, semper & necessario sunt inaequales propter refractionem;		
18 Parallelus maximus nihil in Austro, nihil habet in Borea, sed est medius, cum Ecliptica coincidens, in apparente Solis circulo.	18 Parallelus maximus semper aliquam partem in Austro, aliquam habet in Borea, nihil in medio nisi vel vñum pū. Etum, vel vñat tantum luceam,	45	24 Eadem Maculae iisdem positis, sunt in diuersis atque inaequalibus parallelis.		
Motus	in	55	25 Iisdem positis, distantie versus inter se sunt aequales.		

I.

Ex opiniōne Cēforis. Ex sententia Apollis.

Error contra Pha-
nomenon.

verē inter se sunt
semper æquales.

23 Si per Maculam
centro vicinissi-
mam chorda a-
gatur, quē à Ma-
cula bifariam se-
cetur, seu quē à
recta centruā &
Maculam necdō-
te ad rectos se-
cetur, illa erit nō
tantum totius
cursus apparētis
vestigium itine-
rarium; sed etiā
revolutionis in-
tegræ motus
veri diameter.

24 Prater motum
instrumentum ap-
parentem regu-
larem rectilinem,
vniformem, reli-
quas omnes in
motu apparen-
tias, declinatio-
nes, exorbitatio-
nes, &c. vocat
Censor, Altera-
tiunculas, mi-
nutias, motus in-
ordinatos & ir-
regularitates Ma-
cularum particu-
lares &c.

Habes Lector breuem capitalium erro-
rum non tamen omnium Catalogū, quos
Censor in suis litteris historicis vel expres-
sis verbis consignauit, vel qui sententias
& praxes ipsius in hoc negotio immedi-
atè atque necessariò consequuntur. Et li-
cet nonnullos in priore Capite ad longum
adduxerim; tamen vt uno quasi obtuitu
ideas vnde sumperim illos, adiunxi lo-
cotum præcipuorum ex Historia annota-
tionem.

Nam primus expressè habetur epistola

35

II.

secunda pag. 33. Item epistola tertia pag.
103. vers. 1. Item pag. 118. circa finem,,
& pag. 119. initio.

Secundus, Deducitur necessariò è di-
ctis locis. Item ex praxi pag. 36. & 37.
epistola secunda. Item epistola tertia
pag. 118. circa finem, & pag. 119. initio.

Tertius, Habetur expressè epistola ter-
tia, pag. 103. initio, & deducitur ex epist.

10 2. pag. 37. initio.
Quartus, Habetur expressè epistola
tertia, pag. 102. vers. vlt. & pag. 103. vers.
1. Item epistola secunda pag. 32. vers. 10.
11. & pag. 33. post medium. Item pag.
15 36. vers. penult. & vlt. ex praxi. Item epist.
3. ex praxi pag. 118. 119.

Quintus, Habetur & deducitur ex locis
citatis, et ore quarto.

Sextus, Habetur expressè epist. 2. pag.
37. initio.

Septimus, Exprimitur epistola secunda
pag. 32. vers. 10. & 11. & ex dictis neces-
sario sequitur. Item pag. 50. vers. 4. Item
epistola tertia pag. 128. circa finem.

25 Octauus, Habetur ex dictis, & clardè di-
citur epist. 3. pag. 116. ver. 14. 15. &c. Item
pag. 119. Item pag. 125. vers. 7. Item pag.
129. post medium. Item pag. 131. vers.
12.

30 Nonus, Habetur expressè, epist. 2. pag.
35. à vers. 5. &c.

Decimus, Sequitur ex octauo.

Vñdecimus, Sequitur ex octauo.

Duodecimus, Sequitur ex quinto &
sextō, & habetur expressè epistola secun-
da pag. 42. circa finem, & 43. ad initium.

Decimustertius, Habetur epist. 2. pag.
36. vers. 18. &c.

Decimusquartus, Sequitur ex priori.
& habetur expressè epistola secunda, pag.
49. vers. 19.

Decimusquintus, Habetur epist. 3. pag.
117. vers. 17. Item vers. 26.

Decimussextus, Sequitur ex sexto. & p.
45 33. epist. 2. post medium, & passim in Hi-
storiæ epistolis.

Decimusseptimus, Sequitur ex quinto
& sexto, & passim innuirur in Historia.

Decimusoctauus, Sequitur ex sexto.
& alijs.

Decimusnonius, Epist. 3 pag. 119. & de-
inceps, & s̄epius alibi.

Vigesimus, Epist. 1 pag. 28. vers. 19. ep.
2. pag. 31. vers. 13.

Vigesimusprimus, Epistola secunda, pa-
gina

I.

gina 36. vers. 20. 21. & 22.

Vigesimussecundus, Epistola secunda pag. 36. 37. 38. 39. &c. & sequitur ex prioribus.

Vigesimustertius, Epistola secunda, pagina 36. circa finem epist. 3. pag. 118. circa finem ex praxi.

Vigesimusquartus, Epistola secunda, pag. 43. vers. 1. Item pag. 49. vers. 23. epist. 3. pag. 142.

Hi errores sunt capaces, & Phænomeno nomethon Solare: euertūt penitus, eiusque proprietas vasta, & scientiam funditus eliminant.

Vnde necessariū Celsori fuisset ut antequam ista tam assuerāter toti mundo obtruderet, suum Angelum melius coniuleret, priuilegium cœlitus sibi concessum, penitus introspicceret, scrinia & adyta Phæbæa, lustraret accuratiū; vt inde velut è Tripode Delphica, tanquam nouus Apollo contra Apellē ex sua scjētæ plenitudine oracula veriora detonaret, & fulminaret iacula certiora.

Porro vt dictorum errorum absurditas & foecunditas ob oculos euidentissimè ponatur, ostendo hoc exemplo pratico, & trium Macularum a, b, & c, cursus a, a, a, b b b, c c c, Solari circulo A a BC inclusos in medium statuo. Quorum primus a a a obseruatus est à me anno 1626; à die 30. Iunij ad 12 Iulij. fuitque curvilineus, borealis, conexus versus Eclipticam A B, & contrarium C, concavus ver-

Hæ sunt Veritates, & Phænomeno Solari huic ita insitæ, vt absque ipsis neque consistere neque intelligi vñquam valeat. Hasce veritatis, Apelles post Tabulā suam latens, per quindecim annorum curriculum, cura, studio, labore, vigilantia indefessis, ex ipso Sole accipias, erutas, examinatas, ventilatas, trutinas, & probatas, solidas atque constantes repertas, nunc denuo Orbi vniuerso ex Urbe contemplandas propontit.

II.

1. sus polum boreum patenter. Prima obseruatio contigit die 30. Junij hora matutina 7 $\frac{1}{2}$. Ultimā, die 12. Iulij hora vespertina 5 $\frac{1}{2}$. Itaque à prima obseruatione ad ultimam intercessere dies 12. horæ 10. scrupula 7. siue $\frac{1}{3}$ horæ.

Quia verò vtrinque aliquantulum interuallii inter Maculam & limbū residui fuit, si demus cuilibet 7. vel 8. horas; aut summum 10; vt certo constabit ex dicendis, vbi de duratione motus Macularum agemus; tunc apparenſ cursus Maculæ a, fuit dierum 13. horarum 6. circiter. Macula secunda b, obseruari coepit anno 1625. à die 23. ad 29. Maij, cursu ad sensum quasi rectilineo, ad Eclipticam non parallelo sed inclinato. Motus ipsius est dierum tredecim circiter. Vide obseruationum imaginem.

Macula tertia, c, reperitur in Obseruationum imagine, quæ facta est anno Decembri anni 1625. & Ianuarij anni 1626. Prima obseruatio peracta est die 22. hora matutina 11. circiter, ultima die 1. Ianuarij, hora matutina 9, scrupulis 22. igitur à prima obseruatione ad ultimam clapsi sunt dies ferè decem, quibus si adiiciatur id quod debetur interuallis vtrinq; marginibus, p̄venietur plus minus ad dies tredecim. Tractus huius curriculi est curvilineus concavus versus centrum C, & eclipticam A B, nec non polum Australē cleuatum. conexus in partem Borealem. Trium istarum Macularum à centro C apparentes, distantiae vicinissimæ C d, & C e inter se sunt animaduertitæ æquales; quare, per ea, quæ Censor epistola secunda, à pag. 36, ad 42. usque, & alibi passim, vt in errore 23, est annotatum, contra Apellem fusissimè disputat;

Primò, Tres isti cursus a a a, b b b, & c c c, sunt descripti ab uno parallelo: quod est impossibile.

Secundo, Circa vnum axem, qui sit ad Eclipticam rectus, cuius poli sint fixi in circuli Solaris perimetro: quod est impossibile.

Tertiò, Erunt omnes rectilinci: quod est impossibile.

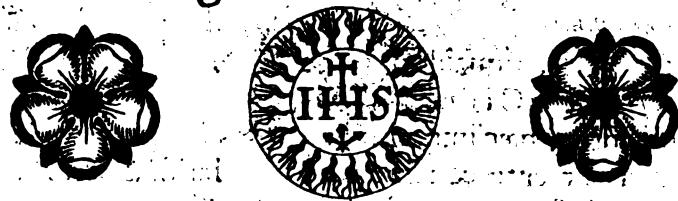
Quarto, Omnes inter se æquales, imo quodammodo ijdem: quod est impossibile.

Quinto, Omnes ad Eclipticam A B, paralleli: quod est impossibile.

Sexto, Erunt omnes rectæ & curvæ aia,

Absurda &
impossibili
ex unico C.
soris errore

M.DC.XXVI.
In Collegio Romano Societatis



Cursus Macula a obseruatus 20. Iunij ad 12. Iulij. [20. m. b. 7. 20. d. 14. 20.]

Iunij.

A. Oriens.

AB Ecliptica.

B. Occidens.

Degenerunt Errores Censoris, in exemplis practicis.

Iulii.

D - H — O.E. + D - H — O.E.

1. m. $7\frac{1}{4}$ — 30. 40. 8. m. 18. — 32. 6.

2. m. $7\frac{1}{4}$ — 31. 0. 9. m. $7\frac{1}{4}$ — 29. 25.

3. m. 7. — 27. 40. 10. m. $7\frac{1}{2}$ — 32. 0.

4. m. $7\frac{1}{2}$ — 32. 30. 11. m. $7\frac{3}{4}$ — 34. 30.

5. m. $6\frac{4}{5}$ — 25. 0. 12. m. $7\frac{1}{4}$ — 29. 30.

6. m. $8\frac{1}{5}$ — 10. 0. 12. u. $5\frac{5}{8}$ — 19. 30.

7. m. $7\frac{1}{3}$ — 39. 40.

I.

a i a, a a a, b d b, f e g, c h e; inter se sese singillatim quælibet cuilibet æqualis.
quod est impossibile.

Septimiò, Erunt segmenta arcum A c, & B c, inter se æqualia; item A f, & & B g; item A b, & B b; item A a, & B a; quæ tamen omnia sunt impossibilia.

Octauò, Erunt arcus A c, A f, A f, A b, A a, inter se omnes singillationem æquales. Quod est impossibile. Similiter oppositi B b, B a, B c, B g, singuli singulis æquabuntur; quod est impossibile.

Nonò, Recta C h, æquabitur recta C e; & recta C d æcti C i; quod est impossibile. Quod autem hæc impossibilitas

omnia & singula ex mente & sententia, atque praxi Censoris sequantur, est euidentia; quia ipse pónit omnium parallelorum vnicum axem, in circulo Solari per centrum C ad Eclipticam A B, rectum & immobilem; omnes deinde motus Macularum eidem parallelos; vnde necesse est eisdem vnicâ linea recta in Solis circulum projecti, ideoque si quarundam Macularum à centro C distantiae breuissimæ sint æquales, necessariò infertur ipsas in eodem parallelo ferri. Vnde omnium dictorum æqualitates rectè inferuntur, quia distantiae C d, & C e, per quas Maculae a, b, & c in eadem Boreali plaga cùcurrebunt, inter se sunt respectuæ æquales.

Decimò, In cursibus Macularum curvilineis erga centrum conuexis, qualis est a a a, semper assumetur conuerionis periodicae diameter æquo maior. quod est absurdissimum. Nam secundum proxim, & doctrinam Censoris, curriculi a a a, inuenitur diameter b d b, quæ maior est quam chorda a i a; hæc autem maior est, quam vera huius curriculi diameter: igitur b d b multò maior eadem.

Vndecimo, In ijsdem curriculis reperiatur periodicae revolutionis ambitus, multò maior æquosid quod est absurdissimum. Sequitur ex priore. ad maiorem enim diametrum describitur maior circumferentia.

Duodecimo, In ijsdem omnibus, reperitur necessariò longior quam par sit duratio. Sequitur ex priore. vbi enim maior ambitus circuli assumitur, si mensuratur is intervallo diurno circuli minoris, vtique sàpius illud continebit quam

II.

i minor. duratio igitur iusto fiet maior &c. quod est longè absurdissimum.

Decimotertio, In cursibus Macularum curvilineis ad centrum concavis semper inuenietur diameter æquo minor, Quod est absurdissimum. Ut vide re est in cursu c c c, cuius tangens f e g, inuenta est diameter minor chorda c h c, quæ tamen adhuc minor est diametro vero eiusdem circuli c c c, igitur f d g, multò minor est diametro eadem. Quia quod minus est minore, multò magis minus est maiore.

Decimoquarto, In cursibus ijsdem, eadem via Censorina elicetur integræ lationis perimeter debito minor. Quod est maximum absurdum, deducitur ex antecedente. nam minor diameter exigit minorem peripheriam.

Decimoquinto, Via eadem Censorina, inducitur in Cursus eisdem duratio minor iusto: quia mensura durationis, iusto minor asumitur. Et hoc rursus inter maxime absurdâ est annumerandum.

Décimosexto, Via Censorina, in Cursibus ad sensum rectilineis, diametri, lenitiū refractione, semper iusto sunt maiores. semper peripheriae iusto maiores fiunt. semper duratio æquo amplior eruitur. semper mensura magnitudinis & durationis nimis parua adhibetur. Que omnia & singula absurditates disciplinis Mathematicis indignissimas continent.

In exemplis elucescat euidentia. Quia enim cursus a a a ex obseruatione & accurata obseruationum digestione inuenitus est eo ad Eclipticam A B situ, quo hic in schemate repræsentatur, nimis flexu curvilineo ad centrum C conuexo, sequitur necessariò, si duæ extrema & marginales stationes Maculae a, orientalissima ex parte A, & occidentalissima ex parte B, à centro C æqualiter remotæ, connectantur recta linea a i a, hanc lineam totam casuram extra totum iter curvilineum a a a, in circulum Solarem projectum, & hoc totum casuram inter Eclipticam AB, atque dictam a i a. Quare perpendicularis C i, secabit tam rectam a i a, in i, quam atcum itinerarium a d a, in d, bifariam; eritque recta C d, minor quam recta C i, ideoque ducta tangens b d b, per punctum d, erit maior quam chorda a i a quapropter si rectæ ia, ex centro C, abiciuntur

Absurdior
& Impos-
sibilium Ce-
sorinorum
euidentia,
exemplis a-
gito mōstru-
tur.

I.

datur æqualis C D , & semissi d b itidem æqualis C E , atque ad interualla describantur semicirculi D F G H ; E I K L ; erit hic maior illo . Cumque iter a a a , sit segmentum Circuli in hemisphaerio solari conspicuo inter Maximum parallelum , & polum conspicuum interceptum , erit illud per 19. Theodosij , l. 2. Semicirculo maius .

Si igitur vtriusque ambitus eadem mensura diurna F G vel I K percurritur , inuenientur in minore D F H , dies 13 , & horæ 21. in maiore E I L , dies 14 , horæ 6. igitur excessus quo maior minor rem superat est horarum 9. qui si duplicetur , habebuntur in vna integra periodo 18. horæ plus quam deberent esse , ex praxi Censorina , etiam si refractionis negotium & alia multa dissimulemus . Tot autem horæ , respectu vnius ambitus totius , dierum 28. horarum 12. qualis circuli maioris E F L esset , qualemque Censor ordinariè solet statuere , si conuertantur in gradus & minuta , efficien gradus 9. minuta 38. Tantus autem error in magnitudine graduum 9. & semis , eoquæ amplius in duratione horarum octodecim , etiam in Tyrone Astronomiæ , intolerabilis est ; nendum ut in Viro bac nostra state unice barsum scientiarum perire , illum feramus .

Iam sicut in cursu conuexo a a a , ex praxi Censoris omnia veris maiora , ita in concavo c c c , omnia reperiemus minora . Nam perpendicularis C c , tangentem f e g , bifariam diuidens , est maior quam C h , ad chordam c h c perpendiculari . & ideo chorda c h c , centro vicinior , quam tangens f e g ; vnde hac illa minor . Cum autem curriculum c c c , incedat inter polum occultum & parallelorum Maximum , erit eius arcus segmentum minus semicirculo , per 19. l. 2. sphericorum Theodos . chorda igitur c h c , minor est quam vera diametro : tangens ergo f e g , multo est minor eadem diametro vera .

Igitur semicirculus ad interuallum f e , id est C E descriptus , est minor semicirculo M N O , qui descriptus est ad interuallum C M , seu h c , estq; defectus illius ab hoc in duratione , horarum sex . Integra autem revolutione facit horas duodecim in duratione ; gradus autem sex , minuta vigintiquatuor , in magnitudine .

1 Qui rursus est error tam glorioso Astro- nimo , diuiniusque præ reliquis priuilegiis nimis probrosus .

Itaque cum in uno & codem parallelo prodeat ex praxi Censorina ambitus quandoque iusto maior , quandoque iusto minor ; si in allatis exemplis comparationem instituamus inueniemus extremonum D F H , & M N O , distantias esse in duratione horarum vigintiquatuor , in magnitudine graduum sexdecim plus minus . Qui errores in rebus Astronomicis vbi de minutis contenduntur inter doctos , veniam nullam vñquam merentur , in eo præsertim , qui bac nostra astate sc̄e solum & unicum omnium celestium Novitatum Inveniorem , & Doctorem omniscium venditas .

Ad cursum b b b quod attinet , fuit iste quidem sensu ferme rectilineus , ideoque cum arcu quem in parallelo decurrit coincidens , nihilominus tamen propter refractionem à lentibus cauſatam , in periodicam Macularum conuerſionem , non tutò deducens : prout suis libris & locis fusè ostenditur . Nunc ex hisce strictim decursis (nam sexcenta prudens transilio , sagaci Lectori facile ex ruenda) deducamus quedam .

C O R O L L A R I A :

PRIMVM , Censor in assignanda vnius periodiq; revolutionis minora , statuit dies plerumque vigintinouem , nam dimidio decidit ordinariè dies quatuordecim & secunda Macularis : cuius duplum facit dies vigintinouem . Huius autem erroris sunt tres k. culonæ cauſæ .

Prima , Quia ipse assumpsit in examen cursus Macularum A , & B , qui fuere segmenta semicirculo maiora .

Secunda , Quia exposuit illos per Circuli Solaris chordas , cursus punctum centro proximum , tangentes , quæ chordæ sunt multo maiores veræ cursus diametro &c .

Tertia , Quia assumpsit distantiam diutinam centro vicinam pro mensura , quæ respectu diametri refractæ atque nimium protensa , subcedit arcus nimis paruos , cum ipsa iuxta centrum sensibili refractione carcat , ideoque minor sit , quam

Errores Censorini apud Astronomos venia indignt.

Corollaris primum.
Cum Censor in assignanda Macularum periodo erraverit

E alia

I.

aliae portiones marginibus viciniores, quæ propter lentium refractionem maiores fiunt, quam centro vicinæ. Cùm igitur hæ causæ singulæ efficiant cursus Macularum periodicos nimis magnos, quid facient simul vniuersitatem?

S E C U N D U M. Cùm itineraria Macularum curuitas ignorata & negligenta, tantam pepererit Censori à veritate aberrandi occasionem, maior crebit errores maiores, quia curuitas major, tangentem centro magis vel minus coniungit; vnde in Septembri, & Martio oportet contingere maximos lapsus secundum praxim eiusdem, in tota sua Historia contra Apellem usurpatam.

Coroll. 2.
Errores Censorini pro temporum ratione crecentur.

Coroll. 3.
Quo tempore, & in qua Solis plaga Censor excepit ut defectu erret.

Coroll. 4.
Pleraque demonstratio-nes Censoris cōtra Apellē in Historia productæ sunt pseudo-graphæ, & una litura corrigitur.

Coroll. 5.
Quæ Censor in 3. epist. ad centra Apellam asserta sunt cum priorib. fari na, & inspō giam Apelli, incubunt.

T E R T I U M. A Decembri ad Iunium usque, Macularum Borealiū cursus apparentes semper inuenientur minores iusto, Australium semper maiores. A Iunio vero ad Decembrem, curricula Macularum Borealia semper eruentur iustis maiora; Australia minorā, secundum viam Censorinam.

Q U A R T U M. Et quia ex hisce liquido constat Censorem appartenenti Macularum motum ignoransse, & falsum fixisse; patet omnia ea que inq. epistola secunda, & alibi passim, præsertim vero pag. 36. 37. 38. 39. 40. 41. &c. ad finem ferme disputat, & hisce falsis fundamētis superstruit, inania, falsa, nulla, erroribus piena, pseudographia, atque paralogistica esse, vnaque litura emendari.

Q U I N T U M. Pari modo omnia que Censor epistola tertia à pagina centuria decimatercia, usque ad paginam centesimam trigesimam secundam de motu lego, & duratione motus Macularum, contra Apellem fusissime disputat, & nonnullis in medium adductis pseudographijs demonstrare conatur, ut fallacia sunt & sophismatis plena, aut ex falsis suppositionibus falsa, vel certe ad rem aliena concludunt.

Nam Censor ex hac sua praxi, & Macularas exponendi ratione, inqualitatam moræ nolens volens admittet, aut certe sciens vidensque siens & loca Macularum obseruara adulterabat; & nihilominus tamen veritatem Phenomeni, non eludet, multo minus illudet. Nam quod dico ad suas exorbitantias, & proprias Macularum alteratiunculas configiat, non est;

II.

hinc enim.

S E X T U M. Ego deduco Corollarium, istas alteratiunculas & diuerticula Macularum, ex eo Censori inter obseruandum obtigisse, quod ipse nescierit Macularum situm, & locum ad Eclipticam ordinare; hoc enim facto, statim vidisset motum illarum curuilineum, cūque variabilem, neque rectilineum nisi ad sensum, cumque bis tantum in anno, fecisset: atque ex hisce notis ac probatis suas alteratiunculas, & priuatas Macularum digressiones, nunquam commentus esset, quia nullas animaduertisset. nunc autem ex eo, quod curuilineos Macularum motus vuln. redigere in rectilineos, quia ipsam Macularum stationes, quas in obseruationum designationibus rectè factis, obtinet, repugnat, & per vias rotas incedere nesciunt, curuilineis, iisque regularissimis affuetæ; criminatur illas Censor, extra metam saltationes imperie obiectans; vtque suos velet, illis quos non admiserunt, affingit errores. Quæ etiā ita sīt, si quis epistolæ ipsius, quibus Apellem ventilat attente lexit, admirabitur incredibilem hominis cum tanta coniunctam circa hoc Phenomenon infertia ut mitissime dicari praesidentiam. Quod cùm nesciuerit præteritas, ausus sit prouocare ad obseruationes futuras.

Habes, Lector, specimen practicum errorum Censoris, cummodo plurima possem dare; sed nolo abuti tua patiencia, neque ingenio tuo fruunt, & libertati manum innoce: lege Apellem, lege Historiam Censoris, adde si placet, Rosarium Vitruvii, & multa videlicet plura, Marco tuo erues. Capita enim ego obiectariora dabo; venas inde progressas persequi, esset infinitum. Satis mihi esto, si demostherautrum Censorem Phenomeni Solaris effensialia ignorauiss. Phenome- ni Solaris effensialia suis erroribus euerisse; id quod erat exemplis practicis ostendendum.

Dices: Censor de materia Macularum multa differuit, conatus est probare pluribus, esse quid sumendum, varie solubile, & congregabile, in quod verè Phænomenon inclinat: cùm Apelles è contra videatur sepius contendere, esse corpora consistentia, ad instar reliquarum stellatum.

Ego

Coroll. 6.
Ignoratia inertia Macularas Sola res recte es ponendi, perit Censi ri voluntarias earum dem Alteratiunculas.

Inconsulta Censoris praesidentia, d ad futura obseruationes prouocat.

Summa de monstratorum.

Censor Phænomeni Solaris euerisse; Censor non Inventor est.

I.

Ergo plus videtur attigisse de essentiali.
bus Censor, quam Apelles.

Respondeo primo, Ex mente Censoris nullius substantiae internam essentialiam cognosci posse in hac mortali vita; vnde ex eiusdem Censoris sententia, neque plus tribui potest Censori de essentiali Macularum cognitione, quam Apelli; neque huic minus quam illi. Sed praeferat audi-
re Censoris verba. Epistola tertia pag. 10. sic ait.

O noi vogliamo speculando tentar di penetrar l'essenza vera, ed intrinseca delle sustanze naturali; o noi vogliamo contetarci di venir in notizia d alcune loro affezioni.

Il tentar l'essenza l'ho per impresa non meno impossibile, e per fatica non men vana, nelle prossime sustanze elementari, che nelle remotissime e celesti. E à me pare essere egualmente ignaro della sustanza della terra, che della Luna; delle nubi elementari, che delle Macchie del Sole. Aut enim, inquit ipse, nos tentamus speculando penetrare essentialiam veram, & intrinsecam substantiarum naturalium; aut contenti sumus venire in aliquam notitiam nonnullarum ipsis insitarum affectionum naturalium. Tentare essentialiam, habeo pro conatu impossibili, & fatigatione, vana, non minus in substantijs proximis elementaribus, quam in remotissimis coelestibus. Et mihi æquè ignota apparet substantia terræ, atque Lunæ; nubium elementarium, atque Macularum Solarium. Et circa finem. Ma se vorremo fermarci nell'apprensione di alcune affezioni, non mi par, che sia da disperar di poter conseguirle ancora ne i corpi lontanissimi da noi, non meno che ne i prossimi, anzi tal'yna per auentura più esattamente in quelli, che in questi, &c. Et pag. 102. ver. 6. Voglio per tanto inferire, che se bene indarno si tenterebbe l'inuestigazione della sustanza delle Macchie Solari, non resto però che alcune loro affezioni, come il luogo, il moto, la figura, la grandezza, l'opacità, la mutabilità, la produzione, & il dissoluimento non possano da noi esser apprese, & esserci poi mezzi à poter meglio filosofare intorno ad altre più controuerse condizioni delle sustanze naturali. Latinè circa 55

II.

, finem. Verum si volumus nos firmare in apprehensione aliquarum proprietatum, non video quomodo debeamus in illis consequendis animum desponsare, etiam in corporibus à nobis remotissimis non minus quam vicinissimis, quin imo exactius fortassis in illis quam in istis &c. Et pag. 102. ver. 6. Volo per hoc inferre: etiamsi frustra tentetur inuestigatio de substâta Macularum Solarium; non inde tamen fit, ut alias illarum affectiones, cuiusmodi sunt Locus, Motus, Figura, Magnitudo, Opacitas, Mutabilitas, Productio, dissolutio, non possimus apprehendere, quibus deinde tanquam medijs quibusdam ducamur ad melius philosophandum de alijs magis abstractis & controuerisis naturalis substâtiæ conditionibus. hæc ille. & rectè quidem de intuitua substâtiæ cognitione, quam nemo hominum in hac vita vitiique assequitur. In quo sensu obiectio Apellem non fert.

Respondeo secundo, Quodsi vel similitudinariè vel generaliter de substâta Macularum aliquid ex accidentibus praesagiuit aut insinuavit Censor, de re quidem litteraria bene meritus est probabiliter diuidando, sed in hoc neque oppugnauit, neque præcessit Apellem scientifice demonstrando: qui licet ipso initio aduerteret quo tandem vergeret Phænomenon, & non paucis tum amicis, tum discipulis id concrederet; coactus tamen est, aut Tabulam nullam proponere, aut suos colores secundum receptam & tunc prævalentem Physicorum normam attenerare; non obscurè tamen saepius indicat se id ex suo non asserere, & malle relinquere sub dubitatione: nec te moueant verba, *Necessarium, Impossibile* &c. quia semper intelliguntur ex suppositione columnarum Herculis, quas esset nefas pertransire.

Respondeo Tertiò, Quodsi agamus de Phænomeno, ut eius Tractatio Astronomica est, atque ita Mathematicum Professori libera erat; eius essentialia sunt Motus, Situs, Tempus, Figura, Magnitudo, Ortus, Occasus, Numerus, Locus, & hisce affinia; & in istis passim Tabula cum sua Continuatione, Veritatem, solidè assequitur, & probat; Censoris positiones saepius non habent,

Apelli ab initio non fuit integrum liberè de Maculariâ natura & substâtiâ philosophari.

I.

per ignorantiam; saepius destruunt per errores: ut partim constat ex dictis; partim ex dicendis distinctius aduertitur.

Cum enim, ut in allatis exemplis demonstravimus, ignorauerit motum Macularum apparentem, magnitudinem & durationem eiusdem; stationes, situs, & loca visa Macularum peruerterit; diametros falsas, periodos errorēas produxit: etiam motus veros & locos vero nescitos oportuit. unde de substantia physica carundem ex mente quoque Censoris quidquam certi astrui nequivit. Quod si quidquam tamē prolixis suis excursibus attigit, id casu, non scientia diuinitus, si credere fas est, sibi infusa, euensis certo certiss est.

Instabis de loco quin tu faceris inter essentialia huius Phænomeni astronomice tractandi. Censorem pluribus demonstratiū probauisse; illas habere maximam vicinitatem ad Solēm; in quod fit Tabula ut primo propōsita videatur inclinare, non tamē omnino ex professo aut satis constanter id ostendebat.

Respondeo: Accuratiorem de Lodo disputationem atque decisionem examini obseruatorum atque obseruandorum exquisitiori ab Apelle fuisse studio referuatam, prout saepius id inculcat in sua Tabula; neque id sine fructu aut gratis egit, ut Rosa Ursina docet: cum hoc sit tamē Phænomeni caput principalissimum; sine quo nihil, ex quo unico omnia, quæ ad substantiam rei pertinent, decidi queant. Censorem autem, licet pro veritate laborasse videatur, male suis eam fulciuisse pseudographicis schematismis; quibus Maculæ è locis proprijs in aliena transferuntur; ex situ inclinati in parallelos ordinantur; ex incessibus arcuatis ad rectos detorquentur; ex itineribus brevioribus in longiora, ex inaequalibus ad æqualia violenter coguntur. Unde nihil penitus de vero illarum loco, ex hisce elicere valeas: sed eas à Sole atque citò ex tuis fundamentis amovelas, atque adiungas.

Cum igitur Solis Phænomenon è duabus potissimum confletur; ex Maculis & Faculis primarijs, ex ijsdem secundarijs; de hisce, sicut nihil scripsit in sua Historia Censor, ita nihil penitus scilicet creditendus est; alioquin rem tantam prece-

II.

tire, boni Historici non est; præsertim cùm ex ijs giratio Solis, sphæricitas eiusdem; Locus Macularum & Facularum, in superficie Solari longè efficacissime demonstrentur, è reliquis non omnino ita liquidò habeantur.

Dé prioribus multa verba facit Censor, sed verba nam rem, oleum, operamque perdit. Quia cum totum Phænomenon, cùsque omnis varietas ex motu annuo atque menstruo consurgat, dum illum ascēt; utrumque imperite tractando, totum Phænomenon miserandum in motu ditariat, eiisque quæ in rerum natura nunquam fuerunt violenter attribuit. Igitur cùm ex ignoratione motus annui, errores grauiissimos plurimosque admiserit, motum autem menstruum apparen- tem & verum longè aliud statuerit, squaliter ex parte rei existat; insuper & Refractionem circuiti obseruaturi, rērumque in eo comprehensarum è lentiibus Tele- scopij oriundam nescierit, patet illiciens ro- tius Phænomeni Solaris substantiam nu- cleum & naturam ignorauisse: quia præ- ter Maculas, Faculas, & umbras; ram- primarias, quār secundarias, nec non il- larum motus, & quæ independent itemque præter Refractionem, & quæ inde- consequuntur; vix restat quidquam A- stronomica indagatione dignum: quæ om- nia & singula cùm vel ignorauerit, vel fe- dissimis erroribus deprauauerit Censor, liquet ipsum à veritate huius Phænomeni extorrem, & ab Angelo suis alieno, seu Genio suo in aua seductum esse. Unde pro Apellis innocentia atque integritate sic rursus argumentari licet.

Ab eo qui Solaris Phænomeni cogni- tionem necessariam non habet, Apelles illam discere vel abalienare non potuit. Censor non habet Solaris Phænomeni co- gnitionem necessariam. Ergo Apelles à Censore Solaris Phænomeni cognitionem discere vel abalienare non potuit. Maior est certa. Minor probatur. Quicunque Solaris Phænomeni essentialia, & ab essen- tia proficiuntia ignorat, ille non habet ne- cessariam Solaris Phænomeni cognitio- nem. Censor illa ignorat, ut modo in Catalogo ignorantiarum, & errorum o- stensum est. Ergo &c.

Item. Quicunque tuerit opiniones quæ essentiam, & proprietates ab essentia Solaris Phænomeni proficientes, cuerunt ille

*Maculas
Faculas si-
cundarias
& qua ina-
consequan-
tur ignor-
uit. Censor*

*Dictorun
Anacephal-
eosis.*

*Phænomeni
Solaris ne-
cessarijs pra-
cognitis; in
vera Phæ-
nomeni co-
gnitione &
doctrinam
peruenire
non potuit.*

*Apelles loci.
Macularū
tāquam ca-
pus totius.
Phænomeni
principalif-
sum, sua-
dio accura-
tioribus di-
squisitioni-
bus referua-
vit.*

*Syllogisme
quo Inno-
cia Apelli
offenditur.*

*Syllogisme
quo irrie-
t Censoris ce-
notus offe-
duntur.*

I.

ille non habet necessariam Solaris Phænomeni cognitionem. Hoc facit Censor, ut modo ostensum est in elenco errorum & ignorantiarum &c. Ergo manet probata Minor: Ergo stat Conclusio. Quod Apelles à Censore Solaris Phænomeni cognitionem discere vel ab alienare non potuit.

Totius controversia de cito, aquifissum Lettori arbitrio committiatur.

Quæ igitur plurima tam laboriosa disputatione ad veram huius Phænomeni constitutionem spectantia Apelles habet, illius sunt, & ab eo primo proposita. Quare Inventorem Solaris Phænomeni quem statuas tunc, ex præmissis, liberum esto, Lector amico, judicium. Id vnum ego proxima innocentia, & rei veritate inferam. Ergo Apelles suam Solaris Phænomeni cognitionem à Censore ipius oculo non didicit, non absulit, neque post Censem illius Inventorem se fecit. Id quod erat demonstrandum contra Libripendens.

ABSOLVITIO APELLIS. FACTA
per Censem sive dum pro illo loqui, sive dum illi video, sur obloquias.

C. A. P. XI.

Videbis hic quæ fuerit aliquando Censoris virgente veritate scensus, quæ parum æquè censentis immo censura alienum claram cuenteret cunctis sensu, & alia Apelli obiecta passim dissoluta. Epistola tercia Historie, pag. 113, ad initium, sic habet: Ma passo ad alcune considerazioni intorno à quello che Apelle in parte replica, & in parte aggiunge al già scritto in proposito delle Macchie solari, dove in generale mi par, che nelle loro determinazioni avvia più presto manco escluso, che avanti non haueua fatto, se bene insieme si mostra desideroso di presentarle più tosto modificare che diversificate; anzi che nel fine afferma tutte le cose dette nelle prime lettere restar costanti: con tutto ciò vengo in qualche speranza d'hauerlo à vedere nella terza scrittura d'opinioni intrinsecamente assai conforme alle mie; non dico già in virtù di queste lettere, le quali per la difficultà della lingua non possono da lui esser vedute, ma perché

II.

col pensare verranno ancora à lusinga quelle osservazioni, quelle ragioni, e quelle soluzioni medesime, che hanno persuaso me a scriuere ciò che ho scritto nella prima, e nella seconda lettera, e che aggiungo nella presente. Sed transeo (inquit) ad alias considerationes circa id quod Apelles partim replicat, partim ad ea adiungit, quæ olim de Maculis Solaribus scripsit, ubi generaliter mihi apparet ipsum in eorum decisione lentius procedere, quam olim solitus erat, quanquam fatis magnum desiderium ostendit, illas non nihil accidendi, atque aptandi potius quam mutandi, cum in fine quoque affirmet, omnia in prima epistola dicta sibi constare: nihilominus in spem haud exiguum deuenio, fore ut in tertia scriptura videam, ipsius opiniones meis intrinsecus quam maxime consentaneas: non dico iam hoc futurum, ex vi istarum mearum litterarum, que propter difficultatem lingue, ab illo videri vel intelligi nequeunt, sed quod a quis momentis omnia persiculatius librando in mentem ipse quoque venient ista observationes, ista si rationes, & iho eadem solutiones, que ad ea scribenda impulerunt, qua ego in prima, atque secunda epistola scripsi, & que nunc in hoc presente adiungo.

[NB. Lector, ne in fraudem inducaris: omnia et quæ Apelles in suis quinque epistolis conformia opinionibus Censoris scripsit, prius esse scripta, ut ex datis patet: quam Censor vel printam vel secundam suam epistolam composuit: & tamen hic fraudulentiter vult irrepere, & videri illas prius conscriptisse, prout fuisi infra quanto videbis.]

Hinc constat ex ipsis Censoris testimonio primo Apellem quæ edidit; mutauit & modificauit, non ex ullo sensu vel scripto Censoris fecisse, cum hec omnia expedierit 16. Ianuarij anno 1612. quo tempore Censor neque primam, neque secundam, multò minus tamen tertiam epistolam compoſierat, nam prius scripta ex mense 4. Maii; secundā 14. Augusti; banc tertiam prima Decemb. anno 1612. conscriptis.

Apelles autem suas sententias continuavit, ampliavit, limitauit, & modificauit 16. Ianuarij nullius prototypum.

Apelles ex
Censoris cō-
fessione, sua,
non aliena
scripsit.

Apelles sua
tertiam epistolam compoſierat, nam prius
scripta ex
mense 4. Maii; secundā 14. Augusti; banc
tertiam prima Decemb. anno 1612. con-
scriptis.

Apelles autem suas sententias conti-
nuavit, ampliavit, limitauit, & modifi-
cauit 16. Ianuarij nullius prototypum.

I.
vel exemplar, sed suas obseruationes & ductum Phænomeni fecutus; non dicitur aut doctus ab vlo, sed viam nouam apriens alijs, duas postremas epistolas absolvit 14. Aprilis, & 25. Iulij quæ omnia luci tradidit Velsorus Idibus Septembris 1612.

Secundò, Ea quæ in posterum scripturus & missurus esset Apelles, non ex vi aut scientia istarum litterarum Censorinorum facturum fuisse, sed ex ingenio proprio, ex obseruationibus, rationibus, & solutionibus proprijs, vltro menti ipsius occurseruntur: & licet intimè conformiascierent ijs, quæ continerentur in Historia Censoris, non tamen ideo Apellem ea desumpturum ex vi scriptorum à Censore, sed rationes tracturum ex ipsis Phænomeni visceribus manantes.

Si igitur Apellem Censor ab omni labo, furtique suspicione liberat, tam in ijs quæ scripsit in sua Tabula, atque vulgauit, (prout veritate cogente absoluere debet, si hamque futura Apellis scripta, à suis factis non vult desumenda, magis facti cogitur præterita à non factis non esse desumpta:) priusquam suam Historiam contexuisset, atque publicasset Censor, si in futuris quoque scriptis, omnia ingenio, obseruationibus, rationibus atque solutionibus Apellis proprijs, non ex Historia Censorina neque visa, neque lecta, aut intellecta ab Apelle deducendis attribuit; ipse profectò Apellem simpliciter absolvit; se verò damnat, dum recte absolutum in Historia, iniquè traducit in Libripende, & iniquius suis primū, deinde alijs per suos publicè laecrandum exposuit; scelusque prodit Iudicemnon iustum. Porro Apellem ex hoc capite *Integrum vitæ scelerisque purum*, neque mentem rei alienæ appetitione, neque manus contrectatione temeratas, sed innoxias gestare non tantum prædicto Censoris iudicio, sed ex parte rei, sic demonstro.

Apelles omnia quæ in sua Tabula posuit, ea ad Marcum Velsorum amicitia priuata non animo edendi misit, nihil cogitans aut sciens de quoquam altero, contra quenquam nihil scribens, prout ipsum sibi velut aduersantem ridicule producit Censor, sed suam Tabulam una continua tela pertexens, ut clarè patet ex ipsis epistolarum continuato filo;

quarum postrema semper sibi mutuas manus pörigunt, totamque suam scriptiōnem, prater unicam epistolam sextam, & ultimam (in qua tamen noui nihil attulit, priora tantum stabiliuit) omniaq; ea quæ subreptitia facit Censor multis antē mēsibus cōponēdo absolvit, quā Césor de huius rei conscriptione quidquam cogitaret, quippe quā ingenuè sape confitetur, se suam, Velsori instigatione sententiā tanquam Censuram super Apellis Tabulam promere &c. Sed etiam typo publico eundem anno integro annuerit. Itaque evidens est, Apelleo sua quæcumque Censori conformia protulit, ab ipso tamen Censore nullo modo traducere potuisse. & hoc est vnum. Cætera verò quæ nunc idem Apelles per tot annos animaduersionibus continuais stabilita adducit, ab eodem Censore non habet; tot eruditis & ocularis testibus, in quorum conspectu Apelles sua palam elaborauit: tum quia plerique contra opiniones seu potius errores Censoris tendunt, quos tot elapsis annis sine dubio Censor apprehendisset, si obseruandi assiduitate, atque obseruata ordinandi scientia prædictus, & studio deditus fuisset; hoc autem ab eo ignoratum & intermissum inde sat colligo, quod in Libripende sua Historie litteras de Maculis adhuc tanquam verissimas agnoscat, & Apellem opinionum impossibilium redarguat, suaque circa motum Solis, & Macularum, heficationem &c. clarè patescat. quati deponere potuisset, si p̄ ha obseruando sedulus, in timando accuratus, in ordinando peritus fuisset. Itaque ea quæ nunc prodit Apelles in sua continuata Tabula, Rosaque Vrsina, nulla ratione à Censore transumpsit, sed neque primorum quidquam. Igitur à Censore accepit omnino nihil. An autem Censor nihil ab Apelle, relinquo cuiuslibet arbitrio: certè de sede prioritatis, & ex possessione Apelleo occultis cubiculis & scriptione captiosa deturbare conatur, Lectoremque Candidum in fraudem dñducere. Relegamus textum, videamus technam.

Epistola tertia pag. 113. sic continuat priora, e già si vede quanti particolari, e mette in questa seconda fortitura, non osservati ancora nella prima. Stimò quanti le Macchie Solari essere tutte di figura sferica, dicendo che se

Censor
usq. in PB
nomeni S
laris ign
rantia ba
ret.

Apelles
bil à Cens
re, Césor à
Apelle Is
uetionis pr
matum ca
torquere
molitur.

I.

„ le si potessero veder separate dal Sole;
 „ ci apparirebbono tante piccole Lune,
 „ altre falcate, altre in forma di mezzo
 „ cerchio, altre di più che mezzo, & for-
 „ se altre interamente piene: hora con
 „ maggior verità scriue, rarissime essere
 „ sferice, e spessissime di figure irregola-
 „ ri. Ha parimenti osservato, come rarissi-
 „ me o nessuna mantengono la medesima
 „ figura per tutto'l tempo, che resta-
 „ no conspicue, ma strauagantemente
 „ altre nascono, altre si dissoluono anco-
 „ nel mezzo del Sole, come alcune si di-
 „ uidono in due, e più et all'incontro
 „ molte si vniſcono in vna, i quali parti-
 „ colari furon da me toccati nella prima
 „ lettera. Scimò già, che le fuſſero le stel-
 „ le errati, e ſituare in diuerſe lontanan-
 „ ze dal Sole, ſi che alcune fuſſero meno,
 „ & altre più remote in guifa, che moltif-
 „ ſime andaffero vagando tra'l Sole, e
 „ Mercurio, e ancora tra Mercurio e Ve-
 „ nere in debite distanze, facendosi viſi-
 „ bili ſolamente quando ſ'incontrano
 „ co'l Sole; Ma hora non ſento raffermar
 „ una tanta lontananza, e parmi che eſſi
 „ contenti di moſtrare che le non ſono
 „ dentro al corpo Solare, ne contigue
 „ alla ſua ſuperficie, ma fuori in lonta-
 „ na ſolamente di qualche conſide-
 „ razione, come ſi può ritrarre dalle ra-
 „ gioni ch'egli viſa in dimoſtrar la ſua c-
 „ opinione. Hactenus ille queſ latine ſeſſa-
 „ habent. Etiam appetet quod res parci-
 „ culares ipſe ponat in iſto ſecundo ſcri-
 „ pto, non obſeruatas anteā in primo.
 „ Existimauit antē Maculas Solares om-
 „ nes eſſe figuræ ſphericæ, afferendo, ſi
 „ extra Solem ſeparatæ poſſent cerni, ap-
 „ parituras nobis tanquam paruas Lunas
 „ falcatas, medias, gibbas, & forſan ple-
 „ mas: nunc cum maiore veritate ſcribir,
 „ rariffimas eſſe ſphericæ, & frequentiſ-
 „ ſimè figuræ irregularis. Obſeruauit pa-
 „ riter vel nullam, vel rariffimas eadem
 „ figuram per totum tempus, quo ſub So-
 „ le conſpicuntur retinere, ſed prodi-
 „ gioſe mutari nunc crescentio, nunc de-
 „ ficiendo, & quod amplius eſt, vidit, ex
 „ improuifo alias naſci, diſſolui alias e-
 „ ciam in medio Sole, nonnullas in duas
 „ pluresue diſſolui, & multas vicifim in
 „ vnam coire; queſ puncta singularia à
 „ me fuerant tacta in primis litteris.
 „ Olim existimauit, illas eſſe ſtellas er-

I.L.

„ raticas, in diuersis à Sole diſtantij lo-
 „ caras, alias vicinius, remotius alias ita
 „ vt plurimæ inter Solem & Mercurium
 „ incederent, interque Mercurium & Ve-
 „ nerem, interuallis debitiss illis ſolis co-
 „ ſpicuis queſ Solem ſubintercuſarēt: at
 „ nunc non audio confirmari tantam in-
 „ tercapedinem, & videatur mihi conten-
 „ tus fore, ſi illas à Sole ita exemptas de-
 „ monſtret, vt tamen eundem non at-
 „ tingat immediatè, ſed intantum ab eo-
 „ dem abſiat, quantum pro ſuæ opinio-
 „ niſ ſtabilimento opus habet.
 „ Hic ego relinquo Lectoris Candidi &
 „ cordati iudicio ſenſum genuinum verbo-
 „ rum, an non ex modo loquendi, & linguae
 „ Italicae proprietate Lector deducatur in
 „ iſtum ſenſum ut arbitretur Apellem Pri-
 „ mò, ante neſcio quantum tempus in pri-
 „ mis ſuis epiftolis aliquid ſenſiſſe & ſcri-
 „ piſſe, quod nunc in ſecundis, ſeu diſquiſi-
 „ tione accuratioe emenderet & quodammodo
 „ retractet. Secundò, & hanc retraſtatio-
 „ nem efficiat ſaltem poſt ſcriptam Cen-
 „ ſoris epiftolam ſecundam, qui eadem omnia
 „ ibidem terigerit. Iſte inquam ſenſus vide-
 „ tur obtrudi Lectori primâ ſtatim froare, &
 „ ſcripturæ huius lectione, & quia ego idio-
 „ matis Italici proprietatiē vim & naturam
 „ nō ita probè teneo, acceſſi ad aliquot vi-
 „ zios peritos, qui neque Historiam de Ma-
 „ culis, neque Tabulam Apellis vnuquam vi-
 „ derant, vt naturam ſcriptionis huius vim
 „ ab illis exquirerem: responderunt vna-
 „ mi. conſenſu ex vi textus iſtius confici,
 „ Primò, Apellem videri ſibi non conſtarēt,
 „ ſed per posteriora voluiffe emendare prio-
 „ ra. Secundò, Priora ſcripta ex vi huius tex-
 „ tus, fuiffi absolute, neque pendentia a
 „ posterioribus. Tertiò, Aliquam etiam no-
 „ tabilem moram temporis debuisse inter-
 „ ceſſiſſe. Quarto, Cenſorem ſuam primatū
 „ epiftolam priuſ expediuiſſe, quā ſcripta
 „ fecunda Apellis prodierint, & ſic ſen-
 „ tiam Cenſoris epiftolā primā contentam
 „ priorem eſſe, ſententia Apellis posteriorē
 „ qua ſuam primatū epiftolam ipſe caſtigat.
 „ Hūc ſenſum aiut eſſe loci citari ſinceri E. e.
 „ ctores atq. Interpretēs. Quod ſi ita eſt, ſu-
 „ cum fecit Cenſor Lectori, vim veritati, in-
 „ iuriam Apelli. Nam Primò, Apelles omnes
 „ epiftolas primas, queſ fuere tres; & oēs
 „ ſecondas præter ſextam (ex qua tamen
 „ cōparatio hic à Cēſore nulla inſtituitur)
 „ priuſ ſcripſit, & misit ad Marcum Velle-
 „ rum;

*Versipellis
intricatus
& ſophiſt-
icus Cenſoris
filus dete-
gitur.*

I.

rum, quām Censor suam primā ad eam
destinaret. Secundō, Inter scriptas
ab Apelle epistolas continuus nexus,
& mutua dependentia, tanquam filorum
vnius telæ, & colorum vnius Tabulæ in-
tercedit. Tertiō, Neque magnum aut no-
tabile temporis interuallum accessit, ve
idcirco tanta comparatio, quasi nescio
quantæ moræ interlapsæ, potuerit, aut de-
buerit à Censore institui. Quartō, Neque
res prout afferuntur & vrgenur à Censo-
re, ita esse scriptas vel prolatas ab Apelle.
Singula Sole clariū ostendo.

OSTEDIT VR PRIMVM. VIDELI-
cet, Apellis Tabulam & accuratiorem
disquisitionem praeter epistolam ultimam
(ex qua tamen nulla comparatio affor-
tur) esse priores & scrisione, & impres-
sione ex maxima parte ipsa prima Cen-
soris epistola.

NE mireris Lector, si rem in Histo-
ria Chronologica probatam hic
repeto: nam ut Censori supersunt
technæ ad inuoluendam veritatem, ita
deesse Apelli pro veritate patefacienda
testificationes non debent.

Apelles primam Tabulæ suæ epistolam
absoluit & misit ad Velserum 12. die No-
vembris anno 1611. Secundam die 19.
Decemb. an. 1611. Tertiam die 26. De-
cemb. anno 1611. & sic absoluta & missa
est Tabula prima ad Marcum Velserum:
quam idem typis cōcrēdit anno 1612.

Nonis Januarij: quod editionis tēpus tac-
tum est in recusione Censorina, quod ca-
su an studio, ne prioritas forsitan in edē-
do à Lectori notaretur, sit factum ignoro;
verumque probabili conjectura nō caret.
Itaque Prima Apellis Tabula, Primam
Censoris epistolam adeoque Historiam
tocam, & stilo & typo antecessit quatuor
minimum mensibus. Nam Impressio fir-
mem accepit, die 5. Januarij, Historiæ
epistola à Censore Prima ad Velserum
data est die 4. Maij, 1612: quatuor ergo
intercessere menses. Tabulam Apellis
impressam, id est, tres primas meas epis-
tolas Velserus, postdictæ impressionis,
qui fuit 6. Januarij: dies, statim ad Cen-
sorem alegauit, qui responsum ad 4.
Maij, rei difficultate absterritus, distulit
quod obseruationibus idoneis destitutus
esset, ut ipse in epistola Prima facetur &c.

*Editionis
tempus Ta-
bulæ Apel-
lae, in re-
cuseione Ce-
nsoris, sup-
pressum.*

Tabula
Apellis an-
tecessit pri-
mam Cen-
**soris epis-
tolæ**
scriptio-
& editione,
multo tem-
pore.

I I .

Et sic Tabula Prima Apellis, tam con-
cepta, tam scripta quām edita; ipsam
Primę epistolę Censorinę Conceptionem
& Natiuitatem antecessit sat longo tem-
pore. & hoc est vnum. Accuratio dein-
de disquisitio seu Tabula auctior, conti-
net itidem epistolas tres, quarum Prima
conscripta & ad Velserum missa fuit die
16. Ianuarij 1612. Altera die 14. Aprilis
anno 1612. Tertia & ultima die 25. Iulij,
1612. Igitur etiam Prima, & Secunda
epistola huius Tabulæ sive Accuratiois
Disquisitionis prius exaratae, prius ad Vel-
serum sunt legatae, quām Censoris prima
fuerit concepta, quæ 4. demum Maij scri-
bendo absoluta est.

Solā tertia & ultima Apellis epistola
secura est scribendo primam Censoris, sed
secundam & tertiam eiusdem antecessit,
& tertiam quidem multis mensibus. Exe-
min Apelles ultimam suam epistolam ad
Velserum misit die 25. Iulij anno 1612.
Censor suam secundam ad eundem
amandauit die 14. Augusti, anno 1612,
& tertiam Historiaq. sive ultimam, die
1. Decemb. 1612. & sic Tabula auctior,
sive disquisitio accuratio maiore ex
parte primam Censoris epistolam scri-
bendo antecessit, nam sola ultima subse-
cuta est, reliquas autem omnes, id est se-
cundam, & tertiam Censoris epistolam
præuenit etiam Tota hæc Tabula scriben-
do; sed editionem præcucurrit adhuc se-
cunda Censoris scribendo epistola. Nam
Velserus euulgauit Accuratioem disqui-
tionem Idibus Septembris, qui fuit dies
13. epistola vero secunda à Censore con-
scripta data fuit 14. Augusti. Hanc autem
eandem Disquisitionem misit Velserus ad
Censorem mense & anno eodem, die vi-
delicet 28. Septembris: occasione cuius
Censor, hanc suam comparationem in
hæc tertia sua epistola instituit. Igitur
cum Apelles omnes suas quinque epis-
tolas expedinerit, prius quam prima Cen-
soris epistola concepta fuit, hoc hie edo-
cendus eras. Lector, ne isto capitulo &
præpostero scribendi modo in fraudem
inducereris, credendo ea quæ in prima
Censoris epistola tacta dicuntur, accidi-
se prius ijs, que nunc Apelle scripsisse,
vel sensisse vel obseruasse dicit Censor,
Nā ea quæ nunc Apelles à Censore, scri-
psisse, sensisse vel obseruasse dicitur nō sūt
ab Apelle obseruata nunc, dum Censor
hæc

*Tabula A
pellaæ an-
ctioris epi-
stola prim
& secund
antecessit
etiam pr
mam Cen
ris epis*

*Tabula A
pellaæ an-
ctioris epi-
stola tertii
& ultimi
scripta e
pos Cen
ris prima
sed ante
cundam,
tertiæ eis
dem.*

*Causa
Lectori
fraude Cen
soris.*

I.

hæc in sua epistola tertia scribit, id est die 1. Decembris, anno 1612. sed die 16. Ianuarij, in epistola sua quarta, diu ante; quam eadem Censor vel hic in tertia, vel olim in epistola sua prima attingeret, quam dedit 4. Maij. Quando igitur Censor dicit, Apellem *antea* sensisse, omnes Maculas esse figuræ sphæricæ; *nunc* scribere, rarissimas esse sphæricas; ipsum pariter obseruasse rarissimas, vel nullam seruare eandem figuram &c. & multa similia particularia, quæ ab ipsomet Censore fuerint tacta in sua prima epistola: sensus sit, Olim Apellem ita sensisse, *nunc* verò aliter; sicut aliter etiam senserit olim, in sua prima epistola Censor ante Apellem, *nunc* ita sentientem, sensus est omnino falsus, & imposturam caue Lector: si autem sit sc̄sus olim Apellem aliter, quidem sensisse & scripsisse quām *nunc* sentiat, ita ut Censor etiam in sua epistola prima ita scriperit ante hac, sed post *nunc* ita sentientem Apellem, est sensus ex parte rei verus, sed monströsè tortus, nec visitatus loquendi modus, & comparatio à Censore male instituta. Proinde locus hic insidijs refertus appetat. latet anguis in herba. Nunc ad punctum secundum procedo. Quod erat.

INTER SCRIPTAS AB APELLE
epistolas continuum filum, nexus
que mutuus intercedit. Et
sic demonstratur
secundum.

Epistola Apellis prima anno 1612 die 12 Nouembris data circa medium sic loquitur. Et plurimæ tamen alia, quæ iam libens subtencisco, insorescent: ista enim paucula nunc degustanda proponere placuit, quæ si sapuerint, de ipso nucleo operam dabimus, ut propediem aliquid eruumus. In fine verò sic habet. His nunc vtere, fruere, alia Deo volente sequentur. Vale. Hæc clausula cum medijs prædictis nequit hanc epistolam sequentibus, & ex vi horum præmissorum, & promissorum, quidquid sequentes dicunt littere, etiamsi vel alteratum, vel modificatum, vel ampliatum, correctum, aut accisum sit, non est habendum repugnans; quia hæc epistola quidquid vetero quasi contentum gestat, in illis veluti pariendo

effundet: non igitur sunt censende sibi met contrariari, dum adhuc in via inquisitionis insistitur, & anteriora semper secuturis innituntur, illisque palmas faciles porrigit, & absolutè adhuc nihil docerunt, sed invteriora se remittunt. Epistola tertia die 26. Decembris, anno 1611. data, hæc habet ad initium. Memini-
sti quæ superioribus diebus timidò at-
tigi, ea nunc certis & compertis ratio-
nibus nixus; quas tui iudicij facio, plaz-
nè affirmare nō vereor; lubet enim &c. Hic vides cordate Lector, quomodo huius epistolæ principium cum fine præ-
cedentis necatur. Nunc finem inspici-
mus eiusdem. Interim an sydera hæc
erratica, an fixa sint, hæreco &c. Sed
hæc suo tempore, quemadmodum, &
de Motu, de figura, quantitate, rece-
su à Sole, & reliquis affectionibus. Igitur
neque hic manum de Tabula positam,
sed ulterius protensam aspicis. Vnde in
Disquisitione Accuratiore Epistolæ prime
quæ in ordine omniū est quarta, initium
est tale. Quia tamen mustum nonni-
hil turbidum atque feculentum pro-
pinaui, & partum rudem informemq.
effudi: oportet & illud colare bonorum
viticolarum more, & hūc *Vrsarū infar-
lābere*, inq. mēbrorū venustam effi-
ge proportionem. Cernis hic iterum pulcherrimo nexu copulatas sibi inuicem
epistolas, & semper priores perfectionem
suam à posterioribus expectare. Sed inspi-
ciamus epistolæ medium, vbi sic ait A-
pelles. Conformato Lucifero, ad ipsum
lucis Parentem nos referamus, Solem
videlicet, ipsiusque numerosam pro-
lem, à 10. Decembris (non habita ra-
tione quod nuper aliquid spectandum
miseric) usque ad 12. Ianuarij velut
in pompa deducamus. Hic vides
Lector obseruationes obseruationibus, &
Maculas Maculis necti; nam prima ob-
seruationum Tabula desit in 14. Decem-
bris hæc à 10. eiusdem inchoat usque ad
ianuarij 12. Nunc gradum faciamus ad
finem hius epistolæ. Pluribus modò
lubens supercedeo: ait Apelles. & paul-
lo post. Vnde cum Phænomenon hoc
multò maius, quām quispiam facile
suspiceret, quemadmodum progres-
siu ipso intelliges &c. & post pauci.
Pars autem maiora his propediem à me
babebis. Hæc quanta sint & quò ten-
dant

I.

„ dant vna mecum animaduertis, vnde
„ timeo, nisi anteueratas, è manibus ea
„ nostris pene extortum iri: viso enim
„ tanto huiusqe rei exitu Mathematici,
„ non erit vt se contineant. continebunt
„ autem, si tanto à nobis relictos inter-
„ uallo semet perpeaderint: & sic vel sua
„ & propria proment, vel certè aliena
„ non arrogabunt. Quod prohibere pe-
„ nes te est totum. Fxit Deus, vt sicut
„ haec coepimus, ita in gloriam Nominis
„ sui feliciter prosequamur, finiamusque.
„ En concatenatas mutuis retinaculis
„ epistolas. Dies dici verbum, & Nox
„ nocti indicat scientiam.

Epistola Apellis sexta, & ultima anno 1612, 25. Iulij conscripta, pag. 48. circa
„ medium hæc habentur. Suspicari co-
„ gor, contra quæ multi opinantur,
„ corpora ista vix nasci, & interire pos-
„ se &c. quæ tamen ita omnia dixerim,
„ non vt à sententia hac, in aliam abi-
„ re non velim aut noi possim, si ipsa rei
„ veritas in aliam nos deduxerit. Visita-
„ tiora autem sequimur hactenus, & à
„ philosophis magis recepta. Et pag. 49.
„ Quid inde fiat facile vides, has videli-
„ cet umbras in Sole non inesse, nisi So-
„ lem mari mutabiliorem velis statuere.
„ Et pag. 50. circa medium. De ipsis ve-
„ rò duobus, corpora hæc tenuia esse,
„ at permanentia siue stellas non esse,
„ Astronomi certant, & adhuc sub iudi-
„ ce lis est: sicut lis esse amplius vix po-
„ test, an inæqualiter moueantur, cùm
„ tam saepe id modo deprehenderim &c.
„ Et pag. 53. Tandem vt litterarum fi-
„ nem faciam, siue Maculas has in Sole,
„ siue extra eundem, siue generabiles
„ statuamus siue non, siue nubes dica-
„ mus siue non, quæ emnia aabue vacil-
„ lat; illud certè consequens videtur,
„ secundum communem Astronomo-
„ rum sententiam, duritiem & hanc coe-
„ lorum constitutionem stare non posse.
„ & ad finem epistolæ. Atque hoc prio-
„ rum omnium complementum Tuæ
„ Amplitudini lubēs communicaui &c.
„ nam reliqua omnia, quæ in prima Ta-
„ bula exposui, sibi constant. In vno
„ adhuc hæremus, vtrum corpora hæc
„ generentur & intereant, an verò æter-
„ nent: quod dum èa quæ hominis est,
„ aut esse potest industria, & sagacitate
„ inquirimus, tu interim Vir Amplissime

II.

1 hisce sufficienter reuentilatis fruere.

Ex his igitur eidens est, Primo Apel-
lem continuò quodam tractu ita suam
pinxisse Tabulam, vt semper vnum ab al-
tero penderet, & prima postremis defer-
rent. Secundò Decisa absolutè non mul-
ta. dubiè hypotheticè & ex aliorum sen-
su & mente allata nonnulla. Tertiò Item
per modum inquisitionis disputata plera-
que; & decisionem absolutam in rebus
maioribus potissimum esse suspensam,
atque reseruaram ad obseruationes & di-
gestiones posteriores.

Quæ cum ita sint, prudenter Apelles à
nullo vñquam vel potuit vel debuit tam
acriter censeri, quasi qui rem iam indubi-
tatam atque obsolute à se decisam affe-
rat, cùm contrarium passim testetur; im-
merito itaque quasi inconstans, contra-
rius aut contradicens sibi, & prima per
postrema damnans, à Censore arguitur:
cùm manum de Tabula nunquam depo-
suerit. & spontè professus ubique in om-
nibus epistolis sit, opus inchoatum non
absolutum, affectum non confectum, im-
perfectum non suis absolutum, numeris,
in multis quæsum, & erendum, non
omnino erutum dari. Quodsi Apelles ha-
rum rerum, istorumq. defectuum expres-
sam & frequentem mentionem non feci-
set, esset vnde Censor suam severitatem
palliaret, præcipitantiamque verisimilitu-
dinis aliqua specie tegeret: nunc autem
cùm Apelles ipsem toties profiteatur
se rem quidem nouam afferre, & sibi qui-
dem quoad OTI certam, alijs verò ve-
hementer dubiam; quoad ΔIATI au-
tem, tam sibi quæ alijs omnibus ob-
scuram & ad huc non satis constantem;
idecirco culpari non potuit, si in quæstio-
ne, An sit, stabilienda, omnibusque pate-
facienda ante omnia totus fuit; si deinde
cetera, quæ ad Quæstionem Quid sit, &
propter Quid pertinent, ad curas subsecu-
turas reseruauit, si dubia dubiè, probabi-
lia probabiliter, certa firmiter enunciauit;
si denique vel omnia, vel maiorem inuen-
tarum rerum partem lineę atque culturę
posteriori subiecit; si ita caute, ita prouid-
de in retam lubrica processit, vt sibi in-
progrediendo regrediendi copiam non
intercluderet: quodsi pictorum more, po-
steriorum subinducta colorum varietate,
primorum lineamentorum rudimenta &
vestigia quasi texit; artis id non imperi-
tare.

Tabula
pella
usque
tinuata
que dum
nitus
luta est.
de Cen-
candem
quam pe-
fectam
male car-
pfit.

I.

te est, ita imaginem è rudibus illis linea-
mentis. ad summam venustatem educere,
vt tametsi ex illis processeris, videare di-
scississe. Neque enim ad finem vnquam
deueniremus, si in initij semper hære-
mus; à dubijs ad certa, à signis ad res; à
coniecturis ad opiniones; ab opinionibus
ad certam veritatem; ab inuestigando ad
metam; ab hypothesibus ad thesis; ab a-
lienis ad proprias sententias est deuenien-
dum: quæ si Apelles in posterioribus imo
in prioribus quam sint Censorina scriptis
quandoque fecit, aut facere incepit;
ideò sibimet aduersarius est introdu-
cendus: minime Gentium. Vsus enim
iure suo, præstítit id quod in principio
semper promisit, ad quod scilicet ubique re-
tulit, quod tandem facere intendit & de-
buit. Pinxit enim vnam Tabulam, neque
facta est alia aut diuera tempore, etenim
si ex Horatij præscripto partus in nonum
pressus annum perfectior prodit, & vnu-
manet, non idcirco pictura Apellis. de-
terior aut alia censenda est, quæ nonum
Artificis manum pertulit. in mensem non
dico iam de Tabula continuata, decimum
quintum in annum. Cum nouem me-
sium spaciis nimium fortassis videatur
Censori, qui comparationem intra tem-
pora multo curta euita instituit, prout nunc
in punto tertio videbimus.

PVNCTVM TERTIVM IN QVO
Mora temporis inter quam Apelles ex
Censoris Virgula, in sententia sua
instantis arguitur, admodum
porua, & nullius ferme
momenti fuisse de-
mōstratur.

Dato, sed non concessa, Apelle-
sibimet contrarium fuisse, si ta-
men sententiam priorem citò
correxisset, venia maiore dignus, neq. ob-
eiam rem culpandus esset: propterea quod
error citò cognitus, & sponte quidem
omendatus, pro non admisso habeatur:
carpis enim, non corrigis, sponte respi-
scentem, culpamque iam expiatam si re-
uocas, exprobras, criminator euadis, non
corrector appares. Apelles si ante errauit,
at sponte, at citò absit error: quid
ergo obstrebit morosus Censor? Sed an-
teruenerit delictum Apellis ullum, po-
stea exquiretur, nunc *Moran semper*.

II.

riam metiamur.

Auanti, Ante, (inquit Censor,) ex-
stimauit Apelles omnes Maculas esse fi-
guræ sphæricæ &c. *Hora, Nunc*, cum
majori veritate scribit, rariissimas esse
sphæricas, & frequentissimè figuræ irreg-
ularis. Illud, secundum Censorem, scri-
bit Apelles in epistola tertia, & ultima.
Tabulae primæ die 26. Decembri anni
1611. Hoc epistola quartæ quæ est prima
Tabulae secundæ, seu continuatæ, in Di-
squisitione accuratiore, pagina 28. Doc-
umento primo, die 16. Ianuarij, anni
1612.

Itaque inter illam & hanc epistolam, Apelles non
inter hunc & illum locum conscriptum, fuit in mo-
intercurrere dies 22. tres hebdomades; *ra temporis*
epistola alia intercedente nulla, sed hæc
illam immediatè sequebatur ad Velsatum,
ut etiamsi Apelles per hanc illam volu-
set emendare, citius tamen id facere vix
potuisset aut debuisset; qui vero in emen-
dandi mora non est culpabilis, culpandus
non est demendo.

Et tamen propter 22. dierum interla-
psum, audet Censor scribere, *Auanti, An-*
te, videlicet die 26. Decemb. *scripsi &c.*
& *Hora, Nunc*, die scilicet 16. Ianuarij
scribit. Quasi nescio quantum temporis
sit interlapsus; sicutum obtrudens Lecto-
rij. Si aptè ob scripta sua reprehensibilis
fuit Apelles, nunc ab correctum tantillo
tempore errorem laudandus iure videtur.
Præsentim enim sponte, non admopitus
ab ullo correxit. Sed pergamus.

Ait Censor multa ab Apelle Olim non
obseruata in Tabula prima, que nunc ob-
seruauerit in secunda, qualia sunt: inpon-
stantia figuræ, continua mutatio; aug-
mentum; decremente Macularum &c.
De veritate obiectorum postea videbitur;
Temporis intermissionum, quo illud Olim,
ab isto Nunc discriminatur, sunt dies 22.
Accedo ad tertiam comparationem.

Stimò già... *Quondam* (air Censor)
existimauit Apelles illas (Maculas) esse
stellas errantes, & in diversis à Sole, di-
stantijs situatas &c. *Me Horæ*. At nunc
altum tantæ distantia silentiaca. Non
excusio nunc fidem & veritatem obiecto-
rum, temporis interpositionem captum
attendo. Itaque inter illud quod Apelles
scribit epistola tertia ad finem, sub his opis
„nari, à Sole usque ad Mercurium &c.
versari errores quamplurimos & inter
episto-

I.

epistolam quartam vbi hæc tacentur, &c.
intercedunt dies 22.

At verò inter illud idem *Subit opinari;*
& inter corollarium primum in quo Apel-
les expresse scribit hisce verbis, *Has
Maculas à Sole non multum recedere:*
quantum interest temporis? Non annus,
non mensis, non hebdomas, non dies,
non hora. fortassis vix decem scrupuli v-
nius horæ; quia eodem tempore, epistola
eadem Apelles scripsit utrumque, calamo
eodem, in charta eadem, & prius quidem
hoc, *Has Maculas à Sole non multum re-
cedere;* posterius istud ante finem. Su-
bit opinari à Sole usq; ad Mercurium,
& *Venerem* in distantia & proportione
debita, versari errores quamplurimos,
è quibus nobis soli iij innotescant, qui
Solem motu suo incurvant. Si igitur
Apelles idcirco arguitur quod *Olim*, id est
hic in epistola tertia ad finem Maculas
multum remouerit à Sole, Censoris iudi-
cio, & easdem tacite ad eundem, *Nunc*
in epistola quarta velut admouerit; mul-
tò magis culpandus est, quod in idem
delictum cadat in hac vnicam epistola; vbi
*Ante, seu Olim, Corollario nimirum pri-
mo, Ait has Maculas à Sole non multum
recedere,* deinde circa finem easdem,
Nunc, ab eodem multum, & quidem in
diuersis circulis remoueat inter Solem,
Mercurium & Venerem: Hæc inquam
magis obicienda fuissent: quia hic Apel-
les affimat breuem distantiam, ibi longam
tantum tacet. Sed illud *Stimè* gaudi;
& hoc *Ma Hora* &c. in vnicam episto-
lam non videbantur quadrare; ideoque
dissimulata sunt.

*Insidie &
Cuniculi
Censoris de-
tecti.*

Sed hinc cuniculi patent & erubescunt
Censoris. Quod vbi tam breue aut nul-
lum intercurrit tempus audet adhibere
vocabula, *Olim, &c. Nunc &c.* Sed hæc
omnia facta sunt ad fallendum sincerum
Lectorum.

Nunc ad antithescon istarum verita-
tem, & errorum Apellæorum deformi-
tatem inspiciendam accedamus.

Ait Censor. Et nunc apparer, quot par-
ticularia ipse ponat in hisce secundis
litteris, etiam non obseruata in litteris
primitiis: Lubet in primis interrogare
ex Censore, vnde nam illi innotescat, vel
vnde appareat, Ea quæ Apelles ponit hic
reensita particularia, in secundis litteris,
non esse obseruata in primis?

II.

Dicit fortassis ex eo hoc sciri, quod Apel-
les illa non posuit in litteris primis, &
enumerauit in secundis: videamus vim
argumenti in forma Syllogismi.

Quæcunque Apelles non posuit vel
non annotauit in litteris primis, illa non
obseruauit in ijsdem.

Sed multa particularia allata in secun-
dis, non posuit vel annotauit in litteris pri-
mis, ergo illa non obseruauit in ijsdem.
Antequam in forma ad argumentum
respondeam, aduerte Lector. Primo aliud
esse hoc loco, aliquid in litteris ponere
aliud obseruare. Illud enim significat rem
obseruatam scripto declarare; hoc vel scri-
pto, vel obseruationis designatione aliqua
illam continere. Porro cum Phæno-
menon aliquod tractant Mathematici, ple-
rumque duobus modis loquuntur, pictu-
ra & scriptura. Etiamsi igitur Apelles
multas huius Phænomeni quas urget Cé-
sor, proprietates non explicasset scriptura,
sufficeret ob oculos posuisse pictura, &
per hoc falsitatis satis redargueretur Cé-
sor. Nam pictura rem exhibere, vtique
est illam obseruare. Quodsi Censor vult,
prout illuc totus elenchus hic alioquin
gratis allatus, collineat, Apellem in pri-
mis litteris; hoc est, illo tempore, quo
primas litteras conscripsit, non obseruas-
se, seu non intellexisse, atque animaduer-
tisse, quæ deinde in posterioribus descri-
bit vberius: sciat & argumentum nullam
habere vim; & se Lectori fraudem, Apelli
iniuriam machinari. Sciuit enim & hæc,
& alia Apelles, quæ tamen iniuria illorum
temporum, nec scribere, nec eloqui in
vulgus potuit.

Et consequentia Censoris inutilis est,
non scripsit, ergo nesciuit. Mali Logici est
hæc consequentia. Censori verò omnes
probum est, quidquid Apellem reprobat
Secundò, Lubet sciscitari. Ecquidnam vi-
tij huic facto Apellis inesset, etiamsi quæ-
dam non obseruata in litteris primis, ani-
maduertisset in secundis, & eadem Velse-
ro consignata transmisisset? nunquid id-
circo vel male esset actum cū litteris pri-
mis, vel respuendæ secundæ, aut Apelles
tanquam imperitus artifex ablegandus?
nihil horum sequitur. Nemo nascitur Vir-
idcirco secundæ primis, & tertię curæ suc-
cedunt secundis, atque illis aliae, donec
opus inchoatum ad statum perfectum
deducatur. Tamen uia fecit ipi met Cen-
sor

*Mala Cen-
soris contra
Apellem ar-
gumentatio.*

II.

Sor in sua Macularum Historia &c. Non
nec multa posuit in secundis, quod ignorat
vel de quibus dubitauit in primis?
nonne plurima in tertius confidentissime
perpetram propugnauit? Deinde quid contraria
tatis hic insit, non video. Apelles
quazdam dicit in Tabula secunda, qua
non dixit in prima: quid inde absurdum
scatur, Apelles non videt. Quin in se-
cunda omnia consequuntur, plenitudo
Tabula, perfectio pictura, suavitates, sym-
metria, & coloruta pulchritudinem
econcinaras per quam elegans & per quam
venusta.

Ad Syllogismi propositi responsione
veniamus: cuius Major negatur. Ex
eo enim quod aliquis in epistola non obser-
vnia aut singula scripta enucleat, non se-
quitur, illa non esse obseruata. nam ut di-
ctum aliud est obseruare, aliud scripto ob-
seruata explicare. Male ergo, & minus
cautele infert contra Apellem Censor. Apel-
lem multa particularia recensore in
litteris secundis, qua non recensuit, in
primis, ergo ab ipso illa in primis non esse
obseruata. Vnde rursus vago. Vnde nam
Censor sciat, & tam audacter afferat a Apel-
lem multa particularia afferre in secun-
dis, qua ipse non obseruauerit in primis?
Rem tantam affirmare, & non posse probare,
nec certitudinem afferre, nimis prouidetur
factum. Nonne in fine epistole Apelles
at, *His nunc fruere, alia sequentur?* Non,
ne in medio eiusdem epistole: hec claris-
fima verba leguntur? Et plurima denique
alia, qua iam libens subcreder, innotescunt.
Vnde Apelles tam confidenter, alia pro-
mittit, & quidem plurima absque villa
hesitatione, quoque libens iam subcre-
dit, si praeter scripta nihil sciuit nihil ob-
seruauit: nonne poterat prae timere, au-
toritatem & ius exactoris? Ea ergo quae
prodita sunt in posterioribus, prescrita &
promissa fuerunt in litteris primis.

Sed & Minor Censoris negatur, quod
nimis Apelles multa particularia alle-
ta in secundis, non posuerit vel annoeta-
uerit in litteris primis. Vidcamus allata
a Censore exempla. Ha pariente es-
serato &c. obseruauit pariter Apelles (in se-
cundis litteris) rarissimas aut nullam
Maculam sub Sole invariata transire figu-
ra, sed prodigiosè mutari, augendo, mi-
nuendo; Hoc Apelles ipso actu exorto
doct in tota obseruationum Tabula epi-

II. I

stola prius à die 23. Octob. anni 16 81,
ad 14. Decemb. anni eiusdem, ubi variata
Macularum figura feso pessimi offerunt.

Et hoc unicum sufficeret ad definitio-
nem Apellis, quod prius & post sedaber
factum Censoris, audi quid scribat in epि-
stola secunda Censor pag. 32: Lo dico
differenti dictione & negozze de muta-
zioni di figure, & gli accostamenti, et
separazioni, sono però stesse manife-
ste al senso, & senza altro bisogno di di-
scorsi, onde bastoranno alcuni sempili
e rimontati di tali accidenti sopra di
seguito che gli mapdo illanum differ-
videntes, & riguardantes, mutationes
figurarum coadiuviationes & separa-
tiones, per se sunt manifeste ad sensum
absque alia discursus opera, unde satis
sufficiente aliquae simplices collationes
de cunctis accidentium supra obserua-
tionice factis, quas illi traxit &c.

*Censor fa-
cit ipsem,
q uod in A-
pelle sugi-
lat.*

Si nudi aspectus obseruationum suffi-
cient Censori ad dijudicandas figuratum
in Maculis mutationes, & similia sensus
accidentia, non est cur ipse aliud ab Apel-
le exigit, loquitur Apelles aequè pictura:
arq. scripture, non minus quam Censor,
imo utrisq. id quod aperiissimis significat
verbis, prout legenti patet. Aut ergo sci-
psum vna cum Apelle damnabit Censor:
aut Apellem vna secum absolut: utrum
eligeret semper culpabitur ipse. Si dannabie
culpam culpe se return facit, cum tantum
pingat non explicit figuris Macularum.
Si absoluat male ergo, & iniuste dñm ac-
casus piquus addo etiam falso. Nam Apelles
non ratiū pictura, sed etiam scripture
non solū in actu, vt vocant exercito, sed
etiam figurato doct figurarum in Maculis
obseruatis Mutationem. Epist. prima hisce
verbis. *Nocendū: Maculas, quae eosdem
sempre adiunctas resinem: li. tros, rōper,
easdem esse, ita lumen apparuisse cum fer-
me pinguntur, quando pinguntur.* Quic-
hie opus erat admisione Lectorum Macu-
las illas esse semper eandem, cui eadē
apponetur littera, nisi ex figuræ muta-
tione. Lector do identitate merito possit
dubitare? & illa verba, ita ratiō appariſſi-
fe tum sicut pinguntur, quando pinguntur.
Hisce verbis Apelles vobis significare, si-
c ut ex profē significat Maculas suas figura-
ras variare, quāquam clariorem huius rei
declarationem studio ad Disquisitionem

Accuratioē referauit: sufficit hic paucis

I.

cis verbis tanquam semente plurima ins-
truire magis, quia explicare videat. Vide in adiu-
tio Schenckius' gratiam tui denuo inci-
so) Maculam d. à die 25. Octob. ad 5. No-
vemb. item Maculam M. d. die 1. Nouem-
bris ad 12. eisdem. item Maculam Y. &
elias multas, quoq; figuræ suas non tantum
costru. & mou. locali, sed re ipsa plurimæ
statiuvarianunt: quanquam in authogra-
phis multò id viderur luculentias, & ha-
bent annorum fusus, prout fidem oculi
cuiusvis facere possunt indubitate. hic
autem est quidem aliquid, sed calco
graphis nostri nihil aliquando defixum.
Sed pergit Censor è quello, che nò più,
nò hæreditudo sita. Etiam illud, quod am-
plius est, videt aperte (in litteris secun-
dis), quomodo ex improviso ab eis nasun-
ter, alias dissoluuntur, etiam in modo Sole,
& quomodo aliqua dissoluuntur in duas vel
plures, & abieciuntur sepe multæ unian-
tar in unam.

Hæc omnia exposuit Apelles in suapo
extra actu ipso, dum Macularum cursus
de die in diem animaduersos proposuit.
Signanter autem hisce verbis expressit i
Notandum. Quando aliqua Macula: qua
suis litteris non amplius appinguntur, illæ
sunt in Sole apparere defuisse: quando vero
alie cum aliis litteris configuantur, illæ
esse alias nouice apparetur. En quatuor classi
re dicat Apelles, alias Maculas in Solo
definire, alias oriri. Exempla suppetunt
non pauca. Vide Macularum K. hæc in me-
dio quasi Sole extorta est de novo. Item
Maculas P. Item Maculas Y, que perien-
tunt ante occasum: taceo plurimas alias
mutificè mutatas, variatas, auctas, minu-
tas, prout intuenti apparet. Itaq; hæc ma-
lita allata sunt à Censore, tanquam ea non
obseruasset Apelles, cùm diligentissime id
præstiterit, prout clara est existim. Sed
Censor ea vel non intellectus, vel neglexit.
vt sic obijceret glaucoma ob oculos Le-
ctori, quasi ipsa malitia protulisset, non
animaduersa ab Apello; & sic primas in
inveniendo eriperet Apelli, vendicaret si-
bi: cùm tamen Apelles & hic & in episto-
la quarta, nūdus clara è eadem ad Velscrum
coöscriptis quatuor integros menses ante
primam Censoris epistolam, & type
mandauerit annūm fere integrum ante
ipsum cundens. Quam tapet prioritatem
libenter suppressam, & non animaduersat
à Letto: redit ut velle habere Censor.

Censor ve-
ritatem dis-
simulat &
premit; vt
hoc astu in
Inventionis
primatum
latenter ir-
repat.

II.

ipse potius discisse, & accepisse videa-
tur ab Apelle, quam Apelles ab ipso. Quia
ipse Tabulam Apellis impressam habuit
secum quatuor integros menses, antequā
villam luxeram de hisce Maculis confor-
bret. Nunc ad oppositiones præceditor:
Prima Antithesis. Stimo autem te Mar-
ebis Solari effere rure di figura sferica docu-
Hoc con maggiore verità scimus, rariſſime
effere sferiche. Quid.

Aenea (inquit Censor) existimauit (Apel-
les): omnes Maculas Sphaericæ esse: figurae
sphericæ &c. Nidac cum maiore veritate
scribit, rariſſimas esse sphericas. Posterior
recte habet, prius autem membrana vel
lema cum maiore veritate scripsit. Con-
sidero neq; sphaericæ vel lema hoc prædictum

Eremus primitus Apelles nec cogitatio
quidem vñquā, Omnes Maculas esse sphæ-
ricæ figure. Deinde particuli: Omnis macula
quiam est vñs Apelles. Verba illius in ei-
pistola terria Corollario 4. sunt hæc. Super
splendore Solis sicut pars Maturum dole
lustratas à non collustratis discernere, vi-
surostas plurimas circa Solem Lunulas
convergat, gibbis, nouas, & fortasse etiam
plenas. Hæc Apelles. Vbi nunc ita propon-
sisti, Omnes Macula sunt figure sphericæ.
Nusquam dixit, nusquam cogitauit Apel-
les. Imo de figura non sphericæ satis clare
pintit & scriptit epistola i. verbis his, dum
dixit, E multis sepe Maculis paruis vnam
magnum conflati, ut proinde videatur vna
longa, aut etiam triangula sicut sit in Ma-
culis A & C, qua tamen per tubos multæ
virtutis discernuntur, sicut ego feci in Ma-
cula A, qua conflatur ex tribus, at vero
C, ex quinque, D ex quatuor, quas
proinde ut & reliquias coniunctas, vñcitis
litteris consignauit. Hæc Apelles, qui po-
stea statim de singularium circumfiguram
mutatione subiungit, prout in prioribus
etiam ostendi. Itaque Apelles non agor-
uit neque asseruit hæc, omnes Maculas
esse figure sphericæ, & falsum controvibit
Censor. Neque ex eo, quod dixit Apelles
vñlum in plurimas circa Solem Lunulas,
sequitur necessariò omnes Maculas esse
figure sphericæ; nam etiam si non omnes
Maculas sint aut ponantur esse figure
sphericæ, nihilominus si extra Solem
a nobis aspici possent, apparetur pluri-
mas Lunulas. Primo, quia plurimæ Ma-
culæ ex tanto numero, successivè possent
apparetur sphericæ.

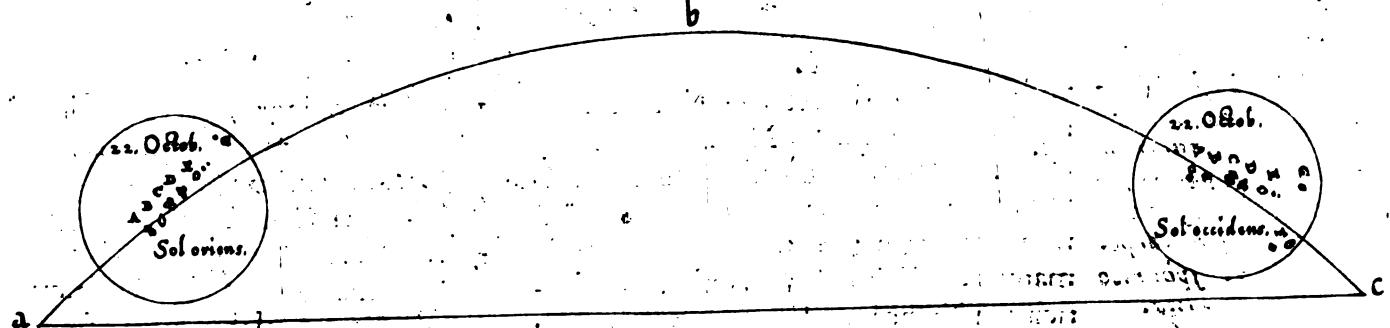
Vnde

Censor s
tut ex sua
verbis
Apelles
affingit.

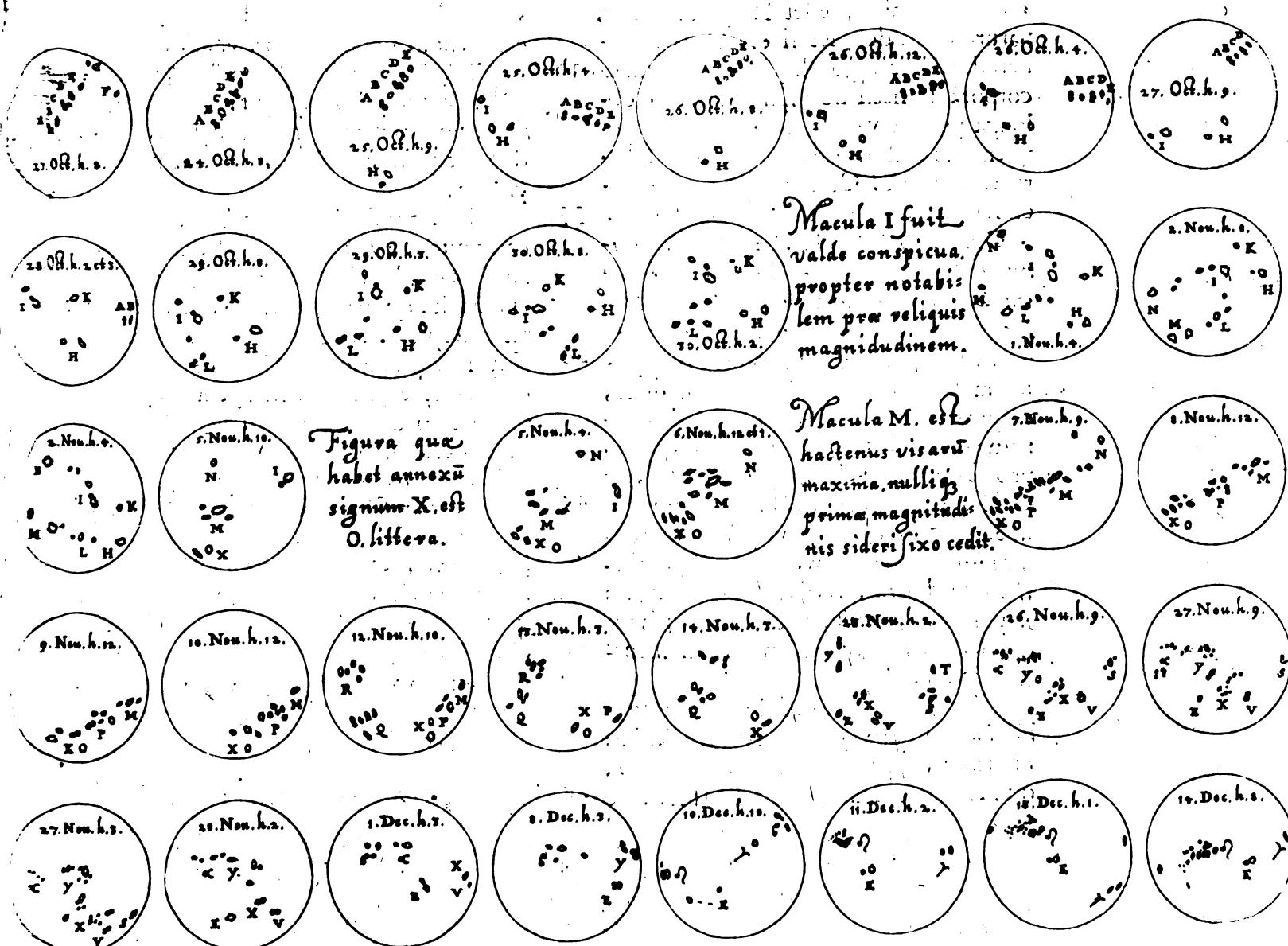
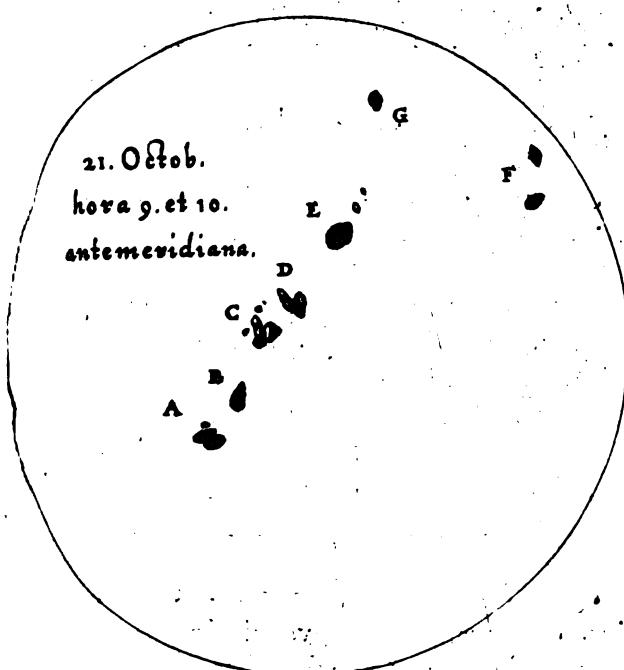
MACVLAE IN SOLE APPARENTES OBSERVATÆ

anno 1611. ad latitudinem grad. 48. min. 40.

63.



a.c. horizon. a.b.c. arcus Solis diurnus. Sol
oriens ex parte a. maculas exhibet quas uides
occidens uero c. easdem ratione primi motus.
nonnihil inuertit. et hanc matutinam ues-
pertinam mutationem omnes maculae quoti-
die subeunt Quod semel exhibuisse et
monuisse sufficiat.



I.

Possent Maculae in star Lunularum apparere, etiam si non essent corpora sphaerica praevisa.

Censor contra historicā veritatē scripsit: Et quod criminatur, falso adscriptis Apelli.

vnde si multum impetraret vis argumenti, obtineret plurimas Maculas sphaericas esse, non Omnes. Sed ad Lunulas constitutas neque hoc requiritur, ut figuram sphaericam tam strictè & rigidè sumamus, sufficit enim qualisqualis sphaericitas ad hanc Lunularum apparentiam constituendam. Itaque Documentum primum, epistolæ quartæ quod tale est, *Maculae sphaericae ad usum sunt rarissime, creberrima mixta, oblonga, polygono*; nihil penitus repugnat hinc assertæ apparitioni Macularum Lunari circa Solum; quia ad hunc aspectum constituentur, sufficiunt Maculae oblongæ, dummodo aliquam sphaericitatis similitudinem præferant. Nihil ergo præter rem dixit Apelles, nihil ad rem attulit Censor, dum ex apparentia Lunularum imperitè & contra historicam veritatem falsè affirmat, Apellem existimasse. Omnes Maculas esse figuræ sphaericæ id quod nunquam in mentem illi venit. Nimis hoc est alienum à veritate. Neque porro ad Luno aut Sideris cuiuscunque constitutionem requiritur omnimoda sphaericitas. Luna non desineret esse Luna, etiam si sphæroidalis esset. Neque Saturnus, Saturnus esse desisset si oblongus perseuerasset. Sic ergo aliqualiter rotunda corpora tametsi non sphaerica, sed oblonga possent variationem Lunarem in splendore imitari, quamuis perfectè sphaerica non essent. Censor ergo Lectori fucum parat, dum Apelli tales nassas ponit.

Oppositio secunda. *Apelles in primis litteris putauit Maculas à Sole valde esse remotas; in secundis contenus est, ut eas tantisper à Sole eximat, ut non multum distent &c.* Primo, Apelles in primis epistolis nunquam dixit, neque opinatus est, Maculas à Sole multum esse distitas. Neque ex loco quem pro se Censor adducit, id quod vult Censor, elicetur. audiamus textum.

„ *Subit opinari, à Sole usque ad Mercurium & Venetrem in distantia & proportione debita, versari Errones quam plurimos, à quibus Nobis soli iij innovescant, qui Solem motu suo incurvant &c.*

Tota difficultas est in duobus verbis, *Subit opinari*, quis sit illorum sensus; nimis utrum sit idem, *Subit opinari*, quod *lubet opinari*, *placet opinari*, volo

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
dicere, opinor, sentio, existimo? An vero alia harum vocum sit vis, significatio, & sensus? Primo proposito modo, intellexit illa Censor, & sic contrarietatem obiecit Apelli.

Prima significandi energia, quam attribuit Censor verbis hisce, *Subit opinari*, non inest. Neque enim subire apud Latinos aliud propriè significat, quam intrare, subingredi &c. Quemadmodum pleni sunt omnium Scriptorum libri. Deinde per Metaphoram & Translationem significat *Subire*, in memoriam venire, occurrere menti, cogitare. Id quod etiam omnes Classici Scriptores probant. Apelles autem verbum *Subeundi* adhibuit secundo significatu, seu Metaphoricè. Et est sensus. *Subit opinari à Sole usque ad Mercurium versari Errones &c.* idem, qui, *Pulsat animum cogitatio opinandi; Occurrit menti cogitatio opinandi; Occurrit, venit in mentem existimare &c.* Et huius translatiæ significationis sunt pleni omnes optimorum Auctorum libri.

Quod ergo Apelles hoc & non Censino significatu usus sit vocabulo *Subit*, probatur Primo, Quia significatio altera Censoris non est Latina sed barbara peregrina, nulli bono Auctori visitata, quod Apelli satis constabat. Nam *Subit*, non est idem quod *lubet*, *placet*. Quo autem sensu vocem illam adhibuit Apelles, eodem frequentarunt Auctores Latinitatis passim.

Adde, quod etiam si vox hæc, significaret quoque *lubet*, *placet* &c. Tamen Apelles eandem hoc sensu, hic loci non usurpauit. quius autem suorū verborum est interpres. & sufficit Apelli ad malam interpretationem Censoris refutandam, si ipse pro se sensum commodum & obuium afferat suorum verborum. Melior est enim conditio possidentis. Sed quid de vnius vocis sensu pluribus, cum Apelles suam sententiam expressissimè explicet epistola eadem, Corollario primo hisce verbis? E quibus omnibus deducuntur ista Corollaria. Primum, *Has Maculas à Sole non multum recedere.* Oportebat igitur Apelle nimis immemorem aut stolidum esse, si modò scripta, vellet euertere, sensu & verbis contradictorijs, & priorum nullam penitus facere mentionem. non est stilus hic neque Apellis, neque cuiusquam sensati.

Apelles

I.

Apelles Marco Velsoro & alijs ista le-
tūris aliud nihil voluit insinuare, neque
ex vi verborum, & modo loquendi aliud
dicitur, quam cogitationem & anfan-
gā vel Apelles, vel quisquam aliut pos-
set induci in suspicionem, coniecturam
vel opinionem, inato Solem, Mercuri-
um, atq[ue] Venetum vagari plures Pla-
netas, ansa sumptu ex hoc Macularum
Phenomeno. Et propter ea absque per-
sona atque tempore indefinitè, idque
fuisse studi est locurus. Subi opinori
sunt Apelles, seu quemlibet alium &c.
veritati Erratos Sea. & h[ic] est dogmatio,
& nihil ponit in re, cui Apelles assensum
non præbuit vt constat ex scriptis paullo
ante, & patullo post epistola sequente, vel
ipso Censori teste. Interim virum finit
Errones isti nec ne, relinquit Apelles cu-
jusvis iudicio; ipse non negat fieri posse,
non affirmat esse, sed tenet & docet
Maculas bas à Sole non multum recedere.

Falsum ergo scribit Censor dum
„ ait, Stimò già che le fossero ~~Stelle~~
„ ranti, e situate in diuerse lontanagg[ue]
„ dal Sole &c. Existimauit olim Apelles
„ Maculas esse Stellas errantes in diuer-
„ sis à Sole distantij, intra Solem. &
„ Mercurium, & hunc atque Venetum.
Nunquam existimauit hoc Apelles, ~~qui~~
simplicem huiusc rei cogitationem ex-
posuit Velsoro, An forte ita esse posset,
an sic aliquis suspicari? an ferri conie-
cta probabili? Interim pedem à lata-
iam sententia non mouit, sed fixum te-
nuit. Non est idem, Subi opinari Erro-
nes versari inter Mercurium & Solem,
& Existimauit Apelles &c. Occurrit A-
pelli existimare; ergo existimauit Apel-
les. Negatur h[ic] consequentia. quae si
valeret, male ageretur in rerum natura.
Occurrit furari; venit in mentem cogi-
tatio, maledicendi. Ergo furatus est, er-
go maledixit. Non sequitur, est fraus, &
fallacia argumenti. Velle ut Censor
melius latitudinem addisceret, tum de-
mum Apellis picturam Latinus idest ve-
rius censeret.

Tandem dato sed non concessō illo
Censoris sensu, nihilominus non sequi-
tur, Apellem sensisse Maculas à Sole mul-
tum recedere, etiam si sensisset multum
recedere errores; quia illi qui Solem
eclipsant, & Maculas efficiunt, semper
sunt vicini in sententia Apellis; remoti So-

*Ignoratio la-
mitatis mul-
ta se pre-
keimpingen-
si etas.*

*Censor contra
Apellem etiā
in sua senten-
tia ex hypo-
thesi data,
nil obtinet.*

II.

Item nunquam subintrant, in hac supposi-
ta Apellis sententia. Cur autem hoc fiat
ratio investigatur; quod fiat, sensus & ex-
periencia cum ratione habetur &c. Nihil
ergo obtinet contra Apellem Censor, &
vicinas oppositiones fingit:

Extractenus disputatis abunde, opinor,
Veritas circa Inventionem huius Pheno-
meni elucescit, mortuus Apellis, Tabula-
que integritas constat, cuius Pictura si
næuis nonnullis aspera, si debitam co-
lorum temperiem atque distributionem
in multis desiderare visa est; cogitan-
dum, motum successu fieri, & inter
multas spinas, etiā rotaria, sensimque
aperiri; quæ Ursina cum sit, partus deli-
cta, si quæ commissa sunt, lambendo e-
mendari possit. Ea porrò quæ in Censo-
ris animaduersiones allata sunt, defen-
sionis inculpatæ intuitu, non offendit
ergo, ipsiusque Censoris bona voluntate
facta sunt quemadmodum ex subiectis
patet.

*Apelles in-
culpata tute
la defensione
suscepit.*

SC R I P T O R V M A P E L L I S EX mente Censoris approbatio.

Censor in fine Epistolæ suæ tertiae pag.

Non desiderando altro che'l venire
„ in cognizion del vero, hò liberamente
„ spiegata l'opinion mia, la quale son an-
„ co disposto à mutare qualunque vol-
„ ta mi sieno scoperti gli errori miei; e
„ terò oblico particolare à chiunque
„ mi farà grazia di palesargli e castigarli.

Cum aliud nihil desiderem, ait *Censor para-
sus est suos
pates factos er-
rores cù gratia-
tarum a-
ctione agno-
que errores mibi fuerint ostensi mei, scero & e-
singulariterque illi obstrictus ero, qui mendare.
hoc me beneficio afficeris, ut illos dese-
gat, & castiget.*

Sed vt in ore duorum stet omne ver-
bum: accipe etiam ad stipulationem An-
geli, qui pag. 4. ad finem sic protestatur.

Non però s'aspetta talmente il tuo fa-
„ uore, & applauso, che si ricusino le
„ tue censure, e contradizioni in quel-
„ le, che dubbie, e non ben conferma-
„ te ti apparissero: anzi ti redbo certo,
„ che al Signor N. non meno le correz-
„ zioni, che le lodi, non meno le con-
tra-

I.

„ tradizioni; che gl'assensi faranno sem-
„ pre care: anzi tanto più quelle che
„ queste, quanto, quelle noua scienza
„ possono arrecargli, e questi la già
„ guadagnata solamente confermargli.

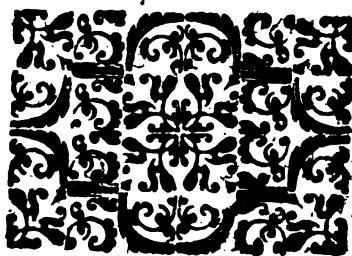
„ Non tamen, inquit, ita expectatur
„ tuus (pro Censore) fauor & applau-
„ ses, vt tuæ intorim reculerentur censu-
„ ræ, & contradictiones, in ijs quæ tibi
„ dubia & non bene confirmata viden-
„ tur. Quinimo te certum reddo, Do-
„ mino N.º minus correctiones, quam
„ laudes, non minus contradictiones,
„ quam assensus semper gratos fore. &
„ tanto quidem gratiore illas, quam,

II.

„ istos, quanto amplius ex illis noua
„ scientia colligitur, ex his solum iam q-
„ uam acquisita confirmatur.

Fecit Apelles quod optauit Censor,
quod Angelus probauit, Veritatem ostea-
dit, errores patet fecit in quibus persecuerat.
se Censem, constat ex Simbellatore, ubi
doctrinam suam de Maculis Solaribus in
Historiæ epistoli comprehensam, nō tuo-
ri solum nititur, sed calumnijs in immeren-
tem sparjis, noua velut cerussa allinere af-
fectat. Veri igitur amplexum expectat A-
pelles, paratus à quocunque pariter edo-
ceri similique beneficio affici.

Omnia ad maiorem Dei Gloriam.



69

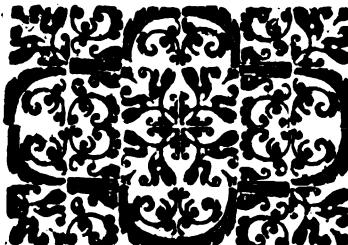
R O S A E V R S I N A E S I V E S O L I S

LIBER SECUNDVS.



Summarium Libri.

Vrosa inter spinas, ita doctrina enititur inter difficultates; quæ in hoc Phænomeno offeruntur copiosissimæ; partim è Sole ipso: nam sicut Rosa tactu, sic Sol visu est difficillimus: partim ex instrumentis, quorum acquisitione, usus, & insitus defectus, obseruatori multum laboris, tocedij & curæ creant: partim ex ipsa obseruandi praxi, nec non obseruatorum ordinatione; quæ si molli bracchio peragantur, Phænomenon eruditorum theatro, deprauatum atque indignum obtrudunt, ut visum libro primo: si studijs seuero contrectetur, limaque accuratiore subigatur, sui cultorem tantum non enecat: ita argutam, ita indefessam operam exigit. In hoc igitur Libro ego difficultates ex obiecto; difficultates ex instrumentis necessariis; difficultates ex usu enatae eruo, enodo, & pro virili caueo: eaque occasione Tubum opticum, & fundamentis opticis, quod hactenus fortasse multi desiderarunt quasi per transennam demonstro. Tu quisquis hæc legis, vera & bona Deo, lapsus mihi attribuito; & homo cum sis, humanitatis memor esto. Vale & conatus bonos boni coasule.



ROSAE VRSINAE
Studium Astronomicum ; Phænomenis indagandis deditum, laboriosum. Cap. I.

I.

Si humano & naturali sciendi modo, secundū Philosophus nihil est in intellectu, quod non aliquando, & aliquo modo, fuerit in sensu id peculiari ratione cū in omnibus illis scientijs verum est, quæ circa res sensibiles investigandas occupantur; tum verò maximè locum habet, in ijs quaram omne studium in cælestium rerum inquisitionem dirigitur. Vnde qui vult Phænomeni huius solidam, fundamentalem atq. exactam consequi scientiam nequaquam se id obtenturum speret eogitando, dum cerebrum caputq. suū meritis speculationibus, absq. prævio sēsus aut alicuius physici seu Mathematici experimenti sagaci atq. explorato ductu, ad dolorem vsq. inanitor contorquet: qui hoc inquam philosophā di genere vtitur fixū pedē nusquā firmabit, insuperabilē veritatis palma nūquā apprehendet: quia talis pro scopo suo nō veritatem, sed suam sibi præfigit vanitatem. Quo tamē tenore, multi nihilominus hoc suo incidentes, satis sese in hac palæstra egisse putāt, si, quod animo semel conceperunt, atq. defendēdū mōrdicus suscepserunt, ad tempus & in speciem tueri valent, non aduertentes idem non esse, cōmissas, sibi arces atq. tradita militiæ propugnacula viriliter defendere contra oppugnantem inimicum, & arbitrarias nec non impetu sp̄otaneo s̄epiū arreptas potius opiniones, quām maturo rationis iudicio libratas, & in philosophia studiosè exquisitas, sapiēter propugnare veritates. cum hic semper vera defendantur atque teneantur fortitudine militari cāstra: illic frequenter ad similitudinem veritatis ex cogitata cū magno applausu publicis affiantur honoribus figmenta. Neq. enim res asserta, ideo tenenda est vera, quia ab oppugnatore non potuit monstrari falsa: cum experiamur quotidie, tam falsum, tamq. absurdum reperiri ferè nihil, quod nō soleat aut possit aliqua probabilitatis & verosimilitudinis specie colorari.

Sed vera & solida philosophandi ratio, quā & sacræ litteræ passim cōmandant & ratio ipsa suadet, & tenuit antiquitas, moderniq. solidiores nature inuestigatores

II.

sequūtur, ab effēctu ante oculos posito, ad ignotas rerū caussas indagādas progreditur. effēctus autē vel sēsu indubitate, vel infallibili aliorū traditione, atq. doctrina diurnis, necnon frequētatis experiētijs stabilita hauxiuntur. De Cælestibus autem rebus plurima hucusq. tradita, accepta & facile credita sunt potius, quā firmis rationibus cōprobata, vel certis sensu experimentis suffulta: quod ob nimiā illorū ab orbe terreno remotionē, sēsu experiri pauca admodum fuerit cōcessum. Nunc autē post nobis patefactū, diuino beneficio, ex Germania primitus oculum illū perspicacissimū Tubū inquā opticū, fas est c̄therias intrare domos, & rutilātia illa corpora vīciniore obtutu obire, quin & ipsa penetralia & adyta cælestia secretius aliquāto lustrare intumisq. per uadere; vt quę priora facula neq. sensu aliquo stabili, neq. ratione certa aut eidēti attigerunt, velut præsente aspectu, palpabilique contactu liecat nobis attractare.

*Tub i optici
beneficio
multa pa-
duntur.*

25 EX IPSO SOLE, HVIVS PHÆNOMENI Parense, tres generales scatu- riunt difficultatum fontes.

C A P. II.

30 **Q**uo in genere primū atq. prēcipiuū si. *Sol obiectū
bi Sol locū vendicat, qui cū à nobis
in terra degentibus per se & im-
mediatē solo visu percipiatur, ab hoc ēt
vnico illius penitus obeundi, potissima
subsidia sunt petenda. Sed quæ daret mi-
ser, indigus ipse ?, quid doceret oculus
mentem de Sole, quod discere ab eodem
haud valet. Nā quod lux diei noctuæ hoc
Sol est oculo, qui tot in eundem spicula-
euibrat, quot à se radios emittit; qui dum
illuistrat visum, excæcat.*

Tametsi enim Sol intra latitudinē co-
rū quæ visu percipiuntur, cōprehenditur: *Difficultas
prima è ni-
tiū vt loci immēritate, ita naturę suę Maie-
mia lacis
state sensus nostros in tantum excedit,
vt sicut ipsum non attingit manus, ita
Oculus noster non ferat, sed à fulgoris
abundantia fulminis instar ictus, aciem
in ipsum suam figere nullatenus possit.
Lux igitur Solis, Oculo nudo inuidenda,
omnem quoq. certam de Sole cognitio-
nem ex aspectu libero cōficiendam, homi-
ni*

I.

Difficultas secunda ex anguli visorum exiguitate. ni præscindit: & hoc est vnum: Deinde etiamsi totus Sol oculo illæso pateret, id quod ordinariè in crepusculis cōtingit, quid inde notionis auferret oculus? scimus Solem molis esse vastissimæ, nihilominus tamen incredibilis qua is à nobis distat intercedo, ipsum ferè totū absorbet, vt Astronomi cum sub quo videtur, angulum præ paritate vix cōstimet radiosq. ab extremitate & centro Solis allapos, pro vno quodammodo habeant, dum omnia ipsius puncta superficialia in circulum quodammodo considentia per lineas ad planum Solis perpendicularares interq. sese parallelas sine errore sensibili mensurant. Et hoc est secundum.

Difficultas tercera ex perspectiva Solis. Amplius neq. lux, neq. visa Solis magnitudo obstat quo minus inconiuerti obtutu oberrare eundem visus noster possit tamen perpetuus ipsius ab ortu in occasu motus, eiusdem cōtemplatoribus meliori præsidio destitutis negotia infinita facessit, omnesq. obseruandi modos admodum difficiles & lubricos reddit.

Et hæc tria capita in Sole reperta inueniunt in instrumenta, in tempora, in loca quibus Sol obseruatur, difficultates haud vulgares: quæ in ipsam pariter obseruationem ipsumq. obseruandi modū passim redundant: vt hic taceam ipsas explanationes, & loci atq. itineris Macularū tam veri, quam apparentis situs atq. cōstitutiones, suis difficultatibus nequaquam immunes esse: quas proinde omnes breviter & singillatim perstringere, opera precium duxi.

DIFFICULTATES EX INSTRUMENTIS & PRIMO REIQUITUR AB HOC INQUISTIONE NATURALIS OCULI POTENTIA, IUS & VIDENDI RATIO.

C A P. III.

O Mais igitur, vt dixi, hoc phænomenon obseruādi modus procedit & pendet ab oculo. Oculus autem in quamlibet rem fertur, vel si maius, res quævis ad oculum tendit, vel directè atque immediatè, vel mediata & refractè siue reflexè.

Priore modo venit hoc Phænomenon *Multiplex ad oculū intuitu libero & naturali, radijs latis videtur ad oculū nulla arte infractis aut reflexis.* ratio.

Postiore vel radijs arte refractis, quod fit vitris ad hanc rem idoneis & artificio.

II.

1 sè preparatis & dispositis: vel deniq. reflexis, vbi triplex iterum ratio inueniatur. Aut enim oculus solem per nudum foramen in chartam naturaliter illapsum ex eadem tāquam reflexum excipit; aut per tubum codem artificiosè deductum contuetur; aut ex speculo, alioue modo percussum cernit: vbiq. labores, vbiq. difficultates.

10 Nam velle solem libero oculo intueri, atq. hac ratione apparentiam hanc inuestigare: præterquāquod superuacançæ, et damnosæ id esset stadium operç. Cum enim Sol oculum in se, nisi matutinis vel vespertinis septus vaporibus, aut aliqua nebula vel nube æqualiter humida & perpicua obiectus non admittat, neq. sic quoque nisi maximas Maculas ostendat: minorores autē Maculas umbras, aut Faculas, 20 quibus Phænomeni pars non minima constituitur, nunquam frustra sese fatigat, quisquis hoc modo istam rem affectat; nisi cum oleo operiq. etiā visus iacturam quis velit facere. Quemadmodum primū tubi inuētorem relatione haud improbabili aliorum aliquorius nunc didici. Qui cum frequēti Tubi vsu Solem inspexisset, inflammatum tandem amississe oculum, atq. ex eiusdem cōtagione alterum deinde infectum una cum vita pendidisse narratur. Certe si hæc difficultas superabilis esset, antiquorum in obseruando Sole industria atq. persistaciam, haudquaquam elusisset, qui cum à summo mane in seruus vesperum fixis in eundem ferrentur obtutibus, tamen eorum, quæ nunc beneficio nuper repertorum instrumentorum clarissimè quotidie visuntur, nihil penitus animaduerterunt. Dato tandem, sed nos concessso, dictis temporibus matutinis, & serotinis omnia in Sole limpidissime spectari; quia tamen tunc sol semper ouforni seu quasi Elliptica schemate, continenter variabilis, vna cum sibi adiunctis Maculis apparet prout in meo sole Elliptico, atq. refractionibus, Cælestibus fusc tracta ui, inde ad propositum nostrum vel parū, vel nihil omnino solidi concluderes. Sed demus prælibatas difficultates omnes vel nullas vel sublatas esse, sit Solis jubar otulo cum amoenitate spectabile: cito Solaris circulus ad multa milliaria eidem expansus motus quotidiani varietas nil inferat molestiæ: circularis figura semper obueretur: omnia in eo clare, dilucidè, sine villa turbatione spectentur: detur inquam

Difficultas alta ex figura Solis oritur.

45 50 G 2 hæc

I.

hæc omnia: nihilominus tñ ex hoc solo intuitu Astronomus sufficienter ad certas inde deducendas consequencias satis instructus non est. Niñ enim eadem proportione oculares illas suas obseruationes in chartam circulo inclusas ad unguem transferat, solidi nil efficet. Hoc autem neque solo aspectu, neque libera manu per imaginationem solam directa sit: igitur aliorum instrumentorum adminiculis opus est. Quemadmodum fieri videamus, in rebus procul positis mensurādis: quarum magnitudines oculo solo comprehendimus quidem, sed non itidem mensuramus. Manet ergo, nudo liberoque Oculo, hanc apparentiam atque experientiam sufficienter hauriri, indagari, examinari, tractari non posse. Quare ad aliorum instrumentorum idonea necnon necessaria subsidia omnia est configendum.

*HELIOSCOPII INVENTIO,
descriptio, usus, & difficultates.*

C A P. IV.

VIT igitur Oculus in hoc totius vniuersi nobilissimum atque maxime refractarium obiectum, Solem inquam, aliquid immediatè, seu intuituè possit, oportet instrumento eiusmodi illum sumiri, quod & splendor rem Solis sufficienter retundat, & tamen apparentem molis exiguitatem in amplam vastitatem diducat: sic enim visus eundem libere lustrabit. & quidquid in eo hucusque absconsum fuit, phantasie atque intellectui sincere manifestabit. Illud autem instrumentum, quia ad solum Solem ex instituto à me excogitatum olim atque elaboratum est, atq. ad alia obiecta visenda vix adhiberi solet, *Helioscopium per Antonomasiā appellare* volui: quemadmodum quod ad omnia indifferenter obiecta assumitur, ob efficacem quam circa eandem exercet vim, *Telioscopium*. Nomine porro illius intelligo Tubum opticum vitris coloratis cum debito artificio ad istud elaboratis adoratum, ut colorum ipsis inherentium beneficio vehementior Solis radius fractus atq. hebetatus, ad visum moderatio minusque noxius penetreret. atque ob hanc prærogatiā merito huiusmodi instru-

*Helioscopij
descriptio.*

II.

mentum *Helioscopii* nomenclatura gaudet Nam alij quicunque tubi diaphanis lentibus prædicti, id per se non præstant. *Helioscopium* igitur vitris constat coloratis minimum duobus, conuexo & concavo, materia bene crassa, pura, solida, non bullis, non arenulis, minimè verò venis, tractibus, seu vndis in seffa, elaboreta in segmentum seu frustum perfectè sphæricum, quorum alterum sit vel una ex parte, vel vtrinque conuexum; alterum concavum, vel vtrinque, vel concauoplanum, prout in tubis non coloratis fieri consuevit. Nam confectio istarum coloratarum lentium, ab aliarum perspicuarum elaboratione, nihil penitus differt: quemadmodum neque collocatio in tubos. Quod si crassities duarum lentiū Soli retundendo non sufficit, addatur virum similiter coloratum, & vtrinque planum sed tersum & apprime politum, aut plura, prout res exigit. Perinde autem est, quo loco ciusmodi in tubum inserantur, siue ante, seu post, seu deniq. inter lentes adiungass; dummodo sint omnia hæc vitra tam inter se se quam cùm lentibus parallela, & ad axem coei solaris per sua centra singula crecta. Color omnium quantum fieri potest sit unius generis, verbi gratia cœruleus, viridis, flavius, furuus, aut quicunque tandem aliis quod si vniuersi color haberi nequir, accipiuntur mixtum qui possint. Talem ego tubum ab initio composui, è fragmentis cœruleis laminarum vitrearum, quo & Maculas in Apelle meo editas obseruaui, sed & faculas optime discreuit qui tandem tubus virtutis sanè non vulgaris Sereniss. Arch. Maximiliano, pient. m. Tyrolis Domino, atq. Ord. Teut. Magn. Magistro, cessit eidemq. Maculas & Faculas Solares sape ostendit.

Quo autem Tubus in se fuerit potentior, eo ad hanc rem aptior exister: potentiam tubi metior, penes obiecti magnam & distinctam representationem; quod plerumq. imo ceteris paribus, sēper præstant ij, qui sunt lōgiores, seu quorum vita cōuexa sunt sphærarum maiorum segmenta. de qua tamē re ex instituto in posterioribus agetur. Hoc tamen hic obiter aduertas velim, quo tubus visam obiecti partem magis amplificat & accuratius distinguit, hoc minorem obiecti portionē uno obtutu semper repræsentat in oculo,

ceter-

I.

eatoris paribus, ita ut in simili praxi ne-
cessit Solem totum per partes & sensim
lustrare; quae res nec parua nec pauca pa-
rit insommoda. Sed cur hoc accidat,
percipies alibi in libri huius decursu.

Comparatio ergo talis Heliosco-
pij, requirit magnam industriam, la-
borem, patientiam, solleritatem & sum-
psum non aeterno exiles; quae difficultates
multos ab huius Phoenomeni inspectione
arcunt, quod de simili instrumento sibi
non prouideant. Obuiatur tamen huic
malo nonnihil, si communem tubum, seu
Telioscopium bona virtutis, quod toler-
abili pretio passim venditur, tibi compa-
res, & vitris planis colore tinctis intercet-
tis efficaciam lentium diaphanarum pro-
te nata contempnes; sic enim Solis aspec-
tu etiam poteris. Sed quia hac ratione
Solaris conus per multa media traduci-
tur, quae positione & tam multiplici re-
fractione, conum Solis radiosum facile
labe aliqua possunt inficere, praestaret ip-
fas lentes crassas & colore satis denso in-
festas esse. quas artifices eadem sane o-
pera possent formare, polire atq. confice-
re, qua alteras solent. Sed, quae est mo-
rum nostrorum depravatio, gratificari
nolumus alijs, etiam quando absq. villa-
jauctura possumus. nec nisi cum utilitate
nostra, alijs prodesse Solemus. Mercato-
res isti lucra sua estimant, solam empto-
ris voluntatem, & ex rei emendae vnu per
industriam emptoris reperto, premium in
immensum augent. Vsus autem & fructus
quos ab Helioscopio quis percipiatur, sunt
sequentes.

Primò, Possunt Maculae, & Faculae me-
lius & distinctius immediate discerni,
quam vlo alio modo seu instrumento, quo
oculus in Solem dirigitur, quia color ma-
terie arcet Solis fulgorem; figura autem
lentium solaris corporis mirum in modū
amplificat molem. Et profecto iucundissimum
est per tales tubum in Sole aspi-
cere Faculas, quae respectu circumstan-
tium superficerum haud aliter obueniunt
oculo, quam si quis ex editissimo loco in
planitem terrestrem despiciens multos,
& diuersimodos hinc inde intueatur la-
cus, piscinas, paludes. aut mane vel vespeli-
ri, sereno alioquin cælo, sparsas hinc inde
tenues nubeculas, pta reliquo æthere, ex
imbibito Solis radio, fulgidas atq. albi-
cantes. aut sicut sercans noctibus, via lac-

II.

tea, sereni cœli plagas intermicanti velu-
ti chirystallo distinguit, ita ex alijs phœ-
beis disci campis, carbunculorum instar,
effulgescent istæ flammularum luculæ de
quibus hic innuisse ista sufficiat, cum in
progressu copiosius sit disputandum.

Secundò, Tam Macularum quam Fa-
cularum, magnitudo densitas & raritas,
præcilio, inæqualitas, lux & tenebrosi-
tas, admodum præcisè notatur Heliosco-
pio, sed probo & excellenti.

Tertiò, Situs atque interualla eartum
inter se, & ad Solem respectu centri &
marginis, itemque numerus optimè per-
uidetur.

Quartò, Figure, magnitudinis, loci
situsque habitudo & mutatio quotidiana,
nec non ortus, & occasus illarum.
tam mathematicus, quam Physicus in-
ipso Solo nascentium, & percuntium,
haberi potest.

Quintò, Motus earum & motus iti-
nera ab orientali Solis plaga in occiden-
talem continuus, & ordinatus pulchre
aduertitur.

Sextò, Tempus etiam & duratio mo-
tus singularum, facili animaduersione di-
gnosci potest, & multæ quidem hac ratio-
ne conspicuntur, quae alias omnem sen-
sum effugerent: excepio semper transmis-
sionem Solis per Telioscopium, quae om-
nino anteferenda videtur, teste experiētia.

Septimò, Duratio earum ab ingressu
ad exitum vsq. per hanc inspectionem e-
xactè admodum & singulariter deprehē-
ditur ex quo maximè cursus periodici
indagatio pendet: plurimumq. adiumen-
ti nasciscitur. Moræ etiam & intercap-
dines diurnæ, necnon inter sece collatio-
nes ad sensum aliquatenus haberi possunt,
ex quibus vtcūq. colligas, omnesne æqua-
li temporis spatio Solē percurrat, an secus.

Octauò, Macularum gracilitatem atq.
attenuationem, itemq. apparentem & ve-
ram tam augmentationem quā diminutio-
nem, simulq. apparentem coitionem atq.
adunationem, vicissimq. separationem atq.
discessum excellentissimè datur venari.

Nonò, Nuclei Macularum & nimbi Fa-
cularū luces & caligines, totius deniq. So-
lis habitus, varietas, & vicissitudinariæ af-
fectiones per quam optimè dignoscuntur.

Decimò, Denique si Helioscopio
maximè virtutis vnu fueris, haec no-
uissima, & hactenus nulli cognita aut

I.

euulgata videbis. primò; Totam Solaris Hemisphérii apparentis superficiem heterogeneam, ex umbris atque luculis cōflatam. secundò, Aspectabis eundem Solēm tanquam mare fluctibus asperum, & fluctuantibus vndis crispum, neque id modo eodem tempore diuerso, sed hodie aliter quam heri, & cras aliter at quo hodie, & sic nunquam eodem schemate, eodem vultus habitu, quod mirabilissimum, sidus illud aurum, aspices. Sed hanc verissimam nouitatem & veritatem nouissimam hic per transennam tantum delibo, postea ad finem tractaturus ex professo ad longum.

Et hactenus quidem hasce opportunitates & commoditates Helioscopium Solis obseruatori certissimo affert, ea tamen quæ ipso infallibiliter conspiciuntur in Sole ab oculo, non perinde eadem necessario dexteritate à manu transferuntur in chartam, vt inde tanquam ex idea stabili fixa, secura, atque autentica, motum tam apparentem quam verum, & ex motu Macularum, inter se, & à Sole distantiam, vel contraria eruas, & sic alia innumera ex hisce pendentia, irrefragabili traducas, ex sola quippe Solis per Helioscopium inspectione, Maculas libera manu sola imaginatione firmatas in papyrum describere, est opus laboris ingentis, longi, incerti: dato enim, quod tamen casu potius eoque rarissimo eueniat, omnes Macularum, & Facularum, magnitudines, situs ad se & Solem, optimè transumptas, proportione omnino vera; quod tamen pro certo nunquam scies, nunquam asseuerabis: non tamen ideo obseruationum schematismis, Verticalis plani sectionem ita inscribes, vt absque erroris omni suspicione esse possis, vel alium facere. Quare etiamsi istud instrumentum plurimas in hoc obseruando Phoenomeno difficultates aut omnino tollit, aut vehementer lenit, præcipuum tamen, quæ motui Macularum cum securitate reperiendo atque statuendo obstat, relinquit cuius tollendæ gratia, aduocandus est in auxilium alter Solis in chartam deducendi modus, & videndum quid in illo facilitatis, quid difficultatis ad præsens nostrum institutum insit.

Figuram huius Tubi contemplari poteris in Machinæ Thelioscopiceæ scenographia, cap. 8. in summitate, ad lic-

II.

teras a b. m. n, expressam.

*MODVS. NATVRALIS SOLEM
in papyrum proiiciendi eiusque
Difficultates.*

C A P. V.

DVplex est Solis immittendi modus. Alter simplicissimus, naturalis, & absque ullo fermè apparatu; alter artificiosus, ingenij, sedulitatis atque impendij maioris. de primo nunc differam, paullo post de secundo.

Prior ergo modus est is, quo Sol per exile foramen rotundum, in locum obscurum intromissus atque distantia à foramine debita radioſo ſuo cono in chartam ad angulos rectos oppositam exceptus, totum ſuum vultum, vna cum Maculis, Faculisque in eo contentis ita clarè atque dilucide explicat, vt quid quid in illo est notabilius pro tuo libito & intueri & annotare valeas, ſeruatis Macularum inter ſe, & ad marginem, Solis interuallis: quæ res quemadmodum ſua commoda non pauca, ita etiam multa habet incommoda.

Commoda sunt hac.

Primò, Ad huius rei praxim aliud agere nil est necesse, quam in conclavi alicuius domus, vel sub teſto, factis tenebris, valuam aliquam perterebrare, vt Sol per foramen factum ingredi valcar; & aſſerculo alicui plano, mundè dolato chartam mundam cera alioue glutine allinare, cuius obiectu ad axem coni Solaris orthogonali, radiū Solis excipias in basin dicti coni terminatum, circulo lucido arbitrario, magno vel paruo; prout à foramine procul vel prope abfueris: quo tamen magis abſcēſſeris, eo Solis diſcum maiorem, & quæ in Sole latent arcana manifestius cernes. Ut autem inter obſeruandum de cono solari orthogonos excepto ſecurus ſis, ex centro circuli obſeruatorij ſtilum æquabilem erige ad angulos rectos, altitudinis liberè: hic ſi nullam umbram in ſubiectum circuli planum proiiciat, ſed in ſemetipſum eandem reſorbeat; ſitus tabulae chartiferæ, optimus erit.

Secundò, Peracta obſeruatione. (de cuius praxi peculiaris eſit dicendi locus)

nota.

*Helioscopi
vſus ad vi-
dendum ſo-
lare Pheno-
menon ſecu-
rus, non au-
gem ad trans-
ferendum
in chartam.*

*Linea veri-
calis certa
poſitio, He-
lioscopio ſo-
lo, non obſe-
netur.*

30
35
40
45
50
55

Linea verticalis certa poſitio, Helioscopio ſolo, non obſenetur.

Figuram huius Tubi contemplari poteris in Machinæ Thelioscopiceæ scenographia, cap. 8. in summitate, ad lic-

I.

*Linea ver- notatisque centraliter Maculis, arq. Fa-
ticalis in- culis, facile & sine errore in obserua-
tione immutatum induces sectionem Verticalis plani, eo
tempore à centro Solis per centrum ba-
ses coni Solaris, in circulum obserua-
tions congruè proiecti, centroque terræ
neon puncto verticis quod Zenith ap-
pellatur, in se; si nimis alicuius per-
pendiculi à seta aliqua vel filo tenui pen-
dantis, umbram à radio Solis per cen-
trum figuræ solaris incidentem, in peri-
pheria eiusdem signes, supra vel infra, vel
utrinque huius namque beneficio, locum
postea Maculæ & Faculæ cuiusvis in so-
lari disco illo tempore consignatae vna-
cum Ecliptica facile inuenies, atque hac
ratione per continuatas obseruationes
motum apparentem, & quæ cum illo
connexione habent, deprehendas: prout
ego in Apellis tabula feci.*

Tertiò, Macularum progressus quoti-
dianos, & eorum inter se distantiæ, vel
auctas in ascensi, vel descensi imminu-
tas liquido aduertes: & quod solo Helio-
scopij vnu per directum obtutum firmi-
ter assequi non vales, id hac adiutus na-
turæ & manuali opera, sine difficultate,
absque hallucinationis metu, cum ga-
udio atque admiratione assequeris.

Quartò, Præcipua autem & singularis
huius præcoxæ laus atque gloria est, quod
apparentes Macularum insigniorum fal-
cō cursus, stationes & loca visa, obtine-
bis. absque vno refractionis, alioquin in-
tercurrentis & negotia plurima facientis,
interuentu. Vnde & cursus atque loca
Macularum vera, sine vlla erroris aut fal-
acie vlli suspicione assignabis. Quæ
res, sicuti huius Machinationis propria,
ita momenti est maximi. Nam hac ra-
tione, si vlla alia, proterius aduersarius
in loco vero Macularum assignando, no-
lens volens constringitur. vt suis locis
plenus differetur. Sed hisce sua nihilo
minus vt dixi interueniunt, *Incommode-
nam*.

Primò, Licet foramen factu sit facile,
tamen donec immisus Solis radius ita se-
se explicet, vt Maculas obtutui in aliqua
maiore & satis perceptibili quantitate,
atque forma ad hanc rem necessaria re-
presentet, omnino magna ab eodem exi-
gitur, ad 10. 15. 20. & plures passus, di-
stantia: locus autem tantus, solaribus ra-

*Dificultas
prima ex
magnitudine
foramine di-
stantis.*

dijs vndique patens, id quod ad rem ferre
est necessarium, quia omni dici tempore
oportet in procinctu stare, & rideti Phoe-
bo, fauente cælo ostium reserare, eom-
muniter haud ita facile reperitur: qui ta-
metsi habeatur, non facile obtenebrabit-
ur, vel qua parte Sole obuertetur, fene-
stræ aut valvas foraminæ faciendo ido-
neas habebit, & si Sol altius supra hori-
zontem eleuatus fuerit, oportebit ex al-
to foramen aperiri; ubi autem sunt tam
alta habitacula quod si sub tectum ascen-
deris, plerumque loci obseruandi diffi-
culas maior oborietur.

Secundo, Sol continuo suo motu à di-
recto foraminis ingressu sensim abit, quo
autem major distantia, eo celerior erit
motus, & sic nisi ipsum foramen ad So-
lem recta possit semper obuerti, fit ut
eius visura non sit futura diurna, vel cer-
te obliqua, atque ideo fallax, discum e-
nim Solis non circularem, sed ellipticam
cūque semper varium procreabit, ad
obseruandum inhabilem. Versatile autem
foramen efficere, est artis, laboris, sum-
ptusque non vulgaris: oporteret enim ha-
bere tam longam, sed rigidam per-
ticam &c.

Tertiò. Amplius ipsa tabella chartifera,
coni radiosi axi semper debet necessario
ad angulos rectos insistere, ita vt axis ad
planum chartæ congruum semper rectus
incidat, & hæc circulo Solis apparenti
parallela semper incedat. huic modo re-
medium affert stylus erectus.

Quartò, Sed & circulus obseruatorius
in charta semel assumptus eadem magni-
tudine pro vna obseruatione retineri de-
bet, cui deinde coni solaris basis, seu lu-
cidus Solis discus æqualis affulgeat o-
portet, hoc verò obtinere est admodum
difficile, & tamen ita necessarium, vt si
negligas, fallacem obseruationem edas:
nam Macularum inter se distantiæ sta-
tim ampliantur, quamprimum Solis fi-
gura fuerit maior admissa: igitur dum v-
nam obseruationem facis, ex qua situs &
distantiæ Macularum ad Solem & inter
se venaris, operam dabis, vt eadem à fo-
ramine immissionis distantia circulus ob-
seruatorius teneatur, qui solarem co-
num recte secet, & sectionem circulo
obseruatorio æqualem faciat; horū quo-
libet neglecto, vitiola obseruatione fiet.
55 Hac autem inviolata in obseruando pre-
stare

*Dificultas
secunda ex
velocitate
motus.*

I.

Stare, est res in praxi difficillima. Porro vni obseruationi vnu tantum necessario debetur circulus obseruatorius, in modo obseruandi quoconque; siue vnam tantum siue omnes, siue multas seu paucas maculas obserues.

Quinto, Insuper istis omnibus cuitatis, ipsa Solis effigies in chartam allabitur circulo non adeo munditer ad margines praeciso; neque Maculas aut faculas exactissimè terminatas & distinctas in extremitatibus suis offert, sed confusa quodam & nebuloſo confinio. Quod ideo fit, quia ad singula foraminis facti assignabilia puncta, sunt intersectiones radiosorum Solis conorum, qui postea singulari in directum à foramine progressi se paullatim dilatant, & radios speciem Solis. Macularum, atque facularum deferentes, mutuis congressibus atque intersectionibus miscent, dictamq. immunditiam atque confusionem pariunt. Quod tamen naturæ peccatum ineuitabile corrigitur vſu Helioscopij, sicut vicissim, huius in collocandis aptè Maculis importētia atque incertitudo iuuatur, nec non errandi procliuitas cuitatur, per hanc naturalem Solis in charta depingendi peritiam, & inductum arte prædicta perpendicularum, & sic alter ab alterius nempce iuuatur ope. Nam ex hac pictura accurate instituta acquiritur Macularum & Facularum apta in Sole positio, distantia ab Ecliptica, magnitudo & figura, iter diurnū, inducti perpendiculari beneficio erendum: figurarum autem munda præciso, & densitatum atque raritatum ratio, eruuntur Solis inspectione per Helioscopium, atque calami deinde designatione: id quod ego in toto meo Apelle perquā studiōsè feci, vſus vtroque semper in obseruando artificio: de qua re fusi us egi in libro primo. Huius immissionis figuram require & inspice Cap. ad num. 7. G. 1. vbi naturam oculi cum arte confero, & hanc modum artificiosum voco, ratione facti foraminis.

IMMISSIO SOLIS ARTIFICIOSA, per unam Lentem conuexam, & eius difficultates.

C A P. V I.

MODVS iste à priore nihil differt, nisi in hoc; quod vbi Sol immissus

55

II.

ante fuit nudo foraminis, hic in ipso adhibetur lens conuexa, quæ solares radios directo alioquin progressuros acceptos infringit nonnihil, & refractione dilatat, totamque Solis speciem, mundam præcisan & naturali maiorem, in basin communem defert.

Comoda huius immissionis artificiosæ sunt hæc.

Primo. Species mundissima & præcissima in chartam allabitur, cum vegetissima Macularum expressione, ita ut eleganter vix possis quidquam in hoc genere imaginari.

Secundo. Imago Solis fit maior, ideoque chartæ à foramine distantia potest haberi paullo minor.

Tertio. Lux etiam multo vegetior & illustrior affulget in basin communem, quam ex nudo foramine fieret.

Quarto. Hoc immittendī & speciem Solarem excipiendi modo, refractio, vel parū vel nihil negotij facessit cursui Macularum recte indagando. Nam in vſu

25 Tubi, vti videbitur suis locis, interuenient multæ refractions; lentis videlicet conuexæ, deinde cauæ, quæ plerumque vtrinque caua, radiorum diuersionem auget; hic caua semper exulat, & si con-

30 uexoplana magnæ sphæræ portio adhibetur, refractio valde æquabilis efficietur, propter similes quodammodo radiorum incidentiam, ita ut extremorum in refringendo vis, à medijs discrepare

35 non sentiatur: quæ res magnum vtique

ad haucrem quam tractamus, afferre pos

tet momentum.

Sed huic Solis excipiendi artificio, obstant sua incommoda.

40 Primo. Solaris basis in satis amplum circulum non explicatur, nisi lente magnæ sphæræ.

Secundo. Et magna nihilominus à foramine distantia, ad obseruandum valde importuna interuenit.

Tertiò. Axis coni Solaris semper debet esse ad ambas lentis superficies erectus; igitur cum Sol axem semper mutet, oportet lentem in foramine semper esse mobilem: hoc autem sine pertica, à foramine ad chartiferam Tabellam vſque protensa, fieri nequit. & hic est potissimum difficultatis cardo: quem quis superat, rem non vulgarem consequitur.

Hæc eadem lens vſum longe vniuersaliorum

I.

liorem præbet, ex quo ad Solem à me restricta est; nam rerum omnium species extra positarum, in obiectam obscurō loco chartam, ordine & pictura multo venustissima deducit: quam pector imitari, sed gratis adæquare conetur. Has autem species videri & obiectum visus esse, res ipsa loquitur; nec dubitat, nisi qui illas non vidit.

Quod si quis intus positus, inter chartam & lenticem oculum applicet, videbit res externas multo maiores situ erecto, & nonnihil confuso: si in loco imaginis, aut chartæ admoueat oculum, intuebitur chaos; si post chartæ & picturæ locum, spectabit omnia majora & distinctiora situ everso. Vnde patet inanitas illius dif cursus, quo sibi de Inventione tubi optici applaudit nescio quis; cum idem rerū visibilium augendarum effectus, possit etiam luculenter haberi lente unica conuexa, magna & sphærae magnæ. Sed de hisce alias fusius; quare figuræ I. & 3, A 1, & C 1. explicationem, in Comparatione Oculi & lentium.

IMMISSIO SOLIS ARTIFICIOSA,
seu *Telioscopica*, que & *Transmissio*
dicuntur & eiusdem utilitates.

C A P. V I I.

IMMISSIO Solis artificiosa, est eiusdem per suum conum seu species visibiles in debitè obiecto plano genuina repræsentatio: fit Telioscopio seu Tubo communis, ex artificiose elaboratis & apte dispositis lentibus cōstructo; quas debita inter se distantia collocatas, & ad Solem excipiendum applicatas, Solis conus illustris orthogonos fertur in oppositam chartam, (seu planum quodcunque album) suasque in eadem diuitias exponit, spectandas euilibet. Reputum videtur hoc compendium eodem fere tempore in diversis prouincijs, ab hu ius rei studiosis atque peritis pluribus: Nam illo usus sum diu ante, quam Velsero id Galilæus communicauit, nactus post assiduam & diligentem eiusdem indagationem.

Hoc artificium fert plurima commoda, & difficultates in Sole aucupando oscopij alijs cursantes plerasque tollit. Etenim unicus preferendus præstat, quod magno labore dat Heli-

55

II.

scopium, & immissio simplex seu naturalis simul. Figuram Solis ita sinceram in papyrum defert, & maculas ita præcisat, vt Solis intuitus directus planè non desideretur. Qui licet per vitra crassissima fiat, tamen oculis plerumque aliquid molestæ, & subinde nonnihil damni, homini verò aliàs occupato, multum semper laboris affert, plurimumque aufert temporis. Hic autem modus ex eo quod Solem non immediatè, sed eius simulacrum in charta intuetur, visui sano nullum penitus grauamen creat; tametsi debili forsan siue ægro posset, ob lucis in chartam delataz præcellentiam. Itaque beneficio huius artificij penitus exhaustur primus difficultatis fons, è nimio Solis fulgore scaturiens: quia Sol per conuexum & concavum Telioscopij vitrum in chartam traductus ita radios suos vitrorum superficiebus refractos attemperat, vt visui planè proportionati fiant. Deinde quia eadem vitra intra tubum apte disposita figuram Solis non tantum magnam pro voto, sed & præcisam offerunt tollitur secunda difficultatis scatebra, qua Sol ob nimiam distantiam sub angulo nimis exili ad sensum venit; cui accedit, quod omnia ignea, lucida, luminosa a deoque alba & splendescens procul visa, in oculo ob radiationum visibilium istorum æqualē veluti vigorem, confusionem pariant, vt videre est in Luna, Venere, stellis alijs, facibus, candelis accessis atque ignibus eminus conspectis. Horum autem protuberantem & tumultuariam in Vitu redundantem radiorum luxuriem præscindit radiatus præcelens ista Solis deducendi ratio: quæ ipsius ideam pro voto cuiuslibet ampliat, varijs modis, vt postea dicetur; & Maculas omnes atque faculas sub asperatum uno obtutu, clare, distinctè & munide deducit. Itaque modus hic,

Primo. Omnibus incommodis ex abundantia Solaris locis abortis, efficaciter medetur.

Secundò. Tollit omnia impedimenta à visa Solis paruitate promanantia.

Tertiò. Sub vnum conspectum diluicere, expresse & bene terminatè collucat, quidquid in Sole latet.

Quarto. Laborem in obseruando adhibendum plurimum imminuit.

Quinto. Tempore pro signandis in-

*Tollit plena
ræsq. difficultates.*

I.

ter obseruandum Maculis breuiore continetur.

Sextò . Loco quounque , tempore quoouis , splendente Sole vtiliter exercetur.

Septimò . Opportunior est prioribus pro inducenda Verticali linea , & eius opere indagandis motibus Macularum.

Oktauò . Obseruatorem de ratione obseruandi , factisque obseruationibus , & Macularum positione ita securum , ita certum reddit , vt omnes errandi ansas amputet , dubitandi scrupulos eximat , dummodo , prout in sequentibus explicabitur , necessaria industria adhibeatur .

IX. Difficultates è motu Solis cauſtas , multum subleuat . Nam tubus opticus instrumento seu ferculo obseruatorio aptè impositus ; Solis motum facile sequitur , ab artifice paullisper excitato , & sedilio directus .

X. Pro circulo eodem obseruatorio retinendo , nulla penitus molestia occurrit .

IMMISSIONIS TELIOSCOPICAE

Machina , & eiusdem partes , atque stereographicā delineatio , & in usu impeditimentis .

C A P . VIII.

Partes & descriptio machina telioscopica .

MACHINA autem obseruatoria , seu Telioscopiae , constat hisce partibus . Tigillo seu dorso parallelepipedo G, H , cuius vtrinque bases sint vel quadrata vel quadrangularia altera parte longiora : cui suis locis insistant duo vel plura retinacula , I, K , Tubo sustinendo aptata . Amplius viatabella seu aſſerculo chartifero B . Præterea aſſerere D , qui tabellam chartiferaam E gestet , & immixtum sibi dorsum , quasi totius Machinę pes atque basis sustineat . Accedit hisce vel ex charta crassiore , vel aſſerculo tenuiore vmbraculum R . Tandem fulcro bifurcato , O , cui superincumbens totum instrumentum , facile quaquaeris , in omnem loci differentiam super planum horizontale seu pavimentum , aut aſſerem bene dolatum horizonzem aequidistantem , mouetur . Quod tamen ita necessarium non est , vt absque eo recte obſeruari non possit : aequilibriū

II.

enim istud compensari potest , aſſerculo chartiferi circa clavum suum volitione , prout suo loco dicetur ; imo aequilibrium nullum est , necessarium , cum perpendiculari vmbra in circulum obſeruatorium inducta , omne aequilibrium compenset . Ex eo autem quod Machina hæc totius ſuæ directionis originem à plani verticalis linea , è perpendiculari in chartam projecta trahat , ipsamque veluti totius navigationis gubernaculum respiciat ; haud opinor , inconsulte hoc ipsum instrumentum appellabitur , Telioscopium verticale ; ad differentiam illius , quod in fine libri tertij allaturi Heliotropium aequatorium dicemus .

Totum instrumentum vides in adicto ſchemate , Num. 1. per partes deſcriptum ſingillatim , deinde compositum & ſcenographicè proiectum , yna cum quadrante horario q̄ r̄ s , ex latere basis pendulo , qui horam ſcilicet & altitudinem Solis ſupra horizontem obſeruationis tēpore indicet . Cætera particuliarijs ſuis locis infra exponentur .

Hac igitur instructus machina , cælum ipſiusque adeo Solis animosè aggredit *Impedimenta & remota Regiam* , expugnabis haud dubie , ſed *re obſeruā* non ſine ſudore , & crebris iuſtib⁹ . *di*

Pugnabit enim aduersus te Sol , non tantum ſpiculis ſuis fulmineis , ſed in armo contra te ſuſcitabit tempeſtates , opponet nubes & nebulas ; vapořibus ſeſe immituet ; & ſi tandem in apertam aciem prodibit , continua tamen ſua fuga , ita te fatigabit , vt niſi longamini patientia , & labore improbo pertinacissimus ipſum inſequaris , herbam victori non fit porrecturus . Errores ergo , ambages & infidias , quibus incautum induere queat nunc detegam , vt ſalebris atque decepcionibus euitatis , planiſſima veritas omnibus obuiam proſteret .

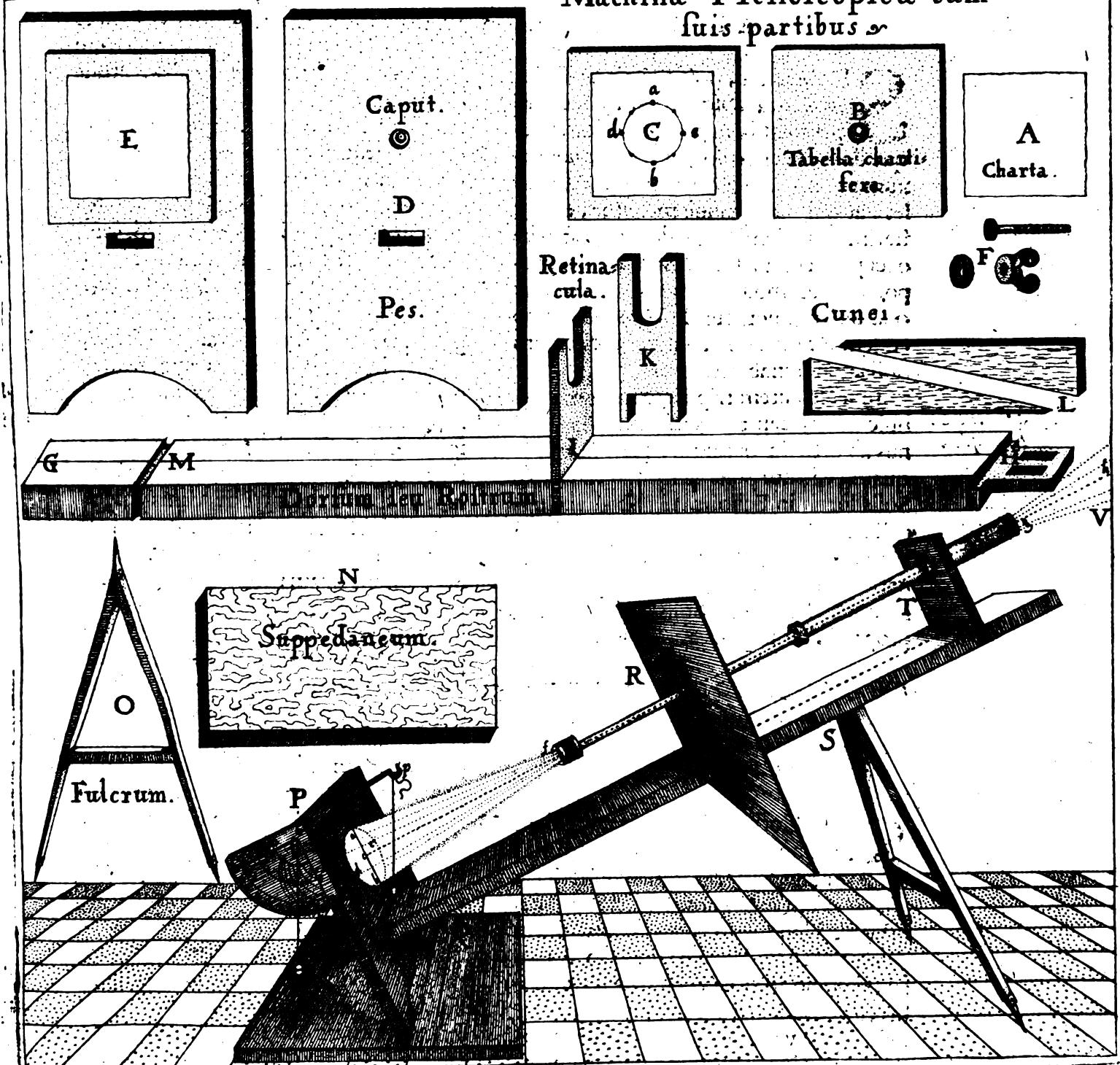
Vnam tamen , & quidem peculiarem ex hoc ipſo ingenioso obſeruandi modo , enatam difficultatem , diſſimulare non debet ; quam parit Refractio à lentibus Telioscopij in figuram Solis illata . quæ licet adeo ſenſibilem differentiam non afferat , ab exacto tamē obſeruatorē ignoranda & negligenda non eſt . Sed de hiſ ſuis locis ex iuſtituto .

Difficultas ex lentibus refractione .

TRIPLEX

N. 6.

Machina Helioscopica cum
suis partibus.



I.

TRIPLEX MOTVS SOLIS, E QVO
*inter obseruandum difficultates
 enascuntur, proponitur.*

C A P. I X.

SI Sol staret, posset eiusdem facies in charta absque villa difficultate per singula depingi; non aliter atque dominus vel regio per vitrum conuixum in cameram obscuram immissa, solet. at quia is continuè mouetur, euhit statim imaginem sui, è deputato atque occupato chartæ loco: vnde eadem proportione est mouendum instrumentum, qua Sol promouetur in cælo: alias uno eodemque loco non continebis circulum Solis, non signabis Maculas.

Motus Solis triplices. Inuenio autem triplicem motum, qui huic curæ facest negotium. Solis diurnus ab ortu in occasum. Eclipticæ, per quam centrum Solis semper incedit, & Solis locus in Ecliptica seu Zodiaco appellatur ad quem Ecliptica cum plano verticali semper aliam atque aliam inclinationem facit. Tandem Macularum ipsarum, seu magis Solis ipsius motus proprius. de singulis agendum.

EX MOTVS SOLIS DIVRNO 30
difficultates, & carum cautio.

C A P. X.

SOL Horizonti insidens aut eidem vicinus, tam in ortu quam in occasu, semper est quasi Ellipticus, prout in Sole meo Elliptico satis ostendi, ideoque ad hanc obseruationem pro inquirendo Macularum loco & motu, omnino ineptus vt enim Solis circulus, ita & Macularum inter se situs coit refractione vaporum in Atmosphæra cōsidentium; loco igitur suo Maculæ semper sunt emotæ, & apparent alieno, consequenter nec apparens neque verus illarum cursus potest colligi. Similiter & Sol debito eleuatione existit supra finitorem, ex quo falsus Verticalis cum Ecliptica ad locum Solis angulus inueniretur, & consequenter erronea Macularum itinera. de quare pluribus egi in meis Refractionibus cælestibus. quas, si placet, consulēs.

Solum ad hoc seruit status hic, vt Maculæ possint cerni æque vt Sol Ellipsin-

II.

i patientes, ellipsisque solaris notari, & si sunt magnæ Maculæ, libero etiam obtutu animaduerti.

Sed quantum, inquies, Solis ab horizonte interstitium requiritur, vt securus ipsum in chartam quis deducat? Certum præcisè dari nequit, propter aliam atque aliam cæli & Atmosphæræ temperiem. Nam ego hic Romæ Maculas in chartam circulo pleno excepī, Sole sex, imo semel quatuor tantum gradus altitudinis supra horizontem erecto; & rursus alijs tēporibus contractum reperi, etiam decem, duodecim, & quindecim altitudinis gradus & amplius tenentem: Ingolstadij saepe non potui sub eleuatione graduum triginta perfectè sphæricum adipisci. Itaque certa in hoc casu præscribi nequit regula: generalis hæc datur. Quicunque vult

An Sol fit ellipticus, quo modo deprendatur?

20 cautè & securè Maculas intra circulum solarem locis suis designare, oportet vt ante omnia ciudem magnitudinis circulum in charta descripserit, cuius magnitudinis esse voluerit solarem obseruan-
 dum; illumque in perimetro notare debet pluribus quam tribus punctis, hisce peractis, intromittat Solem, & aduertat vtrum circulus Solaris illi, & ille Solari per omnia congruat, & quatuor puncta cardinalia in hunc finem impressa simul & præcise attingat, quatuor autem puncta cardinalia voco, exempli caussa, (nam possunt etiam assumi alia,) Zenit, Nadir, dextrum, sinistrum, peripheriam circuli in quattuor quadrantes distinguentias; si igitur Sol per tubum in chartam transfusus, at que ad circuli inibi descripti capacitatem aptatus, omnia puncta non affequitur, sed ab uno illorum deficit, cer-
 tum est in Refractione versari, supposita tamen lentium parallela & debita dispo-
 sitione, si omnia attingit, & nusquam excedit, securus obserua. Atque hæc de vicinia Solis ad Horizontem: nunc ad remotiora loca transeamus.

40 Si Solis motum diurnum præcisè spe-
 ctamus, nusquam ipsius cursum instru-
 mento obseruatorio facilis assequemur,
 ipsumque intra præscriptos in charta ter-
 minos stabilius coércebimus, quam illo
 tempore quo ipse minimas faciet in cir-
 culo verticali altitudinis promotiones,
 siue quando valde oblique mouetur; hoc
 autem tempus semper est Meridianum,
 50 quia licet, ibi Sol multum progrediatur secundum

I.

sequendum longitudinem, tamen videatur stare quoad altitudinem adeoque latitudinem, & sic in designato circulo obseruatorio facile continebitur ab obseruatore sedulo. Accedit quod circa hoc tempus ordinariè facies Solis ferentur arridet, & extra omnes refractio-
nis sensibiliis metas existit; quod vaporum transitus fiat sub linea multo bre-
uioribus, & minus inclinatis quam circa horizontem. Sed huic obseruandi tem-
pori obstant sequentia:

*Iacobus de
Tempis
meridiani.*

Primo. Altitudo Solis Meridiana plerumque ita exaltat Solem, ut in habita-
cula, vestitu praesertim tempore, nisi al-
tissimis fenestris praedita, radium suum perpendiculare ferre affinet, non immittat. obseruare autem sub diio, in illustri &
bono aliquatenus obscurato loco, multum
ebat idee solari in chartam excepta,
qua à circumstante vehementissimo lu-
mine ita obfuscatur, ut oculus Solis fa-
miliam non valeat bene discernere quod
ideo sit, quia sensibile maius obliterat
minus. Taceo tunc. Solis meridiani in-
fanam vehementiam, communiter ab
omnibus ubique Genius tranquam bon-
am valetudini aduersa, & maxime operari
declinari solitam.

Secundo. Tanta Teleoscopij cum instrumento obseruatorio ad Solis radium
ascupandum erectio per sevalde est dif-
ficilis, & obseruationi admodum incom-
moda: aut enim fulcrum bifurcatum dor-
so machine sustinendo ordinarium retic-
enes, & quia cum dorso in angustum an-
gulum coiens pene coincidit, illud idem
lubricè sustentat; aut altius adhibes, &
vel dorsum ut eidem incumbat, non erit
stans longus, vel locus in quo excipient
sur Sol, roti Machine non satis amplius.
Pesciam qui dorsum & omnia gestat, &
super pavimentum ad Solis circulum ro-
tem instrumentum dirigit & mouet, ob-
tinians ad illud inclinationem, vacillante
re totu agetur, & ob nimia affectis char-
tis à perpendiculari remotionem, visio
san Verticalis inscriptionem facillime
causabit, & sic totam obseruationem in-
ficiet, id quod est capitale. nam non
tantum huius temporis labores perdun-
tur, sed & aliae bonae obseruationes, per-
tales vires, pro bonis tamen habitas,
valde pericitantur, praesertim apud huius-
se rei imperitos adhuc & rudes.

II.

Tertio, Eleuacio Solis supra horizontem, quæ semper accuratè est sumenda, hoc tempore difficultate iustè acquisi-
tur in minutis, & facilimè. 15. aut
etiam minuti peccatis à vero aberra-
tur, eo quo perpendicularum eodem sensibili
loco diu stare videatur, quæ res
maximam in horis etendis varietatem
affert, & Inclinationem Ecliptice ad
Verticalem plurimè perturbat, & quod
iude consequitur, Macularum itinera fal-
sa inducit.

Quartò, Eliptica totius anni tempore
circa tempus meridianum, ab hora 10.
ante meridianam, ad 2. post meridianam;
maximam semper variationem subit, &
motus veloces, atque obliquitates ad
Verticalem circulum minimas, angulos
vero maximos, & gradus precipites fa-
cili motis exiguis, atque ad exiles Solis
elevationes tempore brevissimo, suis
augmenta & decrementa angularum ma-
xima è qua re fit, ut Maculae, & Facu-
le in Sole etiam diligentissime norantur;
suis tamen locis statim evanescuntur, quæ
res huius artis Magistro laborem & ta-
edium infinitum, & ipsi artificio plurimas
præbet errandi occasiones. Itaque Ar-
gum oportet agat, qui hoc meridiei tem-
pore, obseruationes Solis inculparas facit:
Exemplis si vellem, planum id facerem
plurimorum.

Præstare igitur viderur, omnibus spe-
ctatis, tempore inter Refractionem ma-
ritinam & vespertinam atque meridiem
intermedio, huic studio facare. Sic enim
Sol motum ex ascensione recta & obli-
qua aquabiliorem atque tractabiliorum
erit, & Machina obseruatoria cleu-
tionem Solis apud meridiem noctea, & usque
cursu obsequientem fere præstabat, &
altitudo Solis, tempisque horarum
quadratis beneficio sumendam, secu-
rissimis minutis datur.

Quia tamen aliquando visu venit,
ut circa tempus meridianum necessaria
instituenda sit obseruatio, vel quia
occupationes alias, quæ tali inclemen-
tia obsterunt, vel quia Maculae aliæ meridie tem-
pore hoc tempore orbitam occurrunt, ^{opus si ex ne-}
aut alia ratio vigeat, idcirco distis incom-
modis oportet etiam pro posse obseruare.

Maculas ergo in disco Solis super
chartam descripto hinc cœcis annotatas
& inclinatione Ecliptice loco suo.

*Tempus
Meridia-
num obser-
uationibus
peragendis
incommodis
intermedii
optimus.*

II.

tas, restitues sola giratione afferculi
ghartiferi, circa suum centrum, B, vel C,
vel E, quodcumcetero circuli solaris cōgruet
donec Macula sua in charta notatis lo-
cis, & circulus Solis suis cardinalibus
putatis simul exacte congruant; tunc
& linea vorticata ab h. per vibratim i. o.
perpendiculari, i. p. & altitudine Solis supra
horizontem una cum hora, acutum
sunt consignanda. Et hoc remedium
esse securum, certum, & facile, fre-
quenti & diurna plurium annorum
experientia didici.

*Aliud reme-
dium.*

Præterea utile est, unam Maculam
una obseruatione notare, sic enim nulla
sensibilis temporis mora intercedet, dum
Solis elevationem, perpendicularum &
horam notaueris.

Amplius quicquam horologia multa
solaria circa meridiem horas intercipi-
unt spatij valde magnis, facile illa pos-
sunt subdividi in scrupula & minuta, &
sic quod in elevatione Solis supra hori-
zontem sumenda lubricum & periculo-
sum existit, facile & expeditum ex ani-
maduersione temporaria fiet. Sed de hi-
scis suis locis fusus.

DE MOTIBVS SOLIS, ET

*Macularum, qui in circulo obser-
uatorio notantur, & conve-
nientia difficultates, atque
remedii.*

C A P U S X L

Dixi quædam in genere de mo-
tu Solis apparente in circulo
obseruatorio, qui per Macu-
larum progressionem. potissimum. ani-
maduertitur. Disci igitur Solaris in char-
tam proiecti inuenia vniuersum motum
triplicem, quemadmodum & Solis in
celo. Quorum primus, & quotidianus
est, quo Sol super axem & polos mundi
in hemisphaerio quolibet patente ab ho-
rizonte orientali, per meridiem in occa-
sum fertur; & quia ob ortu in meridiem
Sol semper ascendit, ab hoc semper de-
scendit ad occubitum usq. motus hic in
charta expressus; alsoensus & defensus
quotidiani appellari potest.

Alter Macularum deprehēditur motus,

quædam est, circa ceterū Circuli obser-
uatorij; ita vt si instrumentum obserua-
torium, tabella obseruatoria & char-
ta inuariatis, toto die Soli obueritas, &
Macularum stationes in circulo obserua-
torio per singulas horas notes; vesperi-
sis omnes in locis longe alijs repertus,
quam mane: quod si horarias singula-
rum consignatas stationes, lincis conne-
xeris: inuenies omnes & singulas quoti-
die circa centrum obseruatorij circuli
girari.

Tertius tandem Motus, est singula-
re Macularum ad centrum circuli ob-
seruatorij, & ab eodem, ex oriente Solis
plaga in occidentem: qui est Macularum
vel potius Solis, maximè proprius. De
singulis nunc est ordine: aliquid agen-
dum.

De Motu Solis & Macularum primo
& quotidiano ascensus & desensus mul-
ta dixi in capite precedenti, sed hic ap-
portet quædam magis particularia sub-
iungere. Est igitur is omnium primo &
maximè notabilis in charta, quia totam
Solaris disci lucidam basim secum trahit,
eo modo, quem Sol ante meridiem te-
net ascendendo supra horizontem, re-
cte vel obliquè, prout latitudo loci in
quo observas, fuerit, vel recta, vel obli-
qua: post meridiem vero descendendo
versus eiusdem. Igitur prout Sol in celo,
ita se mouebit Solaris coni basis luçida
recepta in charta, idque motu propor-
tionato quidem, sed sitibus contrarijs,
propter euersum foramine Tubi & lente
conuexa Telioscopij, coni Solaris peni-
illum; & sic dum Sol ascendit in celo,
descendit species Solis in charta, dum
descendit ille, ascendit ista, semperque
in contrarium tendit, refractaria suo pa-
renti filia. nec huic rei remediu penitus
lentes: illud vnicum querendum, ut
circulus Solis ab obseruatori continuo ob-
seruat, & Solem sequace motu, in suo
chartæ circulo constanter tenetur. id
enim ad consignandas Maculas apprime
est necessarium: quod tum asequemur,
cum Machinam Telioscopiam talē fer-
cerimus, que sine difficultate possit
in omnem partem ita versari, vt axem
coni Solaris semper possit habere cen-
tro propulsiti circuli obseruatorij corre-
spondentem. Hec autem omnia haben-
tur facili negotio, per Machinam obser-
uatoriam paullo ante ob oculos positam.
Nam

1

Nam pés super pavimentum planum, vel
sūpedaneum dolatum. Q. & dorsum,
Q. S. apici fulcri, S. innitens mobile, ita
hanc rem facilitant, vt amplius quid de-
fiderari, vel aptius excogitari, meo iudi-
cio, vix posse videatur, hoc quidem ob-
seruandi modo. Habet enim eo modo
promptissimam ad motum Solis seque-
lam. Simile instrumentum videbis in
meis Refractionibus Coelestibus anno 1617.
Ingolstadij editis, cap. 38. 39. 40.
41. à pag. 91. ad 94. Sed & de hoc ipso,
inserius in praxi obseruandi, pluribus a-
gam. Dixi hoc obseruandi modo: quia
Heliotropium, de quo in fine libri tertij
sive agam, haec Solis sequēdi difficultate
minus laborat, quandōquidem Zodiaci
beneficio, Tubus in radium & parale-
lum Solis directus est.

Habet hic solaris baseos motus, etiam 20
alium usum, ad indagandam visualem
circuli solaris magnitudinem. Quando-
quidem enim una cum Sole semper ali-
qua portio paralleli diurni per tubum in
chartam transit; si Solem allapsum sta-
tuas ut circulo obseruatorio exactissime
congruat, deinde dum motu spontaneo
exit ad contactum, temporis interlapsus
moram accuratissime numeraveris, per
horologium quocunque exactum set
solare, seu mechanicum in scrupulis
& minutis; eademque deinde in mi-
nuta magnitudinem conuertiris; scies
quæsitam solaris vultus magnitudi-
nem. Sed hæc obiter alias fortassis ex-
instituto. 35

Quod si punctum contactus; quo
basis lucida circulum obseruatorium
egressa radit, linea recta per centrum
ionkeris, exhibebit eadem incessum pa-
ralleli, seu æquatoris ad sensum, ex quo
facile erit inducere Eclipticam, per ra-
dium ex centro ad datum Solis locum;
etmissum. unde & allum, Ecliptice im-
portandæ, habes modum, seusu sal-
tem non multum aberrantem. Sed hæc
per transennam.

Quia vero propter lubricam puncti
huius stationem, res haec facilitatu dif-
ficilis admodum existit, in usum satis
commodum redigi potest per Macu-
lam Solis quamcumque in eo tunc ver-
santem: si namque eandem Maculam,
in punto quounque peripheriae orien-
talnis circuli obseruatorij posueris, & no-

II.

taueris, deinde basi solari cursu spon-
tancum permiseris, quo adhucque eadem;
Macula in punctum occidentale eiusdem
circumferentiae incidet, erit linea per
ista puncta transiens, linea parallela so-
laris, ad sensum, sed haec insinuo hic
tantum. plura fortassis alibi. Num
progrediamur ad motum alterum, qui fit
circa centrum circuli obseruatorij.

C A P. X I V

Apter Motus qui se se in obset-¹ Mora exis-
tando quotidie offert, consi-² gua tempo-
stit in eo, quod etiam si so-³ ris Macu-
lem in suo designato circulo ad amissim-⁴ las è locis
retineas, nihilominus tamen Maculæ, & notatis eue-
ret. Ecce quæ suis notatis locis & punctatis bit.

33. Facultas a suis horatis locis & punctatis
centris plerumque explicantur, tempe-
re quandoque brevissimo, quo unius
hora scrupulus vix elabatur. Quod can-
fit, & Maculae suo loco non restituuntur,
34. necessario in earum motu & cursu affi-
gnando errabitur. Et in hanc loci euaga-
tionem sepe inciditur, dum diu arsum, tria:
plurimumque Mactulatum locis magnitudo:
& figura diligenter circumscribitur: et
35. go aut festinandum est in dictarum
rerum inquisitione & exacta consigna-
tione, quae hoc ipso exquisita non erit,
quia festinatur; vel in dictam exorbi-
tantiam incurrendum: vel alio aliquo
40 remedium opportuno huic errori occur-
sendum. Sic autem delicta omnia cauc-
buntur.

45 Primò, Si afferculum chartiferum circa centrum Solaris circuit, vel aquitatem lente volubilem facias, ut Maculas extragantes in sua loca signata restituas; secure per omnia ages.

Secundò, Si vnam tantum vel alteram Maculam notes, & statim per t̄cū secundum. 50 vel alium altitudinem Solis & horam sumas, & sic per singulas pergas: augēbis quidem numerum, sed securam efficiēces obseruationum operam.

- Tertio, Si tali obserues tempore, quo
- 55 Maculæ loco notato per iustum spa- *Remedium*
- *tertium.*

I.

tiam, vt quadrantem, semihoram aut plus, ad sensum non excedunt, securissima iterum incedes via. Quando autem hoc tempus occurrat, doceberis ex instituto postea.

Nunc motus huius apparentis causam & rationem indagemus. Mirabile enim est videre, quomodo Maculae omnes quotidie in charta obseruatoria describant sua itinera: seu vestigia quotidiana, lineis curuis spiralibus circa centrum circuli obseruatorij inflexa, proportione sane admirabili: quae res ut non est statim obvia, ita suspensum merito tenere potest spectatorem. Sed spero ita clare me propositurum, vt dubij nihil sit vlti remansutum. Vnde,

Hunc motum in charta obseruatoria euenire, probabis sequentibus experimentis. quorum

Primum Est, si uno aliquo die per frequentia temporum interualla obserues, vel vnam, vel plures Maculas, ad vnum idemque perpendicularum; sic enim curvilinea Macularum circa centrum vestigia sponte prodibunt.

Secundum, Si in eundem quidem circulum obseruatorium, sed ad distincta perpendiculara diuersas diei obseruationes includas, situs Macularum perturbatos acquires; mox tamen ut omnia perpendiculara super vnum accommodaueris, itinera circa centrum curua, & ordinata habebis.

Tertium, Si diuersas obseruationes, dictis diei temporibus peregeris, & circulos obseruatorios inaequales ad aequalitatem reuocaueris: tum omnia perpendiculara ad vnum applicaueris, notatis singularum obseruationum locis; inuenies Macularum circa centrum Solis girationem.

Huius rei causa prima & generalis refertur in situm Solis quem diuersum ad nos acquirit, ex motu circulari diurno.

Altera videtur ex Ecliptica promana: propterea,

Notandum est primo. Cum Ecliptica tota intra vigintiquattuor horas vna cum primo motu, circa terram, conuertatur, & ab horizonte quolibet semper bifariam secetur, per propositionem I. l. I. apud Clavium in Theodosium; fit ut quodlibet ipsius punctum supra horizontem unoquoque die co tan-

II.

z dem loci perueniat, vt uno quadrante circuli ab horizontis cum Ecliptica sectionibus vtrinque absit, quod quando euenit, Verticalis loci per illud punctum transiens, Eclipticam ad rectos angulos secat, & vicissim Ecliptica Verticalem. Sol igitur cum centrum suum in Quare M-Eclipticæ peripheria semper circumferat, quotidiane semel in euna locum tem- Meridiem locis suis ei- so ejcian- tur?

pusque deuenit, in quo Ecliptica angulos rectos cum Verticali per centrum Solis extenso facit. Quod cum fiat, vt mox videbitur, non multum ante, vel post, vel circa meridiem ipsam, & tunc Sol secundum motum diurnum in suo parallelo velocissimos passus faciat, fit ut Eclipticam raptim in alias, atque alias cum Verticali inclinationes deuoluat. quæ quo maiores sunt tempore breviori, hoc obseruationibus periculosiores exi- stunt, & Maculas è loco suo in charta designato, in alium chartæ locum statim traiiciunt, etiamsi industrius obseruator Solē in præparato chartæ circulo semper fixum retinet.

Quod ideo accidit, quia Sol in Ecliptica residens, cum sit corpus globosum, aliquantam eiusdem portionem occupans, vna cum ipsa situm suum ad nos, & inclinationem ad Verticalem momentaneè mutat. Quare cum planum verticale & planum Eclipticæ per centrum Solis, & centrum terræ semper transeant ipsa tam in cælo, quam in Sole sectionibus suis circulos maximos semper efficiunt, & in centro Solis sese semper secabunt, facientque cum circulo solari sectiones communes, quæ sint diametri eiusdem. Et ex hac causa, omnia in Sole puncta, præter vnicum centrum, alium aliumque situm ad lineam verticalem, semper acquirunt, & sitibus ad verticem in centro Solis oppositis ad eandem vel accedunt, vel recedunt, & si vestigia sui in plano circuli Solaris impressa relinquenter, lineas curuas spirales siue helicas ostenderent, prout de facto in charta fit, si crebris per diuersa temporum interualla obseruationibus ad idem umbras perpendicularum factis, consignata Macularum puncta continuata quadam linea connectas, quæ ductu suo curuo lineam spiralem referet. Quod ut bene intelligas;

Notandum est secundo, Planum per

per apparentem Solaris hemispherij Circulum aëtum, ad radium visualem peruvadentem ejusdem centrum, semper est erectum: & quod hinc sequitur, rectum ad verticalem, & Eclipticam, necnon quenamvis aliun circulum maximum, per dictum radium visualem incedenter supponendo, propter summatum Solis diastatiam, oculum obtinere locum centri mundani, iuxta communem Astronomiam sensum & consensum.

Notandum sexto. Eandem ob causam circulus, quem planum verticale, nec non Eclipticæ in globo Solis facit, apparet in linea eiusdem diametrali.

Notandum quartò. Etiam si circulus apparet Solis, ut & ipse Sol totus, propter motum diurnum, sicut sum ad nos & ad planum lucis angue verticalem perpetuo mutat, prout in obiectis observationum chartis, & per Helioscopium in Solem intendentis manifestè appetet: tamen planum Solare, per circulum Solis transiens, ita stabile est cogitandum, vt tametsi illud à Sole circumferri cogitur, & Sol ipse circa sum centrum veluti girari: illud tamen sectionem frantum verticali semel factam, nonquam varier, sed eandem mordicus serinat: ex quo mente concipere licet, quomodo itinera Macularū diurna in illud planum imprimerebuntur, si Maculae realia sui vestigia post se descripta relinquarent in illo plano.

Notandum quinto. Charta quæ Circulum observatorium inscriptum gestat, & solari piano parallela existit, ut omnes Macularum positiones & situus in illius circulum sumiles inmediatè excipiat, motumq. istum curvilocum presentet: debet ita in tabella chartifera accommodari, ut omnes illius dici observationes fiat, ad unicam lineam verticalem, sive ad unum perpendicularum: quæ linea verticalis virtute multiplex est, & respondet omnibus in celo lincis verticalibus, per quas Sol transit illo die. quod inde probatur: Quia si omnes illæ verticales lineæ sibi congruere cogitentur, ostendent Maculae easdem positiones & vias decursus, quas in charta reperimus: prout manifesto apparet, si in chartis separatis obserues, & easdem deinde in unum circulum coniicias; reperies enim centris & verticalibus lincis sibi congruentibus eadem.

1 Macularum curricula, quæ sub observationibus diuersis invisa charta, ad unicam verticalem lineam peractis, inueniuntur. Motus ergo iste curvilineus apparet, & ex aspectibus diuersis enascens, dictis in charta modis, exprimitur: aspectum autem varium caussat motus diuersus.

2 Notandum sexto. Hunc apparentem & diurnum Macularum motum circa centrum Solis circuli contingentem non esse circularem perfectum, sed curvilineum, è varia Eclipticæ ad verticalem lineam, inclinatione, & propria Macularum progressionis compositum. Quod manifestū experieris ex eo: quia si ita obserantes, ut ad singulas observationes perpendicularum mutates, affqueris quidam in margine solaris & obseruatorij circuli, (qui semper æquales & sibi mutuo cogniti esse debet), aliud & aliud punctum perpendiculari, seu lineæ verticalis, adeoque arcum ex perpendiculari sectionib[us] perfectè circularē; in charta vero intra circulum obseruatorium iter seu progressionem propriam. Maculae, illorum temporum, paruam vel magnam, prout tempora & cursus tulint, non circularem, sed spiralem, &c. de qua re, progressu istorum tractatuū plenus intelliges. ubi tamen,

3 Notandum septimè. In hoc casu accuratissimam esse dandam operam, ut Sol in sua puncta cardinalia exactissime cadaq. alioquin in proprio Macularum progressu facile hallucinaberis.

4 Cassa est in promptu: quia Macularū progressio propria in hoc motu spirali non est nisi ad centrum vel à centro; progressio autem diurna est circa centrum: unde quam sensibilis est motus diuersus, in horas singulas, tam sensum fugit accessus ad centrum vel recessus ab eodem, propter tardam Macularum sub sole progressionem: quæ cum sp[er]ia diurna, & semi-diurna exigua perficiat; accuratus sit opportet obseruator, qui interualla horaria scias offerre tentat. Et hoc est quod diri, Solis basin & circulum obseratorium debere sibi inuenio ad vnguentum coincidere, nisi loca Macularum nimis prope vel procul à centro statuere velis. Exempla autem experimenti istius hucusque descripti practica occurruunt quotidiana; e. g. ex infinitis observationibus, rei elucidandæ causa adducam unicum.

I.

EXEMPLVM MOTVS MACULARUM circa centrum Solis, ex proprio diurno compositi eiusque explanatio.

C A P. XIII.

A DDVCO diem quartum Augusti anni 1625. in quo per distincta temporum interualla à mane in vesperum absoluti obseruationes 8. ad eandem lineam verticalem AB, circa quas obseruationes rectius intelligendas sunt aduertenda sequentia.

Primo, Quando dieo cursum istatum Macularum in Plano Solis describi noueris illud planū stabili i intellectu, & curricula ista mente formari, in re tamen fundatum esse, & ipso facto a Maculis tales umbras in chartam projici, atque in eadem à solle arte ingeniosa imitatione depingi, prout ex dictis satis liquet.

Secundo, Scias Macularum Numerum distinctionem, & Nomina, itemque obseruationum & cursus initium esse designata a litteris maiusculis A, B, C, D, &c. usque ad L, inclusuè, adeoque Maculas distinctas annotatas esse II.

Tertio, Aduertas velim, Characters numerales, ab 1, usque ad 7, & 8, significare ordinem & numerum obseruationum, quarum tempus, & locum seu altitudinem Solis inuenies, in tabella è regione cuiusq. numeri notatum. In exemplo, apud omnes litteras Maiusculas repertis characterem unitatis appositum: igitur si nosse desideras, quid sibi is velit, aspice tabellam, ad cuius partem sinistram videbis litteram M, quæ significat Mane, supra numerales notas inuenies Obser. significat Obseruationem, ad dextram inuenies sub H, hasce notas 7 $\frac{1}{2}$. &c. sub hoc hoc signo ☉ Elea, reperies 22. 30. consensus omnium est. Maculas & faculas in tota hac figura numerali signo 1, notatas, obseruatas esse Die 4. Augusti, Mane, Hora Astronomica 7, cum una sexta parte vnius horæ, quæ faciunt 10. scrupula, Sole supra horizontem eleuato 22. gradus minuta prima 30. Et illo, tempore solaris schematis in cælo aspectus & constitutio in cælo ad verticalem AB, talis fuit qualis charta representat, & si quis Helioscopium in Solem direxisset, vidisset in illis locis, vbi adscripta est unitatis

II. nota, & Maculas solis punctis centraliter indicatas, & Faculas umbris permixtas, prout designatio prefert.

Eodem modo, vbi character 4. existit, ibi punctæ sunt Maculae Mane hora 11. & $\frac{1}{2}$, id est 33. scrupulis supra undecimam obseruata, Sole supra horizontem tenente gradus 64. & minuta prima 40. &c. Quo tempore Macula A, ex 1, peruenit in 4. vt & reliquæ seruata proportione. vnde

Quarto Notandum, Omnes Maculas in plaga Solis Orientalis versantes, ex B. Nadir ascendere versus A, Zenith, circa centrum Solis O, vt videre est in Maculis A, B, C, D, E, F, & G, similiter adiunctis circa A, & B, Faculis; vice versa, existentes in plaga Solis Occidua, circa idem centrum O, descendere ex A, versus B.

Quinto Notandum, Arcus siue itinera à Maculis centro O vicinioribus describi curviora, seu secundum circulos minores, remotioribus ab eodem, rectiora, seu secundum circulos maiores.

Sexto. Initia itinerum à Maculis plage Orientalis decursarum sunt remotiora à centro O, quam fines: contra Macularū in parte occidentali commorantium, capita super centro O, propiora quam termini. Pone alterum circini pedem in O, centrum, extende alterum in 1, Maculae cuiuscunque, & haec distantiam confer cum alijs eiusdem Maculae obseruationibus, & inuenies in singulis differentes à centro O accidere distantias.

Septimo. Ut Maculae ita suo modo decurrent Faculae, prout initia circa L, & finis obseruationis atque curriculi earundem ad numeros 7, & 8, denotant, in curso Maculae L, occidentalisimæ. Omnium autem Facularum, (plures enim erant) designationes omisi, neque huius vnius totam singulis obseruationibus addicci: nam ad intentum ista sufficiebant. Et hæc quidem de hoc motu girali strictim percursa sunt. Vbi diligenter animaduertas velim, quando in Tabula dicitur *bosce Macularum & Facularum cursus in plano Solis describi, ratione motus diurni, singulis per annum diebus;* illud planum Solis aslumi, trâfere quasi per centrum Solis, & sensu cum apparente Solis circulo coincidere, re autem eidem & chartæ obseruatoriæ, parallelum esse, & cum Sole ita circumferri cogitari, vt sectionem quam cum verticalibus planis per-

Explicatio figura.

M.DC.XXV.

Roma in domo Professa Societatis IV.

Augusti die quarto:

Cursus Macularum et Facularum Solarium, cuiusmodi in Plano Solis
describunt, ratione motus diurni. Singulis per totū annū diebus:

Die 4. Augusti.

Obser: H. — O. Eleu.

M	1. — 7 $\frac{1}{2}$ — 22. 30.
	2. — 8 $\frac{1}{4}$ — 34. 30.
	3. — 9 $\frac{3}{4}$ — 47. 0.
	4. — 11 $\frac{1}{2}$ — 64. 40.
V	5. — 1 $\frac{1}{2}$ — 57. 40.
	6. — 3 $\frac{1}{4}$ — 41. 30.
	7. — 4 $\frac{1}{2}$ — 26. 0.
	8. — 5 $\frac{1}{4}$ — 16. 0.

AB, Linea
Verticalis.

K

N

H

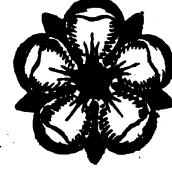
O

D

C

B

B



I.

per centrum Solis successivè transcunctibus communem habet, semper retineat eandem: sicut retinetur idem in charta perpendicularum: sic enim huius motus apparentia in illo plano exprimeretur, sicut in charta, si Maculae sui post se vestigia in illo relinquerent; prout ante quoque dictum. Planum ergo illud, licet cum Sole circumferri cogitetur, in sectione nihilominus verticali libratum & suspensum. situque inuariatum cogitatur, sicut & charta obseruatoria. Deinde non imagineris tibi huiusmodi motus apparentias esse tales quotidie per annum in individuo, sed in specie. 15 nam ut aliæ Maculae alijs, & motus diurni alij alijs, succedunt; ita & girationum istarum vestigia, longiora vel breuiora, prout dies longi brevesue existunt. Similitudo ergo in hoc consistit, quod omnes Maculae, nulla dempta, die quolibet describant tales arcus; circa centrum Solis, maiores, vel minores, prout magis vel minus distant à centro, dies longiores vel breuiores fuerint: si quidem Obseruationes dici vnius, ad unicum perpendicularum sumantur. hæc te monere habui. Nunc aliud multo admirabilissimum ex hoc ipso motu affero experimentum.

*M O T V S M A C V L A R V M
spiralis diurnus, est retrogradus, sta-
tionarius, & iterum Pro-
gressivus.*

C A P. XIV.

HANC apparentiam ab initio statim per Helioscopium etiam Ingolstadij deprehendere cœpi, sed quia illi Soli tantum fidere ausus non eram, vt aliquid in re subesse pro certo assuerarem, idcirco etiam Telioscopij securiorem praxim, & rationis solidum firmamentum adiunxi. Hæc autem experientia vna est ex ijs, quæ mihi non parum molestia & negotijs plurimum inter obseruandum attulit. Videbam enim eodem mane, eodem vespero, die, Maculam eandem respectu centri, O, & verticis, A, modo descendere modo veluti stare, & postea contrario iterum motu ascendere, aut vice versa, omnibus reliquis inuariatis, situ chartæ 55

II.

i eodem, perpendiculari seu linea verticali eadem; & sic ex ista apparentia multum sanè turbabar; modo dubitans de requi- sita priorum obseruationum diligentia; 5 & pleraque in dubium apud me retro- cans: modo instabili Macularum incessu id attribuens; modo alias veras, fictasq. caussas & rationes errandi in suspicionem trahens: donec omni adhibito tam in obseruando, quam in indagando studio, verissimum deprehendi, Maculas & Facu- las omnes, hanc affectionem in sphæra præsertim obliqua, & tempore æstivali præcipue, quotidie mane & vesperi certis temporibus pati; ita vt omnino con- trarijs progrediantur uiis, & deinde sa- 10 tis diu in statione quodammodo eadem sensibili hæreant, horæ quasi vnius spa- tio, tum demum ordinarijs semitis fe- rantur. Exempla sunt in adducta figura matutina ad Maculas omnes, ex 1. in 2. usque & vespertina ad fines cursuum Ma- cularum, B, C, H, I, K, L, ex numeris 7. ad 8. non quod omnes & singulæ id non 20 præstiterint, sed quod ego ad omnes in- ter obseruandum studio non attenderim. Ex hac igitur stabili, certa, sollemnique experientia, concludo primò. Hunc motu non esse arbitarium, fictum aut phantasticum, sed omnino in rei natura fixum & fundatum.

Secundò. Esse quid diuersum, ab ipso motu & itinere diurno, nam Sol nunquam regreditur, prout hic apparet, sed semper ab ortu in occasum fertur.

Tertiò. Id prouenire maximè ex situ Solis, quem acquirit ex motu diurno, & positione ad tale planum, vnde vt breuiter tota hæc res ob oculos ponatur. Mo- 40 tus iste curuilineus non prouenit aliunde, quam ex varia positione & aspectu Solis ad nos, quem Sol acquirit ex motu quo- diiano super polos mundi in sphæra ob- liqua. Exemplum huiusc rei oculare poteris haurire ex Luna tam corniculata quam dimidia, videbis enim cornuum aut diametrorum lunarium positionem matutinam, esse quodammodo contraria vespertinæ: idem experieris in duabus stellis vicinis firmamenti, quod si adhuc certius hanc rem experiri desideras, assequeris id globo aliquo vel sphæra hoc modo. describe in charta circel- lum, qui repræsentet Solem. hunc circel- lum ex centro affige ad datum quemcun- que

M.DC.XXV.

Romæ in domo Professa Societatis IV.

Augusti die quarto:

Cursus Macularum et Facularum Solarium, cuiusmodi in Plano Solis
describunt, ratione motus diurni. Singulis per totū annū diebus.

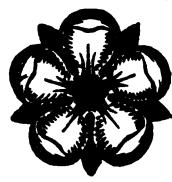
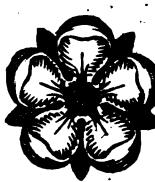
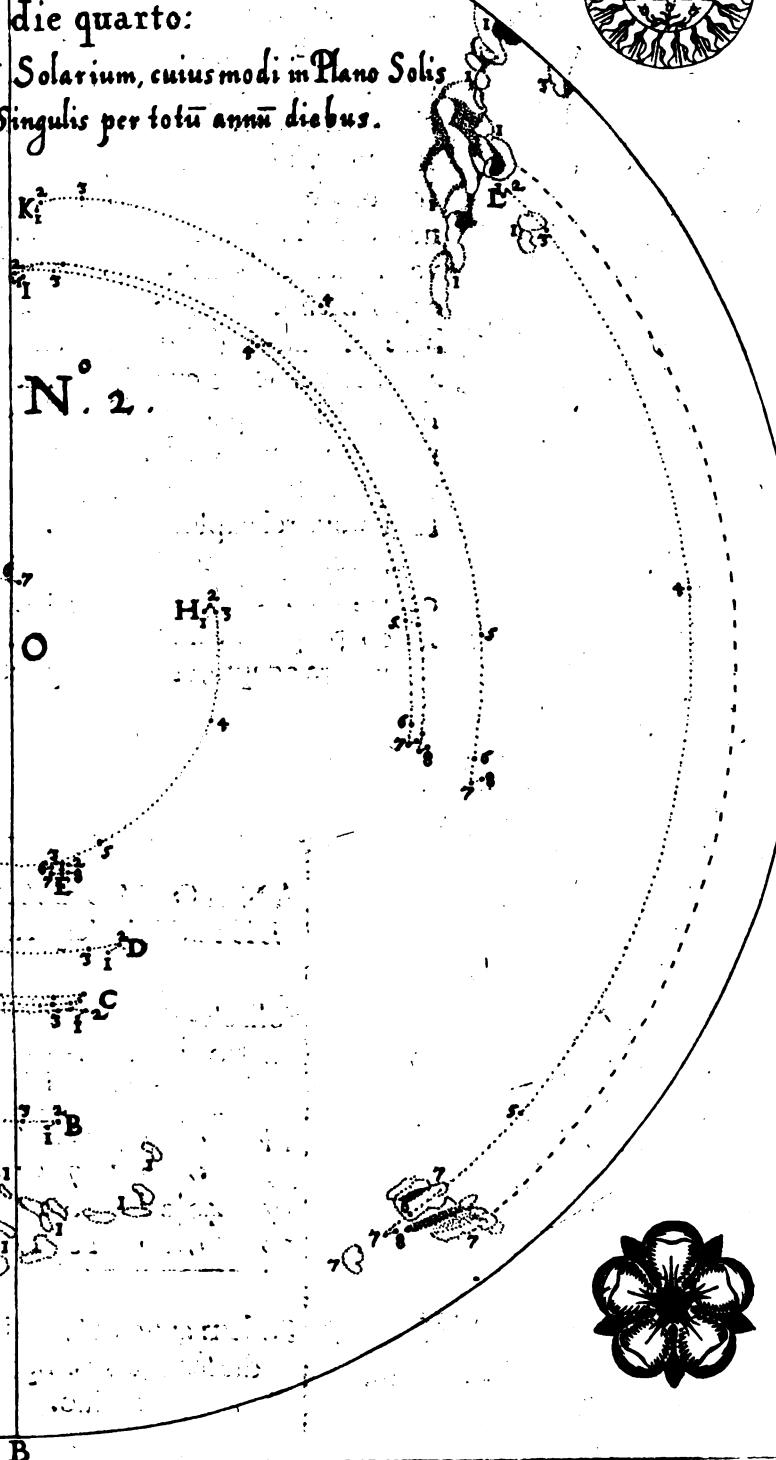
Die 4. Augusti.

Obsr: H. — O. Elec.

1.	— 7 $\frac{1}{2}$	— 22. 30.
2.	— 8 $\frac{1}{2}$	— 34. 30.
3.	— 9 $\frac{1}{2}$	— 47. 0.
4.	— 11 $\frac{1}{2}$	— 64. 40.
5.	— 1 $\frac{1}{2}$	— 57. 40.
6.	— 3 $\frac{1}{2}$	— 41. 30.
7.	— 4 $\frac{1}{2}$	— 26. 0.
8.	— 5 $\frac{1}{2}$	— 16. 0.

AB. Linea
Verticalis.

N° 2.



1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

I.

que Eclipticæ locum, & obserua quem circulus verticalis situm habeat per centrum Solis incedens, in ortu, in occasu, in meridiæ, in elevationibus intermedijs: videbis enim manifestè ea etiam omnia contingere in cælo, quæ hic instrumenti verticalis vsu experimur in charta. aspices motum Macularum diurnum curvilineum, videbis earundem regressionem, stationem, & progressionem; quia certes regredi, stare & progredi circulum verticalē respectu Eclipticæ. Sed ad hoc experimentum sumendum oportet adhibere magnum globum seu sphæram, ut angulus verticalis cum Ecliptica fiat sensibilis, deinde quadrans sphericus exactus rite applicandus est. Verum ut omnis scrupulus hæsitationis tollatur, fac sequentem huius rei explorationem.

Expone sphæram siue globum Soli luctenti, deinde suspensum è seta, siue filo serico perpendicularum libera manu pendulum ita adapta, ut umbra ipsius, in pun-

I I.

ctum verticale & locū Solis cadat, (sphæra autem rectè librata consistat) tum si sphæram circa polos & axem mundi circumduxeris, & umbram setæ semper in Zenith & loco Solis retinueris, videbis manifestissime umbram in circulum characteum projectam, ad Eclipticam accedere, stare & recedere ab eadem modo dicto; umbra autem à perpendiculari projecta, lineām verticalem refert, &c. Quod si Sol in promptu non est, accende candelam, umbramq. verticalem in circulum Eclipticæ affixum proice: & experieris, ea quæ dixi vera esse.

Sed veritas huius rei multo magis elucet in ipsa praxi tam Arithmetica quam Geometria, dum ad datas obseruationū Solis altitudines, anguli quos Eclipticam circulis verticalibus facit, inquiruntur: ibi enim nemine cogitante, natura duce, regressio ista, statio & progressio se in apertum dat: cuius rei exempla aliquot proferre libet.

ANNO MDCCXXV.
Die 22. Maij Vespertino.

Solis elevatio.	Angulus è calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
44 0	27 21	27 20
39 0	26 17	26 25
17 40	27 10	27 5
10 0	29 18	29 10

Eodem anno, Mense Iulio,
die secundo tempore
Matutino.

Solis elevatio.	Angulus ex calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
29 0	32 10	32 20
38 0	31 44	32 0
55 0	36 52	36 50
57 40	38 53	38 45

ANNO MDCCXXV.
Die 18. Junij Vespertino.

Solis elevatio.	Angulus è calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
39 0	39 5	39 0
32 30	34 26	34 45
25 0	35 26	35 50
13 0	38 48	38 50

Eodem anno, Mense Iulio,
die 14. tempore
Matutino.

Solis elevatio.	Angulus è calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
11 0	31 56	32 15
20 0	29 20	30 0
33 0	27 49	28 5
40 0	28 11	28 39

ANNO MDCXXV. Mensis Augusti, die quarto.

tempore antemeridiano.

Solis c-e- leuatio.	Angulus ex calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
19 30	23 10	23 40
22 30	22 54	23 25
34 30	23 23	23 55

tempore pomeridiano.

Solis c-e- leuatio.	Angulus ex calcu- lo.	Angulus ex astro- labio.
41 30	57 24	57 40
26 0	55 0	55 0
16 0	55 53	55 50
36 20	55 57	56 0

I.

Itaque in omnibus hisce, Mensis Maij, Iunij, Iulij, Augustique adductis exemplis manifeste vides, anguli obseruatorij tam mane quam vesperi, decrementum & rursus augmentum, quod in circulo obseruatorio egressio, statio & progressio Macularum circa centrum itineraria indicat; & per hoc vicissim indicatur. De apparentia igitur huius veritate, tot experimentis & rationibus comprehensa, dubitandi in posterum opinor, nullus erit locus. Quare autem & unde aut quomodo fiat, in qua sphaera constitutionis quibus mensibus, quo diei tempore, & quantum ducet & subtilioris & operosioris est inquisitionis, quam ut hie; interrupto intentio- nis meae cursu, expediatur. dabitur suo fortassis loco & tempore, ut Theoria ipsius in medium afferatur.

Sicut etiam intelligis, calculi cum praesertim geometrica in angulo obseruatorio inquirendo, conuenientiam satis praecisam ad hoc negotium: nam in mihutis discrepantia, sequitur in itinera Macularum deviatione non inducit id quod ad propositum precium sufficit. Itam autem anguli variationem - factus ex pertuis sum manu ab hora 5, vel 6, non multum ultra octauam, immo a 6. ad 8, erat quasi statios sic vesperi a 3, non multum ultra sextam, & intra 4, & 6, contingebat statio. Sed haec modo non concoleo, sed tantum insinuo ex praxi.

Nunc quia locus Solis Eclipticam supra horizontem bifariam dividens; aliquem in obseruando præbet usum, ali- quid amplius de co philosophemus.

II.
QVO DIEI TEMPORB; ET QVA
hora, datus Solis in Ecliptica locus,
tandem supra horizontem
mediet;

C A P. XV.

Cum certum sit, Eclipticæ semicirculum semper supra horizontem existet; certum etiam, quemque Solis locum in sola Ecliptica versari, necessarium est, quotidie eodem diueniri, motu diurno, ut locus ille Solis in duos eandem quadrantes dividatur, quod cum fit, verticalis circulus per locum Solis incedens, facit angulos recteos cum Ecliptica: unde si tempus hoc præsciarur, potest sedulus obseruator Eclipticam solius perpendiculari beneficio in circuitum obseruatorum inducere; si hoc ipso tempore Maculam aliquam obseruat; nec opus est, vlla alia vel geometrica, vel arithmeticæ reductione. Quæ res cum sit momenti non parui, hic expediendam duxi. Igitur Questio capitatis, cum hac coincidit: Quando verticalis loci circulus quicunque per centrum & locum Solis incedens, exaltatum Eclipticæ semicirculū in duos quadrantes & arcū eius semicircularē in 90. vtrimeq; gradus dividat, faciatq; cum eadē inclinationem rectā, seu angulos utriusq; rectos?

Respondetur primo; Quando Sol est in initio 90 vel 6, Tempus quæsitionis est Meridies.

Respondeatur secundo; Quando Sol existit in Semicirculo ascendentē, qui complectitur 6. signa a 6. inclusuē usq; ad 24. exclusuē, Tempus est ante Meridias.

Sensus Quæ-
stionis.

I.

ridianum.

Respondetur tertio, Quando Sol versatur in Eclipticæ semicirculo descendente, Tempus quæsumum semper est Pomeridianum.

Quale autem & quantum hoc tempus sit, habero e sequentibus.

Esto Horizon, A CBD, in figura numero 1. expressa, cap. 16. Meridianus AB, Polus Mundi F, vertex loci siue Zenith, E, Ecliptica, CGD, cuius Quadrantes sunt, CG, DG, & intelligatur Sol in, G, ultra Meridianum, AB, versus occasum, D, ita ut existat in semicirculo descendente, siveque, G, exempli gratia, 23. gr. & 30. min. Sagittarij, respondens anno 1. 6 24. die 15. Decembris. Oportet igitur inuenire horam qua Sol in puncto, G, constitutus post Meridiem centro suo Eclipticam diuisebit bitriam, itemque, in duos æquales arcus, CG, & GD, nec non Verticallis, EGH, angulos, EGC, EGD, cum eadem fecerit æquales.

8	Quero primo locum Eclipticæ respondentem puncto D,
30	hoc modo. Ab Y vique ad Sagittarium intercedunt 8 signa integra, hoc est gradus
240	240; additis ergo gradibus 23
23 30	30, quos Sol conficit in Sagittario, distabit punctum G, ab initio Y, gradibus 263. 30. & ablatio quadrante graduū, 89.
263 30	remanebunt pro puncto D, gradus 173. 30. in quibus contineatur 5. signa, & insuper gradus 23. min. 30.
90	
173 30	
3	
173 30	
20	
5	

Quæsumum
primum.

Cum igitur 5. signis distet ab Y Virgo, spectabit punctum D, ad grad. 23. min. 30. m° .

Quero secundo, Angulum, DFA, qui cum nihil sit aliud quam Angulum arcus semidiorum, procul dubio eadem ratione habebitur, qua arcus semidiorum, beneficio differentiæ Ascensionalis, cuius analogia est talis.

Et sinus totus ad tangentem altitudinis poli, ita est tangens declinationis ad sinum differentiæ Ascensionalis: quæ si adclatur quadranti ut postulat ratio punctorum borealium, quale est punctum, D, necessario producitur arcus semidiorum eiusdem puncti, D, hoc est angulus, DFA.

II.

Altitude poli Ro-

manæ est Gr. 42. Tangens 90040. Declinatio Borealis puncti D, est gr. 2. 35. Tangens 45 12. & hæc ducta in 90040. facit 4062. 60480; abiectisque 5. figuris dextris, eo 10 quod diuisio fiat per sinum totum 100000.	45 12 4
	90040 6
	180480
	4060 8
	4062 60480 3
	2.20
	90
	92.20

remanet sinus differentiæ ascensionalis 4062, vel potius 4063; cui respondent gr. 2.m.20. & hæc addita ad 90. faciunt angulum DFA, Gr. 92.m.20.

Tertio. Quero angulum DFA, ex triangulo sphærico DFG, cuius FD, est complementum declinationis puncti D, ciusq. sinus est 99898.

20	Arcus FG, est compo-
	situs ex declinatione
	puncti G, & ex qua-
	drangle est prima pur-
	etum D, australe. de-
	clinatio est 23. 20. ergo arcus FG, est 113.
	2.0. cuius complementum ad semicircu-
	lum est 66. 40. ergo sinus arcus FG, est

30	9.1822. Denique arcus DG est quadrans,
	cuius sinus versus est 100000. Differen-
	tia inter arcus, FD, & FG, est 25. 55.
	ciusque sinus versus est 10.057. &
	differentia
	inter huc si- 100000. 9.1822 3
	nū versus, 10057. 99898 4
	& siunū vce 89943 734576

	sum arcus D 826398.
	G, est 89943 834576
40	eadem cum 9090378.

	sinu comple-
	menti arcus 918281 341561 3
	differentia 9189.943.0.0.000

25. 55. eo 82 555 2.	
45	q sinus ver- 81738780.
	sus quadrā- 733824. X°
	tis. sic sius 0. 514.9.5600. o°

	totus. & si- 45 8640.
	nus versus ar- 41369600.
50	cus 25. 55. 366912.
	sit differentia: 2588.
	inter siuū co- 100000

	plementi ar- 98054.
	cus 25. 55. 1946
55	& siuū totū.

Ex

Quæsumum
secundum.

I.

Ex his autem inuenitur angulus DFG, duplice analogia.

Prior analogia. *Vi sinus totus ad finum arcus FD, 99898. ita sinus arcus FG, 91822. ad Quartum 91728.*

Posterior analogia. *Vi bic Quartus, 91728, ad finum totum: ita 89943. differentia sinus versi arcus DG, & sinus versi arcus quo inter se differunt arcus FG. FD. ad finum versam anguli DEG, 98054.*

Qui sublatus ex sinu teto, relinquit

192 20	sinum complementi
88 53	anguli DEG, 1946:
3 27	cui respondet arcus,
H. M. sec.	Gr. 1.7. Vnde angulus DFG est Gr. 88. m: 53. Est autem totus
G. 3 0 12	angulus DFE, Graduum 92.m.20. Ergo
M. 27 48	angulus instantiae horariae est Graduum 3.
13 46	27. hoc est hora o. minut. 13. 48. post meridiem.

Est autem manifestum in hac hypothese, verticalem EG, esse rectum ad Eclipticam CGD.

Quando Sol existit in semicirculo Eclipticae ascendentem, hoc est quando punctum G, est ex parte orientali, tunc loco puncti D, debet assumi punctum C, ipsi D, diametraliter oppositum, & eiusdem puncti D, debet inueniri arcus semidiurnus.

Atque ex his demonstratum esto, quando & quo tempore anni, quodlibet Eclipticae punctum, in quo Sol versatur, nonagesimum ipsius gradum ab horizonte numeret, seu quadrante Eclipticae ab Horizonte absit, & quomodo illud tempus sit in specie inuestigandum. Quibus habitis si eodem momento Maculas Solis in Charta excipias, & sequeris sequentia.

Primo. Diameter circuli solaris in charta obseruatoria, horizonti parallela, erit etiam Linea Eclipticae, erit sectio communis horizontis, & circuli maximi, ex centro seu loco Solis descripti, in quo obseruatorius in charta circulus solari parallelus iacet.

Secundo. Umbra setae per centrum obseruatorij circuli projecta, erit verticalis & circuli illius Maximi, è loco Solis

Quatuor
tertium.

Vititates
inventi bu-
ntemporis

II.

ad 90. descripti, communis sectio: quam in posterum saepe Lineam verticalem nominabimus, circulus autem in chartam à basi coni solaris projectus, & ceterisque punctis notatus, dicatur Obseruatorius. quemadmodum & angulus ille, quem sectio Eclipticae, & horizontis cum communis verticalis obseruatorij circuli sectione facit, atque inclinatio Eclipticae ad verticalem dicitur. Angulus Obseruatorius vocetur.

Tertio. Sectio ita mutua Eclipticae atque verticalis ad angulos rectos horizonti parallela, contingit id die tantum semel ad unicum momentum; & haec unica à plano horizontis etiam partipatur; reliquæ omnes faciunt inclinationes inæquales in plano obseruatorio.

Quarto. Hoc momento, si quis Maculas iuste obseruet, absque ullo alio labore, ullo alio calculo, exactissima illarum itinera, situm & positionem ad Eclipticam acquirat, & consequenter,

Quinto Videbit, An itinera Macularum sint rectilinea, necne?

Sexto. An secundum Eclipticam & eidem parallela nec ne?

Septimo. An & quando & quomodo Eclipticam secent?

Octavo. An & quando & quomodo & quantum curvilinea?

Nono. An omnium Macularum motus inter se paralleli nec ne?

Decimo. An motuum diurnorum interalla inter se æquaalia nec ne? &c.

Nam haec & similia ex ciuili obseruationibus infallibiliter elici possunt, sine alijs adiumentis prout à me factum est saepius, atque ob hanc causam difficultatem hanc adduxi, eamque enucleatus aliquanto tractavi, ut harum rerum studiosis fundamentum motus certo eruendi atque inuestigandi habeat: dummodo prout monui, attendas, ut & tempore accurate cognito expeditè obserues, & Solis altitudinem per alium, dum tu Maculas auctoratis, hau-tias.

Quæ quidem idcirco adhibenda est, vt ex ea angulum obseruatorium etiam inuestigies, ad cognoscendum, an cū tempore dicto congruat; quod est necessarium, si quidem praxis absque errore fuerit instituta.

I Cum

I.

Cum verò in prioribus dixerim, hanc verticalis circuli ad Eclipticam æquilibrium seu rectangularē inclinationem contingere ex obseruatis prope meridiem, idest, nec multum ante, nec multum post, & in ipso quandoque merito quis dubitet & certo scire desideret; An & quoisque tempus illud extendi queat; & quinam sint certi illi limites, quibus constringatur?

Respondeo omnino certas huic excursioni à natura & auctore naturę Deo, metas positas esse, illasque sciri posse, ad datam loci latitudinem: quod cuiusmodi, explanabitur capite sequenti, esten-
res digna scitu.

M E T A M . T E M P O R I S , V L-
stra quam se recta circuli verticalis
ad Eclipticam inclinatio in da-
to quounque loco non
extendit, determi-
nare.

C A P . X V I .

T A M E T S I quotidie Solis in Ecliptica locus, innumeros circulos peruagetur, vnicus tamen inter illos est dic quo- uis, qui Eclipticam in duo æqualia secat, & is quidem, qui per polos & axem eiusdem traducitur. Cum autem polo Eclipticæ extra circulum polarem nunquam euagetur, euidens est, nullum circulum verticalē, qui extra circulum polarem in sphera incedit, secare Eclipticam in duo æqualia, nullus enim eiusmodi circulus transire potest per polos Eclipticæ, qui semper hærent in Circulo polari. Omnia autem verticalium circulorum, qui in circulum polarem veniunt, à meridiano remotissimus est is, qui circulum polarem tangit: reliqui enim omnes, si sumuntur extra, sunt quidem remotiores, sed Eclipticam non dimidiant; si sumuntur introrsus versus meridianum, dimidiant quidem aliquando Eclipticam sed sunt hoc ad eundem meridianum viciniores: quare cum iste solus sit omnium verticalium, qui Eclipticam toto anno bifariam secant à meridiano remotissimus, nec ad datum locum, yllus a-

II. lius remotior possibilis: penes ipsum statit meta temporis, intra quod totius anni singulis diebus ista æqualis Eclipticæ diuisio contingat, præfigenda. Quod quemadmodum fiat, explicandum est paullò accuratius.

In apposita figura, numero 2. si- gnata.

A, est vertex seu polus Horizontis, loci cuiuscunq; dati.

B, polus Mundi, elevatus, ideoque AR, Meridianus.

AC, AD, verticales tangentes cir- culum arcticum CD, in C & D.

In quæ puncta cum singulis annis motu proprio & singulis diebus sensu motu communī quotidiano perueniat polus Eclipticæ, intelligamus nunc ibidem existere; & propterea arcus BC, BD, sunt portiones Coluri Solstitionum, qui cum sint circuli maximi, & per polum B, & contactus, C, & D, transcant, transibunt etiam per polos circulorum CM, & DL, qui cum sint verticales, suosque polos in horizonte contineant; E, & F, communes Colurorum cum horizonte sectiones, dabunt polos istorum verticalium. Igitur cum ex E polo, descriptus sit circulus maximus MGAC, & ex F, L H A D; arcus EG, EC; item FH, FD, erunt quadrantes: cumque poli Eclipticæ sint C & D; initium ergo crit E & F: & si polo Eclipticæ existente in C, ex E per G in I, transeat arcus, crit is Ecliptica, & sicut CE est quadrans, ita crit CG; eodem modo, existente Eclipticæ polo in D, ductaque arcu FHK tanquam Ecliptica, DH linea, erit quadrans circuli maximi.

Rursus cum verticales AC, & AD, tangent parallelum CD, & arcus BCE, BD F transcant per contactum C & D, fiunt necessario anguli ECG, FDH, recti.

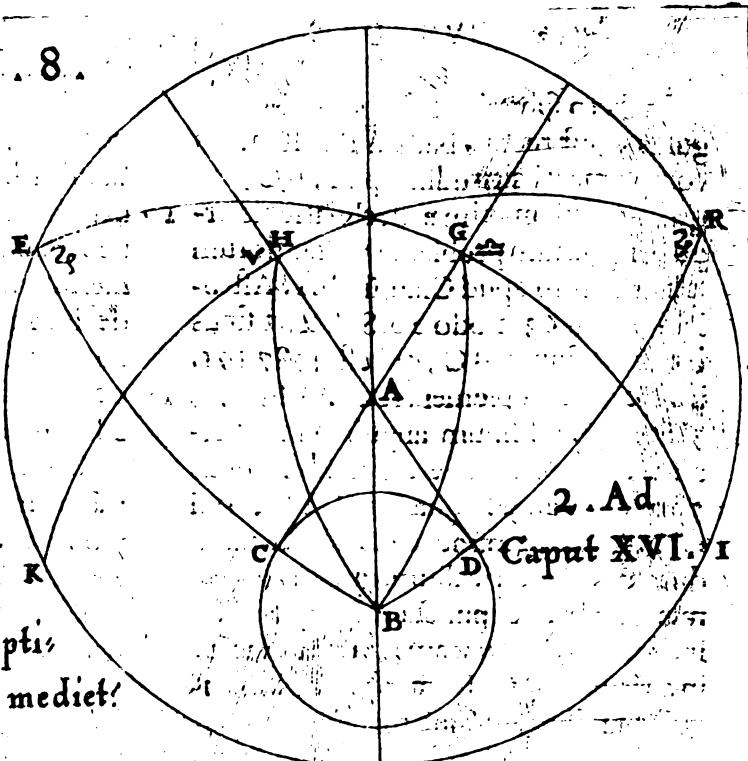
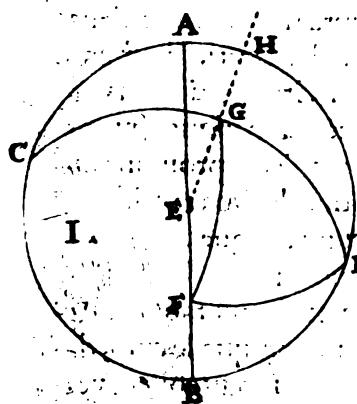
Porro, quia puncta E & F, spe-stant ad initium β , estque punctum G, respectu E occidentalius, spectabit punctum G ad α ; & quia punctum Capricorni F, est occidentalius puncto H, procul dubio punctum H, spectabit ad initium γ .

Quod autem his ijsdem positis pun-cta β , E & F, existant in Horizonte, ita præter dicta ostenditur. Ecliptica du-

cta

N. 8.

Ad Caput XV.



Quando Solis locus Eclipticæ
cam supra Horizontem mediet?

I.

Etia per punctum G, secat horizontem in punctis E & I, vnde arcus EMI, EGI, sunt semicirculi, quos circulus CAGM, per amborum polos C, A, incedens, secat bifariam, & ad angulos rectos in G, & M.

Patet igitur arcum GE, esse quadrantem, quem tunc ex Ecliptica abscindit Horizon, abscindit autem eundem quadrantem etiam Colurus BCE, estque punctum E, initium Capricorni; igitur initium Capricorni, est in Horizonte ex parte orientis, quando punctum ω , est in verticali AG, tangente circulum polarem in C. Et idem punctum Capricorni erit in Horizonte ex parte occidentis, nempe in F, quando punctum ν , fuerit in verticali tangente HAD.

Ex his patet, Gradum nonagesimum Eclipticæ numeratum ab horizonte, qui maxime distet à meridiano, siue distans hæc accipiatur penes verticales, siue penes circulos horarios, esse necessario

II.

punctum ν vel ω . Quia omnes verticales transseutes per nonagesimum gradum Eclipticæ, sunt ad eandem Eclipticam perpendiculares, & ideo transeunt per polum Zodiaci, qui non potest esse extra circulum Arcticum, suntq. duo tantum verticales, qui tangent eundem circulum arcticum; reliqui igitur omnes cadent intra istos verticales tangentes & Meridianū: & ipsem Meridianus subbit vicem verticalis, quando gradus nonagesimus fuerit punctum ω vel ν , & quādo ν & ω sunt in horizonte. Regula igitur generalissima è dictis & hucusque demonstratis hæc deducitur.

Quando Sol in æquinoctijs versatur, & Eclipticam supra horizontem mediat, metas, intra quas toto anno mediatio illa contingit, ipso facto designat; pomericianas quidē in ω , antemeridianas in ν . Nam nosse distantiam Solis à Meridiano, quando ipse initio Arietis aut Libre Eclipticam supra horizontem bifariam diuidit, est nosse metas quæsitas.

I a Ita

I.

Ista autem acquiruntur ex triangulo sphærico ABC, cuius enucleatio talis est.

ANGVLVS BAC.

In dicto sphærico triangulo ABC, angulus C, est rectus; basis AB, est arcus complementi altitudinis poli, BC, & qualis arcui maximæ declinationis sergo per primum problema triangulorum sphæricorum apud Claviū lib. I. Astrolobij, Lem. 63. modo 20. Si fiat, ut sinus totus ad sinum BC, qui est 3987491. ita secans complementi basis AB, 134 15
5 0 3 2 6. ad sinum anguli; vñica perfecta multiplicatione, prodibit sinus 9365697. anguli quæsiti BAC, qui est gradum 32 minutorum 27. & tanta distantia est verticalium, qui vtrinque à meridiano, per puncta æquinoctialia incidentes, Eclipticam ad rectos secat, in altitudine poli Romana: horum angularum hinc, & hinc mensura, est arcus horizontis inter Meridianum & directos verticales interceptus.

ANGVLVS ABC.

Inuenietur ex problematis secundi modo primo ibidem, si fiat, ut sinus totus ad tangentem complementi basis AB, hoc est ad tangentem altitudinis poli Romani, qui est 9004040. ita tangens 4348124. lateris BC, maximæ declinationis, ad sinum complementi anguli; qui prodibit 3915068. & promet angulum ABC, graduum 66. minutum 57.

Ex hoc angulo eruto, facile elicetur tempus horarum, metis predictis comprehensum, ex angulo ABG, etenim cum totus angulus EBG, sit angulus ascensionis rectæ EG, & arcus EG, sit quadrans; consequenter etiam ascensio recta erit quadrans, & angulus EBG, rectus. quod etiam probatur hoc modo. Arcus CG, est quadrans, quia C, est polus Eclipticæ, & G, punctum in Ecliptica; similiter BG, est quadrans, quia B, est polus æquatoris, & punctum G, nempe \pm , est in circulo æquinoctiali: ergo anguli GCB, GBC, sunt æquales & recti, & consequenter angulus ABG, est complementum an-

II.

guli ABC, hoc est, graduum 23. 30. 3. hoc est horæ vnius, scrupulorum 32. secundorum 12. Et sic patent & limites, & tempus intra illos comprehendunt, quod est in Urbe Romana, exempli causa allatum, ante & post meridiem, simul, horarum trium, scrupulorum quattuor, secundorum vigintiquattuor. Et intra hanc latitudinem oportet omnem Eclipticæ supra horizontem eleatae sectionem æqualem fieri, id est ante meridiem ab hora circiter dimidia undecimæ ad duodecimam usque, (numerando moræ Germanico, prout in toto opere facio) & à duodecima meridiana, ad dimidium secundæ usque.

Dubitatur nunc primo. Vtrum ista merarum positio sit immutabilis? Respondeo, ad unumquemque locum, dari vnam istiusmodi & immutabilem verticalium à meridiano discessiōnem, & hanc pro illo loco esse invariabilem.

Dubitatur secundo. Vtrum hic verticalium per æquinoctia incedentium, dum Eclipticam supra horizontem bifariam secant, à Meridiano recessus sit idem in omnibus locorum latitudinibus? Respondeo non esse sed pro altitudine poli variari; variatur enim angulus A, ad verticem ex arcu contingente AC, & Meridiani AB, comprehensus; qui semper fit Minor, quo minor est altitudo poli, maior quo hac amplius assurgit. Vnde,

Dubitatur tertio. Vtrum istorum angularum verticalium, CAB, minimi & maximi termini possint assignari?

Respondeo, in sphæra recta, omnium minimam in Parallelâ omnium maximam, in obliqua intermedium istorum verticalium discessiōnem fieri. Nam in sphæra parallela, declinatio Solis maxima, seu arcus DC, declinationi Solis maximæ equalis, hanc rem determinat; vbi tamen nota, temporis extra Meridiem excessum in æquinoctijs nullum fieri; postea tamen, in accessu verticalium ad meridianum, temporis discessū euenire, ut sphæram insipienti patebit. In sphæraparallela, Ecliptica intra medium annum semel tantum bifariam scaturit, quando in eolum solstitiorum decenerit, in qua tamen angulus ABC, exalat: quemadmodum in omnibus verticibus intra circulum polarem sitis.

Ultimum

I.

Vltimum & maximum anguli BAC , argumentum est in loco, cuius verticem Circulus polaris tangit; ibi enim angulus ad meridianum rectus est, & verticalis circulum tangens, Eclipticam in horizonte iacentem bisecat.

Alijs autem sphæræ positionibus obliquis, in Zona inter torridam & polarem, intermedia; si vertex ad æquatoriem accedit, mainitur angulus, si recedit augetur. Atque hæc de Eclipticæ supra horizontem elevata per circulum verticalis in duo æqualia sectione, dicta & demonstrata sunt. Nunc ad difficultates alias reuertamur.

D I F F I C U L T A T E S ,
que in consignandis Maculis
ex motu illarum proprio
occurunt, aliquid
earum cau-
sula.

C A P . XVII.

Expeditis ijs, que circa motu Solis quotidianum & variam Eclipticæ exaltationem, eiusque ad verticalem Circulum inclinationem eueniunt difficultatibus; restat ut huius artis studiosum admoneamus, ne nimiam in vna obseruatione, peragenda moram trahat: quia tantum tempore tali huic rei vacet, quo Ecliptica Maculas suo loco non emoueat; nihilominus tamen, si vlera mediani horam insumat, Maculae & Faculae motu proprio progressæ, etiam locum aliud insidiebunt, quam initio obseruationis fuerat notatus.

Ez anima que versanter in parte Solis orientali, versus contrarium processuisse, que in occidentali, ab eodem recessisse animaduertentur, illæ præsentim, que ab horizonte Solari propriis absuerint; centro viciniores, quarum perissimum causa, hisce æffro & aere carum: que horizontem propinquum habent, intra horam prædictam sensu vix percipitur, via saltuaria ordinaria, ob nimiam declivitatem; vbi Maculae quasi stationariz videntur: in media assent, ob rectam itineris ad viam oppositionem, Maculae celerissimo cursu incitangæ sensibiles vnius aut

Notas pro-
prias Macu-
larum in ob-
seruando e-
tiam confide-
ndas.

II.

i medij horæ promotionem obijciunt: proinde opportuna in obseruando sunt adhibenda remedia. Quorum primum & præcipuum est, totam obseruationem intra quartam horæ partem, aut non multo plus expedire. Quia tamen non nunquam euenit, vt vel multitudine, vel Macularum consignandarum perplexitate, tempus ultra horam excrescat; idcirco, ne Maculae centrales locum consignatum amittant, obserua & nota primum omnes Maculas marginales, & ultimo tempore assigna centralibus sua loca. & sic cum tempore obseruationis regè concordabunt omnia vel diuide Maculas in duas vel plures obseruationes.

Quid si omnes Maculæ fuerint centrali. Obseruationes, & multi in obseruando temporis: nes punctum huic rei sic occurs. Nota singularum facie viles.

20 Macularum puncta tantum centralia, (hæc enim sunt illarum loca via, que non nisi ex positu centrali sumuatur) id quod facili opera & mora brevissima exactissime conficitur, neglectis aliis omnibus illarum accidentibus, quo facto, statim illi obseruationi induc perpendicularum, horam & altitudinem Solis diligenter acceptam adscribe: & perfecisti obseruationem intentioni tuæ peraccommodam. Cætera deinde, que ad magnitudinem, figuram, & densitatem pertinent; semper potes addere, reducto Maculae centro supra punctum notatum, & versata quantum oportet chartifera tabella: quia figura, magnitudinis, & densitatis sensibilis mutatio, tam cito non sit. Vbi tamen aduersit. Si ex situ Eclipticæ mutato, notabilis quoque Tabellæ chartiferae rotatio contingere, non esse notandum aliud perpendicularum, neque sumendum aliud tempus, aut altitudinem Solis, sed omnia debere accommodari ad illam obseruationem, qua sola puncta centralia consignata sufficiunt. Quod si hisce modis vti pigrat, & Maculae è loco notato processerunt, sive perierunt ultimum & medium, ut non habent locum, in quem Maculae primo notaæ circa finem obseruationis superuenient annotes.

I.

QVID FACIENDVM QUAN-
do obseruandum tempore, &
loco importuno.

C A P. XVIII.

EX necessitate, hyeme præcertim, tempore & loco importunis saepius instituenda est obseruatio, vel quia cali inconstantia melius nil pollicetur, vel quia dierum breuitas aliud nil patitur, vel quia locus negotia, & tempus aliter haud sinunt, vel quia nouiter exorta vel postremo egrediura Macula ita vrget, &c. quando igitur, horum aliquo interueniente, tempore importuno est instituenda obseruatio, quod tum fit, quando Sol, & Ecliptica Maculas è vestigio locis suis in circulo obseruatorio præfixis abripiunt, prout plerumque euenire solet hyemalibus horis, &c. tunc oportet in eiusmodi easibus vel unam tantum Maculam vnica obseruacione accipere, illique perpendiculum suum, horam & Solis altitudinem assi-
gnare; vel asserculum chartiferum iden-
titem girando motui & situi Maculæ si-
gnatæ, accommodare, vt semper loca-
primitus notata, suis subsint Maculis, co-
niq[ue] solaris basis, circulo obseruatorio perfectè correspondeat, & tunc simul al-
titudinem Solis, simul perpendiculi vim-
bram, per circuli obseruatorij centrum incedentem excipere: quæ si feceris, æ-
que bene procedes, atque tempore alias
opportuno. Experto credas, licet. Lucra-
beris hac asserculi giratione multū tempo-
ris, multū laboris, nec vlli errori solers su-
biacebis. Importunitas loci, in quo obser-
uandum, prout sepe occurrit, compen-
satur assere instrumenti pedi subferrendo;
& vimbraculo proprio, vna cum Ferculo
portatili. Nam si paumentum cui pes fe-
reti innititur sit scabrum, vel lacunosum,
impeditur mobilitas pedis, qui Solis
motum semper debet subsequi, vt radius
ipsius Solis in circulo obseruatorio ad a-
mum cōtinetur, motus ergo pedis de-
bet esse facillimus & lenissimus, cui obstat
asperitas paumenti, quam emendat asser-
suppedaneus Q, mundissime dolatus.
Lacunæ vero instrumentum & circulum
obseruatorium inconstanter & difformi-
ter inclinant, ita vt Macularum loca-

*Importuni-
tas temporis
comptatur
tabella char-
sifera gira-
tione,*

I nunquam fixa permaneant, quæ res fa-
cile totam obseruationem inficiat; eidem
periculo medetur, dictus asser suppeda-
neus, qui instrumentum codem modo
inclinatum retinet.

Alia ex loco incommoditas est, quan-
do sub dio obseruandum, vt desit necessa-
ria obscuratio; cui remedium affertur, si
ipsa machina obseruatoria ita sit compa-
rata, vt possit vndiquaque circumuestiri
vimbraculoque proprio cooperiri, vt ob-
seruator nihilominus immisio capite in-
tus Solem excipere & cōsignare Maculas
valeat, prout in magna Tabula inferius
declarāda videre est, ad initium Libri ter-
tij. Atque hæc de difficultatibus ex luce
Solis, ex eiusdem apparenti magnitudine
atque continuo motu obortis, dicta sun-
to; nunc ad alias transgredior.

DIFFICULTATES E VITRIS
Tubi, earumque remedia,

C A P. XIX.

VT Sol motu suo perpetuo nego-
tia multa facessit instrumento
obseruatorio, sic vicissim in-
strumentū non parū incōmodi affert So-
li. Facileq[ue] posset fieri, vt imperitus rerum
artifex adscriberet Soli, quod vitio vitri
eueniret: & rufus huic daret, quod illi
tribucadum foret. Vt igitur suum cuilibet
maneat, & verum à falso, ludifi-
catio ab experimento discernatur, ostend-
o veritatem, patefacio fallacias.

Vitia à vitris in oculum Solis specta-
torem inducta, satis explicata sunt ab
Apelle, epistola ultima, anno 1612.
die 25. Iulij ad Marcum Velschum per-
scripta; nunc illa persequor, quæ subus
in chartam, non in oculum immediatè
confert. Et ne nimius fortassis aut minu-
tus alicui videar, sciendum nam non
semper doctis, sed etiam tyronibus ho-
rum studiosis scribere.

Et in vitris Telescopio adhibendis
tria consideranda sunt, Materia, Forma
& collocazione. Materiam q[uo]d
requiro perspicuum, ho-
mogeneum, coquidam. Perspicuitas
in vitra perfecta, omnia tollit colo-
rem, imperfecta aliquid in eodem co-
lorati relinquit, & vnde species solis ab
ipso simulatore tinguntur: quia h[oc] aie-
spe-

I.

species Solis, diaphani per quod transit, tinturam sibi associat, & sic per alia media in obiectum terminatum allapsa, rubrum viridem, fuscum, cœruleumque Solem representat, prout vitrum ipsum habet, cuius species vna cum radijs Solis in chartam promanans, appetit. Ratio à priore; Quia color si millem sui speciem à se propagat, viridis viridem, cœruleus cœruleam, albus album, flavius flauana. Quod manifestum est ex eo, quia omnes rerum coloratarum imagines cum viuis similium colorum simulachris in chartam mundam obscuro loco obtentam scie ad vnguem sustunt, vbi per lentem conuexam (vel nadum etiam foramen) nudo foraminis oppositam illas intromiseris. Certum autem est in simili spectaculo colores ipsos non adesse, adiunt ergo illorum idæz, quæ semet in charta spectabiles faciunt, & alias à se suimet formas quaquam versus propagant, & spectabiles quidem, quando cursus illarum in corpore adiaphano fistitur, quemadmodum hic fieri in comperto est.

*Cohes. Ma.
culis à vitro
aff. i&stis.*

Quando igitur Sol per vitra coloratur, Maculas suas, seque ipsum tintum ostendit, scias illud non Soli, non Maculas, sed vitris, radiisque solaribus à radijs specierum coloratis, inesse, indeque in basin coni solaris deriuari.

Lentes autem omnino perspicue, nullis coloribus tintæ, satis paucæ apparent, si tamen aliquæ apparent. Nam ex lente quavis conuexa, u. g. radios refractione colorari certum est; an autem hoc ex colore lenti, vel certa quadam specierum visibilium commixtione fiat, posset merito in dubium reuocari, quod nunc tamen non determino: interim colorum illum apparentem, esse aliquid ex parte rei existens, nihil ambigo.

*Materia
uniformis.*

Materia insuper homogenea sit oportet; unde excluduntur lapilli, arenulæ, bullæ, & diuersæ densitatis aut perspicuitatis partes, aliæque immunditiae: quæ omnia speciem Solis infestant, & fucatas Maculas, ut postea dicetur; sape obijciunt.

Præterea æquabiliter cōtinua, quæ proprietas facit, ut per totū solidā, & minime porosa aut ventosa existat. Dixi materiā debere æquabiliter seu uniformiter continuam, ut excludetem venas, spiras, un-

II.

dulationes, giros, vortices, nebulas, fumos &c. ex artificum incuria in vitrum inducta, dum materiā ignitam atq. mollem ollis exceptam diuersiōnē trahūt, agunt, girant, torquent, versant, carpunt, corrumpunt. hæc enim res una pestem & perniciem affert ordinationi & munditiei specierum visibiliū. Quare enim per tranquillam aquæ mundæ superficiem, quidquid in fundo est limpidissimè aspicimus? quidquid extrinsecus à circumiectis corporibus specierum accidit terribilè ad visum reuerberatur? contra modicum turbata seu agita aqua, vel nil priorum, vel summum confusione & monstrostate cernitur? non aliam utique ob caussam, nisi quod illa agitatione aquæ, variaz effectæ superficies æquabilitatem continuatio- nis tollunt, situs atque inclinationes mutant, & varias super diuersas superficies specierum incidentias & refractiones, atque reflexiones efficiunt, quæ semper eodem modo turbulentæ manerent, si aqua illa tali situ, ordine & figura solida atque congelata consisteret: id quod vitro è fornace exempto & sensim refrigerato accidit. Vnde videmus pocula vitrea ex arte aspera, quæ propter glaciei similitudinem congaciata dicuntur, item rotulas fenestrarum, plurimum quidem huminis ex illa perturbata radiorum & specierum congerie affere: atcerum coloratarum distinctè transfundendarum, parum aut nihil; Vitrorum ergo materia ciuismedi amictibus, mazandis, tractibus aut venis infecta, huic negotio omnino inhabilis, & noxia existit. Quæ vero limpidè perspicua, munditer homogenea, continuè atque uniformiter solida per totum cuadit, easne dubio huic negotio aptissima, maxi- mæ facienda, & gemmarum instar ha- bendia.

Blaeceniam huic Phænomeni perfectè cognoscendo summam facilitatem af- fert, propter Maculas & Faculas secun- das in conspectu limpidum deduc- cendas, qui sine tali materia, admodum laboriosè, neque cum sapientia perfeccione efficitur. Loquor autem de materia sim- plicissimè: homogenea, integrissima, cōtinua, nullis extremitate posita, ne min- imis quidem infecta, densitatè aqua- bilissima temperata, & colligis omnis ex- per-

Continua.

I.

Materia ad peruestigandas Solis umbras. perte; talem inquam materiam ad Maculas & Faculas secundarias in prosensem educendas iam diu conquilitam, adipisci non potui. Patent quidem semper eç Maculæ & Faculæ, sed prædictis materiae inquinamentis partim asperguntur, partim omnino confunduntur, & suffocantur. vt suis locis, melius edocebitur. Neque chryſtallus ipsa è montibus eruta, quantumuis defecata, pura, sincere, & perfectissimè perspicua videatur, voti compotem facit: quando enim ad rem venit, intus venis & meatibus naturalibus, inæqualiter diaphanis, difformiter continuatis paſſim infessa reperitur, quæ Maculas, & umbras secundarias, magis implicat, quam explicat. Et hæc de materia: nunc ad Formam,

Forma lentium qualis esse debet? Forma, quæ huic materiae inditur, est artificialis, superficies nimirum vel plana, vel sphærica (de reliquis enim figuris nolo hic inquirere;) eaque vel caua, vel conuexa; & tam hæc quam illa vel vtrumque in lente eadem; vel vt una quidem facies sit conuexa & altera plana in lente una eademque; aut altera caua, plana altera: vt in adiectis figuris est cernere. Vbi, ab c d, est lens vtrumque conuexa; superficiebus duabus sphæricis, a b c, & c d a. Quod vt melius intellegas, sciendum, lentem hoc loco nil aliud esse, quæ sphærica segmentum seu frustum, sectione plana vel sphærica, frustum. vt si sphæra, e a b c, fecetur ad sphæram g d h, sectio communis, a b c d, erit frustum solidum vtrique sphære communis, a b c d, duabus superficiebus sphæricis, a b c i, a d c i, circulari peripheria, a i c, semet intersecantibus, comprehendens. & quia frustum eiusmodi figuram lenticularē præfert, solet apellari lens. Componitur autem è duobus segmentis sphæricis, a b c i a, & a d c i a, sectione plana, a i c, factis. Lens igitur integræ, semper constatur è duobus eiusdemmodi segmentis; quorum communis basis est circulus. Eiusmodi lentes constant è segmentis vel æqualibus vel inæqualibus, si æqualibus, sectio est à sphæris æqualibus; quales sunt, e b, & f d, si inæqualibus; etiam sphærae se mutuo secantes, rursum æqualibus, cuiusmodi sunt e b, & f i; è quibus nascitur lens, b K l m, conflata è segmentis, K b m, & K l m d.

II.

qualis etiam est lens, op q r, ex sphæris, e r, & f p, inæqualibus sese secantibus conflata.

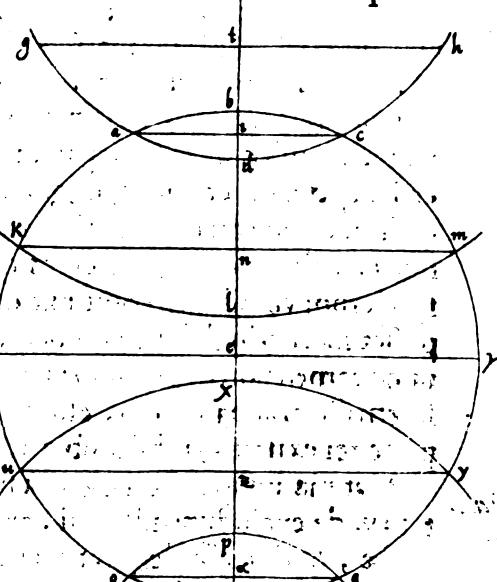
Quando sphæra secatur piano, exsurgit lens dimidia, seu segmentum sphærae simplex; quale est, g d h, superficie sphærica, & circulo, g t h, comprehensum. Quales etiam lentes sunt, K l m n, u x y z, &c.

Magnitudo, amplitudo, & latitudo *Magnitudo* lentium desumitur à circulo, qui est *sublentium* perficerum sphæricarum basis, cuius magnitudinem offert semidiameter, a i, vel i c, quæ semper æquatur sinui verso, dimidium arcus maximi superficie lenticularis subtendenti.

Altitudo lentium, est perpendicularis linea è centro baseos ad superficiem lentis emissa. qualis est linea, i d, vel i b.

Crasfites lentiæ spectatur penes maiorem vel minorem altitudinem.

Forma lentium Telioscopiarum.



Qus

I.

Qua crescente, crescit superficies in eadem specie lente, decrescente decrescit.

Eadem specie lentes sunt, quae sunt eiusdem sphæræ segmenta, vt a b c, K b m.

Superficies lentiæ aestimatur, penes semidiametrum sphæræ cuius lens segmentum est. Vt, g d h, superficies centetur ex semidiametro, f d, & ex s p, semidiametro aestimatur superficies o p q.

Globolitas seu sphæricitas lentiæ speciabuntur ex comparatis ad se sphærum diametris vel semidiametris: Non ex magnitudine, aut crassitudo lentiæ. Nam lens lente potest esse crassior, potest esse maior, non tamen globosior, vt k l m, non esse globosior quam a b c, tamen maior o p q, est globosior quam k l m, tamen minor. Nam minorum sphærarum segmenta seu lentes sunt globosiores, quam majorum. Vt lens, o p q, globosior est quam, u x y z, &c.

Lentes concavæ sunt segmenta sphærica ex solido diaphano ablata, vel duabus superficiebus sphæricis ad verticem oppositis, vel sphærica & plana terminata. vt videre est in cava virinque, k l m u x y, & g a b c h t, vel k l m y e s.

Midotum sphærarum cavitates faciunt lentes acutiores quam majorum.

Majorum sphærarum excavata segmenta, efficiunt lentes obtusiores.

Lentes cavae duplicatae seu integræ plus possunt quam simplices; quod intelligendum est, etiam de lentibus conuexis, certo modo ad certos effectus applicatis.

Ex his len̄tium figura tubo apta satis innescit, est enim vel sphærica tota, vel partim sphærica, partim plana. qui si perfectæ tales extiterint, lentes in suo genere optimæ euident. An autem figura bona vel mala lenti adhæreat, parat sola praxi & visuali experientia. nam huius rei dignotio ita subtilis, ita abstrusa est, vt bonitas hæc vel malitia nullo sensu, nulla ratione antecedenti, sed solo visu atque experientia practica discisciri atque doceri queat.

Tubo igitur ad Solem debitè applicato, si eiusdem imago mundè circuliter, præcisè in obiectam orthogonos

chartam resultabit, bona erunt vitra & figura illorum rectè facta. Si Sol figura alia quam circulari, obtuseque allucebit nauci erit vitrorum forma.

Ad figuræ bonitatem atque perfectio-

*Lentium la
nem vitimam, etiam lauor, & politio
uor atque
expolitio.*

pertinet. fieri namque sèpe solet, vt bona sit superficie extensio, sed expolitio rudit, atque obitanea, quod apparet quando intuenti ex obliquo, quasi cinciso & pulueribus minutis respersa apparet, aut eauernulis atque prominentibus tuberculis vicissima fluctuat. Sunt enim illæ lacunulae ex arenulis in vitri frictione obortæ & relictae. Talia igitur vitra parum conducunt, quia speciem neque formam neque mundam offerunt. Non formam, quia ob superficie inæqualitatem, & vt ita dicam cruditatem, media quasi radiorum pars retunditur & transitu prohibetur, ibidemque suffocatur, aut alio divertitur: non mundam, quia magna pars ab ordinato incessu diuulsa in locum alienum diuelliatur, & sic specierum confusio generatur, quæ imaginis ordinatae obfuscationem atque debitatem affert.

Vixit ergo omnia, debent esse expolitionis terribilissimæ atque æquabilissimæ, figuræque exquisitissimæ. Hoc autem ut fiat in elaborando, diligentia artificis, instrumentorum bonitas, & bona fortuna facit; vt cognoscatur, usus omnium rerum Magister edocet potius, vt dixi, quam villa vel industria sollertia, vel ingenij doctrinæ subtilitas.

Quia tamen harum rerum studiosis gratum ame facturum confido, si aliquā lentium discernendarum praxin ostendero, accipe sequentes regulas.

A D. DISCERNENDAS BONAS lentes, Regule practica.

C A P. X X.

Regula I.

AD discernendas vndas & vor-

*Discretio
vorticum eis
vndarum.*

tices in lente conuexa. Nam hoc vitium ita sèpe latet, vt polituræ atq. nitoris præstantia visum cludat. Statue igitur lentem inter obiectum aliquod certum & oculum, & eo usque vel accede ad lenticem, vel recede

ab

I.

ab eadem, donec obiectum in punctum confusionis deducas: tunc enim videbis, quidquid in lente vorticose & flexuoso existit. Obiectum in punctum confusionis tunc deductum erit, quando illud oculo neque situ erecto, neq. everso, sed omnino confuso apparebit; ita ut neque figurarum species, neque colorum qualitates, neque lucis à tenebris & umbbris distinctionem internoscere valeras: huius puncti locum & stationem, oculo doctore, statim addisces: ab hac statione si accedas ad lentem, habebis obiecti situm erectum, si recedas, eversum inuenies.

Aliter. Obuerte noctu lentem lucernæ vel candelæ accensæ, donec eam in puncto confusionis aspicias, quod fieri si lentem totam æquali lumine perfusam intueberis, tunc simul aspicias, quidquid vitiosum lenti inerit. & miraberis in dia-phano aliquo tam nitido, tam mundo, tam perspicuo, prout ante videtur, &c. inhærere tantam immundiciem tantas sordes, tantas faeces, tantam confusionem atque intemperiem: vt mirum sit, quomodo lux omnia, & singula minutissime patefaciat, quæ alioquin omnem visus aciem effugiant: ita miraculum naturæ maximum, qua ratione per materiam tam feculentam species visibles tam mundæ, tam ordinatae in chartam depingantur.

Quæret aliquis, primo. Cur vitri vitia tam patenter ostendantur in loco confusionis; cur non prodantur in loco rectæ ordinationis, quando obiectum distinctè cernitur situ primum erecto, aut post confusionem situ everso? Respondeo, Omnino etiam videri ante & post confusionis locum, sed tamen non ita distinctè circa res minimas, præsertim in vitris magnarum sphærarum: in confusionis loco fit hoc maxime, quia visus illuc in vitrura terminatur, & consequentur omnia quæ eidem insunt, optimè perlustrat.

Quæret secundò. Cum in visione confusa nihil ordinatum, sed omnia disturbata accident: qua ratione fieri potest, vt ea quæ in materia & crassitate lenti latent, vt videantur, & si videntur, an & quare ordinato situ conspicantur? Respondeo horum accidentium caussas & rationes à priore postea, quando oculi

II.

i cum tubo convenientiam declarabimus, melius & fusius explicatum atque intellectum iri; nunc breuiter hæc dici.

Primo. Experiencia certum esse, in statione confusa ex obiecto distinctè nil cerni, sed alba expandi in quandam confusam albedinem; nigra in nigredinem; mixta in aliquod confusum chaos, ita tamen ut non licet distinguere partē à parte, totum à parte, aut à toto, nam nulla figura, nullus terminus, nullus color ab altero sciunctus aut distinctus, sed omnia simul & ubique comparent, totamque lentem tingunt.

Secundo. Certum esse, lentis partes omnes ordinatas & distinctas videri.

Tertio. Istarum visionum caussam esse proximam & immediatam, præsentationem seu picturam factam & receptam in tunica retina: obiecti quidem confusam, lentis autem ordinatam: certum, vero est, actum videndi, sequi modum, & qualitatem repræsentandi: si præsentatio visibilium confusa antecedit, sequitur visio confusa; si limpida & ordinata imprimitur species, exprimitur à visu similiter sincera & distincta.

Quarto. Cur autem obiecti species in dato casu sit confusa in retina, & lentis ordinata, caussa est, quia hæc est in humore crystallino confusa, illa distincta & ordinata. Certum autem est, humorem crystallinum omnes species confusè allapsas ordinare, & omnes ordinatas confundere.

Quæret aliquis, tertio. Cur si species *Cur lux* omnes confunduntur, non etiam confusa, non funditur lux? nam nulla lucis muratio appareat, in statione & situ lentis quo-cunque, semper enim lens illustris apparet, siue obiectum rectum, seu eversum siue denique confusum aspicias, lucis tamen sensibilis aliqua & localis mutatio non comparerit. Respondetur, primo, Hoc idem argumentum pugnare contra quodvis obiectum homogeneum & unicolor. Nam si lentem obuertas in album aliquem maximi palati parientem, vt ipse solus candè respectu visus occupet, non senties ullam situs mutationem, in statione quacunque, sed semper alborū uniformem cōspicies; sic cœruleum cœli colorem: sic subobscurem montis. igitur hoc lucis non est peculiare, quod non evertatur, vel everti non sentiatur; evertitur

*Dubium
solutum,*

*Dubium
intricatis solutio-*

*Confusio
cierum in
uniculori
bus non n
tatur.*

I.

titur enim : quod autem euersio non sentiatur , causa est , quod lux homogenea & similaris cum sit , etiamsi radij eiusdem stationem varient , tamen id oculus non percipit , quia semper simili luce afficitur : id quod manifesto experientia elucescit in trochi conversione , velocissima , quem visus stare putat : & tamen rotatur , quare rotationē non sentit ? quia cum trochus vnicolor supponatur , specierum successiva migratio non sentitur , similis similis succedit . Aliud exemplum evidens habemus in agitacione illius cærulei , quod videmus oculo ad cælestia conuerso : illius enim aliam , & aliam partem visui obuerter non est dubium , & tamen partium distinctionem oculus non notat . quia quantumvis pars parti succedat , vt multis placet , tamen oculus motum illum non notat , propter similitudinem radiorum & specierum . sic in luce , sic in vnicoloribus obiectis omnibus accidit quæ cum totum oculum occupent , uniformi semper colore tingunt , & sic rectitudo confusio vel euersio specierum non notatur .

Respondetur secundo . Tam lucidi , quam reliquorum vnicolorium , rectos , euersos & confusos situs cognosci ex terminis illorum , & locis visis . Deinde ex 30 ipsius lentis aspectu . quæ sati prodit situs rerum per ipsam visarum .

Quæritur quartò , Quare & quomodo , cùm lux sit specierum inimica , easq. quodammodo deuoret suffocando , & obliterando , speciem lenti non extinguit ? & cum ipsa sit confusa ex hypothesi , secum patitur lentis speciem ordinatam ? Est ne possibile , vt idem subiectum simul & semel imbuatur species confusa & distincta ? vt in eadem oculi parte pingatur imago confusa & distincta ?

Respondeo , Lucem non esse tam inimicam speciebus , vt eas non ferat secundum & ipsa prout à lucido in aërem propagatur sit species , & coloratorum speciebus in ordine ad visum velut anima addat , eo quod species coloratorum non sentiantur sine aliqua saltem luce . itaq. sicut lux nulla speciem licet presentem oculo insensibilem relinqueret , ita nimia insensibilem facit : maxima sui excellētia , ad hancque sensum prouocat , qui relictis debilibus speciebus luci adhaeret ,

II.

3 & sic lux nimia species obliterat , haud aliter . Quando autem mediocritatem non excedit , prout in presenti casu cœnit , lux seu directa , seu confusa , seu eversa , speciem lentis , quo minus sentiri queat , haud impedit . Cur autem species lucis in humorem crystallinum ordinata recipiatur , facit lentis dispositio & ab humore crystallino distantia , & cur lentis ipsius species confusa radiet in eodem humorem , facit ipsa libera & naturalis & confusa radiorum in crystallinum incidentia , prout paullo post expressius ostendetur . Et hinc fit , vt cum lux confusa totam lentem suo splendore oculo illustrem objiciat , simul etiam omne id representet , quod eiusdem lucis vnfiformitatem , atque similitudinem impedit , turbat , interpellat : id quod faciunt bulæ , rimæ , arenæ , pulueres , vnde quorum aspectus tamen ordinatus affluit . Vnde nihil nouum aut incredibile debet 35 simul & se videri , si diuersissimæ rerum imagines simul & semel in eodem subiecto inhærent , dico imagines rerum visibiles , qui cum sint naturæ tenuioris & non colores species confusa & ordinata inhaerentes atque fixi , bene possunt esse simul in eadem subiecti parte , no secus atque lux Solis , lux Lunæ , simul illabuntur in locum eundem . Hinc deduco primum , Evidens ex hoc 40 experimento esse , visionem non fieri in humore crystallino , sed in tunica Retina crystallina alioquin , in dato casu , lens ipsa , confusa , & lux ordinata appareret , cuius contrarium fit . Secundum . Maximum tam ex hoc quam prius dictis , elicitor argumentum , species visibiles videri . nunc ad institutas Regulas me recipio .

Regula II.

Ad discernendam bonam figuram in lente quavis . Obuertere lentem ad obiectum rectilineum , si rectitudo non fuerit incuruata , præsertim immediate ante vel post euersi situs stationem ; conspecta , scias lentem esse figuræ nobilis . si rectitudo monströsè fuerit incuruata , lens nihil erit . Aliter . Per lentem aspice obiectum circulare , vel quadratum , vel triangulare aut figuræ cuiuscunque tandem . deinde gira lentem circa suum centrum , omnibus

Discretio bona figura.

I.

reliquis invariatis, & attende an circu-
lus per circumactam lentem semper re-
presentetur sub figura circuli, an non in
ellipsin conformatur, an exactum qua-
dratum, triangulum aut figura quacun-
que proposita inuiolata transpareat: si
hoc, probam habes lentem quoad figu-
ram: si secus, reprobam.

*Dubij solis.
tio.*

Quæris qua arte lentem, ita tenere
& circumagere valeas, ut situ tamen
eodem semper ad oculum maneat? nam
axis lentis, & oculi coincidere semper
debent; quia inclinatio quæcunque lon-
tis, variat figuram visibilium. Respondeo,
hoc manu libera, nisi ab huiusc rei peri-
fissimo, atque exercitatissimo fieri vix
posse: facile tamen & securè futurum;
si lentem tubo imponas, ut axis tubi
seu arundinis, lentis & oculi sit idem:
nam si ad alteram tubi partem oculum
apposueris in debita ad lentem imposi-
tam distanciam, circumvolutus una cum
lente tubus, voti cōpotem efficiet. Vbi no-
ta, hanc lentis examinationem eo futu-
ram meliorem, quo obiectum per can-
dem melius atque expressius contutus
fueris. Deinde eam obiecti partem quam
semel centro lentis obuerteris, semper
in eadem esse retinendam: alioquin ex-
amen vitiosum posset euadere. His ita se-
habentibus, si circumgirata lens, obie-
cti figuram semper sibi similem & æqua-
lem oculo exhibuerit, bonarum censum
augebit: si mutauerit, adnumerabitur
malis.

Hac eadem via duas lentes tubo in-
clusas tacite, nullo aduertente examina-
bis. Si namque circumvolutus dicto mo-
do tubus, omnia similia æque magna &
clara transmiscerit; probus est. si secus,
gira illam arūdinem cui inhæret conuexa
lens, solam; quæ si nil in obiecto variat,
proba erit, & concavæ vitium inhærebit,
quod deprehendes circumductu ipsius
solo. Quod si in conuexæ rotatione obie-
cti varietas intueriatur, illa quidem praua
censabitur; non tamen idcirco cau-
omnis labis expers erit. quæ proinde
nihilominus erit exploranda.

*Regula III.**Dissertatio
ni laevoris.*

Ad inuestigandam lentis exactam po-
lituram. Aliud est in lente bona mate-
ria, de qua examinanda dedi regulam.

II.

primam, aliud bona superficies siue figu-
ra, de qua in Regula secunda, aliud deni-
que leuor probus seu terfa & munda ex-
politio. Quia fieri potest, ut optima ma-
teria induatur prauissima superficie, peio-
re lævigatione. Fieri potest ut materiam
atque formam optimam, inhabilem red-
dat expolitio mala. Denique & splendor
nitidissimus in superficie distorta, aut
materia inidonea, ad rem non facit.
Quare ut lens ad usum deseruit, necesse
est materiam aptam, recte figuratam,
nitidissimè atque æquabilissimè esse
perpolitam. Hæc autem an adsint in ob-
lata lente sic intelliges.

Accipe lentem, & illam faciem cuius
læuorem experiri cupis, ita obuerte luci
vel Solis (quanquam hæc nimis vehemens
erit forsitan) vel dici per aliquam fene-
stram ingressæ, quod erit aptissimum;
vel lucernæ ascensæ noctu, vel denique
obiecto cuicunque tandem albo à Sole
illuminato, ut species illæ lucidi vel illu-
strati corporis in superficiem lenti allata
psa ad oculum tuum reflectatur; qui si-
mul vitri superficiem acutissime ab illa
specie luminosa veluti illustratam intue-
bitur, & accuratissimè animaduertet,
quidquid tersum, quidquid fædum;
quidquid plenum, quidquid vacuum;
quidquid perspicuum, quidquid opa-
cum; quidquid æquum, quidquid ini-
quum; quidquid continuum, quidquid
discretum; quidquid laudabile, quid-
quid vituperio dignum in illa extremitate
apparuerit. Vbi nota, duplicitis generis
imaginem allapse lucis reuerbari: alte-
ram à patente superficie, quam exami-
nas & ob oculos habes, & huius species
maior sed magis tenuis & rarius apparet,
ad præsens tamen examen videtur com-
modior, quia visum mollius tractat, &
in superficie obtutu suauiter detinet: al-
tera refunditur ex aera de latente su-
perficie, & minor quidem sed tamen ve-
getior existit; huic autem examini mi-
nus opportuna, quia visum à superficie
conspictu in vteriora abducit. Prioris
ergo imaginis extremitates seu terminos
diligerenter considera, an mundi; præcisæ
& constanter similiterq; protensi per to-
tam superficiem traducti maneat necne?
si uniformes & tertiū vbique comparent;
optimam sortitus es in lente polituram;
si vero asperi, lacunosi, laceri, distorti
vacil.

I.

vacillantesque obuersantur : parum valēbit inductus lenti lāuor. nam tales in speciem apparentiæ inducuntur ab inæquabili prauaque politura . Præterea dum hoc modo imaginem lucidam lenti incidentem aspicis , eadem opera , ipsam lentem eiusque extremitatem videbis vel lāuem , vel iniquam & veluti cauernulis aut arenulis plenam , ac cineribus superfusam , prout in Regula prima satis dictū , 10 Nam nolo eadem hic repetere : sed neque omnes examinandi modos ponere ; vius Magister multa melius docebit .

Cauæ lentis bonitatem examinabis optimè , per lente conuexam , quæ fit sphæra maiori segmentum . Si namq. hasce duas lentes in tubum debitè locaueris , & Solem per ipsas traieceris in chartam , ilustrabit radius lentis conuexæ lentem concavam , & simul quidquid in illa vitiis est , in chartam obiectam deducet . Hoc modo deprehendi nōuos lentium crystallinarū : hoc modo examinabis quoque lentem quamcunque conuexam . Sed & cauam ijsdem examinibus subiicies , 25 quibus conuexam . Multos alios modos , quos vel praxis vel ingenium suppeditabit , sciens & volens , prætero .

Et hæc quidem obiter & breviter , de materia , dèque figura lentium dicta sunt . Nunc ad earundem Collocationem , 30 accedo .

COLLOCATIO LENTIVM IN
genere , & ad candem necessariis . 35

C A P . XXI .

Non sufficit habere lentes bonas , apta illarum inter se dispositio & collocatio multo magis requiritur . Quemadmodum enim ex laterè & calce arenata domus efficitur , domum tamen non habet qui arenam calcem & lateres habet ; sed artificiosa constructio- 40 ne est opus ; sic si lentes habeas , vt proportione debita illas colloces omnino necessarium est . Alia vero lentium collocatio est immodiata , alia mediata . Prior in eo consistit , vt ipse tubis debitè imponantur , de quo suo loco . Posterior in eo spectatur , vt ipse tubus una cum lentibus aptè accommodetur ad chartam pro Sole excipiendo ; & charta appositè firmeretur ad Solem per tubum excipendum 50 55

II:

Igitur qui Solē vult intromissum in chartam sine errore obseruare , oportet omnino vt sit instructus ante omnia ab ijs omnibus , quæ pro Teloscopio sustinendo sunt in primis necessaria . alioquin nec tubus optimus , nec lentes optimæ , neque scientia perfecta , neque præxæs dexteritas vlla , ipsum quidquam ad magna desideria iuuabunt . Quare , vt votis Practici Obseruatoris quantum possum obsecundem , antequam & chartæ collocandæ , & Circuli obseruatorij in eadem designandi , & tubi in Ferculo obseruatorio ordinandi , lentiumque in tubo disponendarum rationes singillatim spæciales percurro ; ipsum Machinam obseruatoriam eiusque partes , in prioribus cap. VII . rudiori calamo perstinctas , nunc articulatius explanabo ; vt quilibet , eorum quæ posterioribus libris affero , & examen solidum & periculum proprium per se , si placet , possit instituere : nec iam mihi scribenti , aut alteri dicenti , sed sibimet experiendi , atque adeo rei ipsi fidem discat habere .

MACHINÆ OBSERVATORIAE
Verticalis eiusque partium expli-
catio uberior .

C A P . XXII .

In adiecto Diagrammate , N. I. signato , exprimuntur omnia singillatim , quæ ad Fabricam , qua Phœnomenon solare obseruatur , pertinent . Itaq. A , folium chartæ denotat . Solari radio excipiendo deputata . Tabella chartifera , B , est asserculus , atque crassus vbiq. planus & bene dolatus vtrimeque ; superficiebus quantum potest candidissimis , propætra ; quod chartæ albedinem iuuat . Nam album tenue albo superadditum , apparet albius : charta igitur albo asserculo substrata fit albior ad aspectum , teste experientia ; idèoque imaginæ Solari excipiendæ multo aptior . Nam licet Maculæ in quacunq. obiecta superficie , etiam nigra secessant , suffragante experientia : hisquam tamen id distinctius faciunt , quam cum hospitium album sunt nascit ; ideoq. si Tabula chartifera non sit ex se se alba , soleo ego eandem superinducta alia aliaq. charta dealbare . Hic asserculus quo levior , hoc erit tractabilior , unde magnæ crassitæ esse non debet

K

I.

debet, neque tamen ita tenuis, vt incuruetur: quo dato casu, Solarem conum non circulo, sed alia quapiam figura vitiosa seceret, & sic deprauatas Macularum proiectiones offerret, quod diligenter est cauendum. In medio ad, B, foramen rotundum, maius & minus habet, ad mensuram clavi ferrei striari & capitati, F. Et maius quidem respondebit ad vnguem capiti clavi, tam profundè in asserculum immisum, quanta est crassitudo capitis clavi: minus æquet crassitatem stili clavi. fit hoc ideo, vt Tabula chartifera possit circa hunc clavum tanquam axem circulariter verti propter motum Macularum diurnum. vnde si anguli Tabellæ girationi officerent, posse sunt abscindi, in formam octogoni, aut denique circularem. Immittitur caput clavi in crassitatem tabellæ, ne proximate quidquam ex eo, sed præcisè sit in eodem cum Tabellæ superficie plano, ne charta deinde super affigenda, aliquid incommodi patiatur. Charta vero asserculo affixa: exprimitur in figura, C. Affixio chartæ non debet fieri per totum, aut tenaci aliquo glutine, sed in angulis & marginalibus partibus ubi opus est cera molli vel lento visco; ita vt charta non sit rugosa, non lacunosa, sed plene & plane distensa: vt absolutis observationibus possit commode refigi.

Pes & Caput totius fulcri obseruatorij, est unus idemque asser parallelepipedus, D, satis crassus, vt dorsum fabricæ, & reliqua omnia firmiter atque immobiliter sustinere valeat. est quadrangulus altera parte longior vtrumque bene dolatus. Certa autem ipsius altitudo seu longitudo est cuilibet libera, prout longis vel brevibus tubis magnis vel paucis circulis obseruatorijs aliquis vti desiderat. Inferior ipsius pars dicitur pes totius Feretri seu instrumenti; quia ille solus Machinam obseruatoriam sibi commissam gestat, & solus infimam eiusdem partem occupat, solus pavimento iunctus inambulat, motuque suo instrumenti oculum in Solem dirigit. Superiorem huius asseris partem, voco Caput, quia supra omnes reliquias partes attollitur, & Tabellam chartiferam, sustinet, in eamque Solem, per tubum tanquam oculum suum receptum admittit. Duo habet foramina, quorum

II

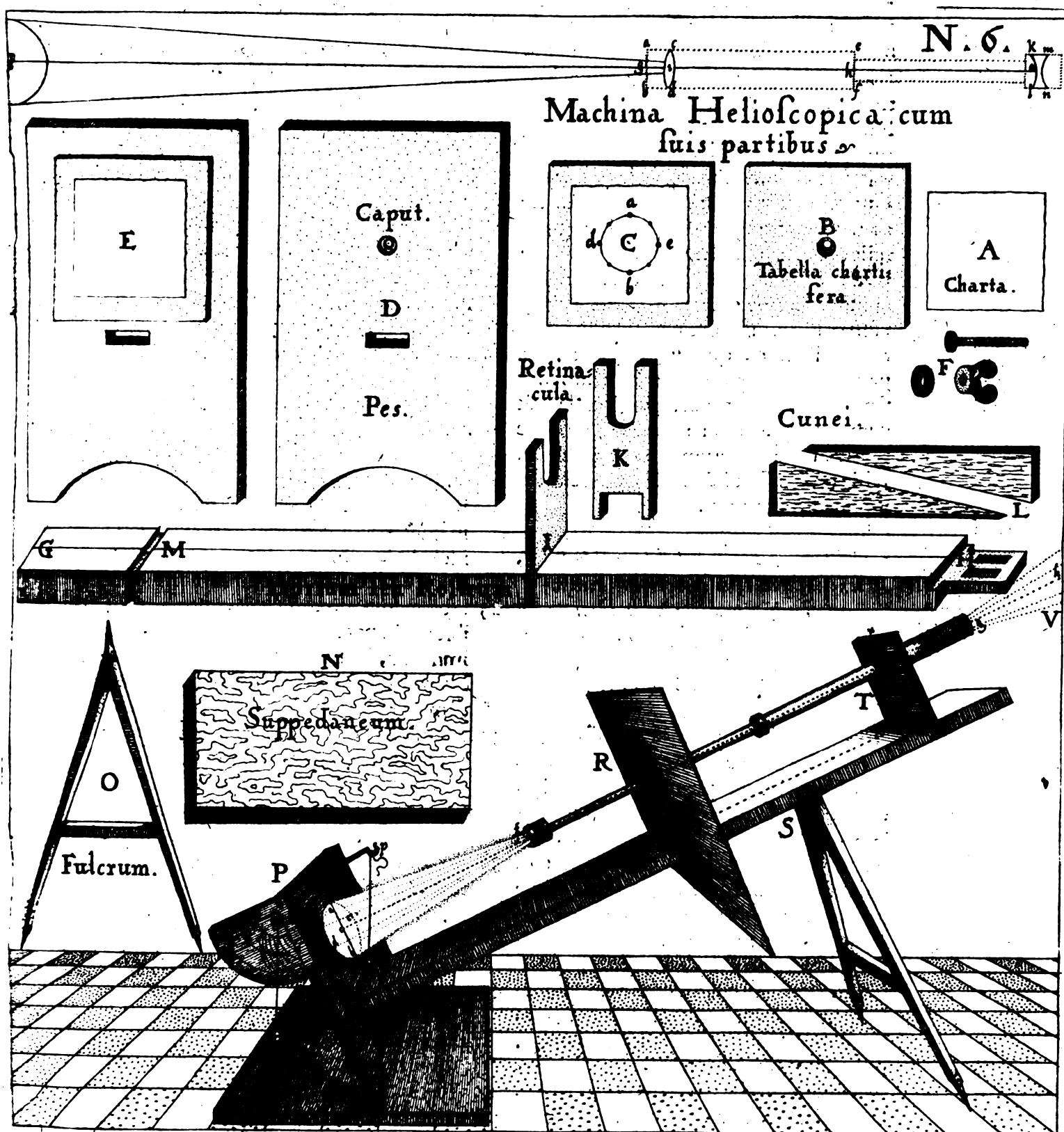
superius minus & rotundum, clavo, F, aptatum est, vt appensam Tabellam, C, sustineat cuiusmodi factum vides in, E. à dorso lamella & matrix apud clavum, F, consignata in stilum clavi striatum immittuntur, vt chartam & Tabellam, E, fixas, sed prout oportet, volubiles contineant. G H, est rostrum seu dorsum vel spina Machinæ, tubo sustinendo necessarium, cui proinde committuntur duo retinacula lignea, I & K, qualis autem sit commissura satis discernere potes apud, M, illuc enim immittendum est retinaculum, K, quæ ambo rostro, G H, ad, I, & M, insistent ad angulos rectos; non quidem ex necessitate, sed pro commoditate fabricæ. Neque ad duo tantum eiusmodi retinacula te adstrictum velim, sed si vius & necessitas secundum magnitudinem vel longitudinem Telioscopij plura requirat, poteris adhibere quot voles. Dorsum ergo, G H, hoc modo aptatum, vt perfectè parallelepipedum existat, immittitur altero extremitate apud, H, ad hanc rem rectè acciso in foramen Maius, & inferius, D, & in prominentia à dorso foramina immittuntur duo cunei, L, repagulorum vice fungentes, vt tota Machina firmissime colligata, nullo modo hiat, vacillet aut instabilis existat: sed una parte mota, moueantur omnes. Rostrum autem pedi, D, committi debet ad angulos exactè rectos.

N, est asser suppedaneus, satis crassus & politè colatus, vt loco pavimenti asperi, vel lacunosi, pedem, D, facile mouendum sustineat.

O, est fulcrum rostri, figura trianguli isoscelis elaboratum, in vertice & basi angulis praefixo terro acutum; illic quidem, vt rostrum superincumbens apprehensum teneat, & inde veluti ex centro volubile reddat: hic vt totum instrumentum pavimento innixum, exaltari & deprimi queat. horum enim duorum motuum compositione, & beneficio centrorum, tota machina quaqua versus vobabilis, & motus solaris compos absque labore efficitur.

In hunc ergo modum absolutæ Machinæ, P Q R S T, imponitur tubus aptè dispositus, f g, retinaculis, R T, ita, vt axis tubi, axis lentium tubo inclusarum, & axis coni solaris, sit una eademque linea

Tubi in Machinam obseruatoriæ aptatio.



I.
nea recta, c f g h, per centra solaris baseos & circuli obseruatorij, a d b e, itemq. lētium & Solis incedens, ad plana illorum erecta, longitudinem, i K m, rostri, Q S, parallela.

Lentium in tubo dispositio, patet ad aspectum in tubo, a e m n f b. in quo conuexa lens, c, d, inserta est arundini maiori, a e f b, concava

K l m n, minori, e K l f. Sol per tubum exceptus, p, cuius axis radiosus, p g, in directum fertur cum axe tubi, g h o, ex centro Solis, p, per centra lentium, i & o, ad quarum plana perpendiculariter erectus est. Et haec est necessaria & bona Tubi seu Telioscopij cuiuscunque constitutio. Verum enim vero, quia haec sunt valde generalia, & interim ex his de hoc

I.

vel illo tubo certum aliquod & stabile iudicium ferri nequit ; neque virtus & bonitas Telioscopij elici : neque distantia chartæ à lente conuexa sciri ; neque lentis ad lentem natura dignosci : interuallum determinari: præterea quia aliud est quando Sol per tubum in chartam immittitur ; aliud quando oculus per tubum emittitur in Solem : & horum tamen usus atque praxis in hoc negotio nullies occurrit , scientiaque tum per se valde utilis , cum huc per necessaria est , & admiranda sanè oculi cum tubo , Tubiq. cum oculo affinitas & necessitudo intercedit: idcirco , quæ sparsim & multis partibus confusè saepius cum radio fuissest huius operis processu ingerenda , & cum nausea forsitan regerenda ; operæ pretium me facturum arbitratus sum , si hic omnia simul & semel , collecta sed succinctim afferrem .

O E V L I E T T E L I O S C O P I I ,
lentiumque teloscopicarum compa-
ratio , Natura & artis admi-
rabilis conspiratio .

C A P: XXIII.

VT hæc , mirifica & discors naturæ cum arte concordia , ab unoquoque melius introspicetur , necessarium duxi , rem tam utilem non verbis tantum in aures , sed figuris potius in aspectum ingerere : ubi tamen monco , me naturæ nomine intelligere omnia ea , quæ in oculo & ab oculo sano , naturæ ductu , sine artis utilius adminiculo fiunt ; artis autem appellatione , velle intelligi , quidquid visum specierum visibilium applicatione , ad melius videndum iuuat . Deinde hoc quoq. noueris , in lineis seu radijs visualibus refractione à lentibus aut humore crystallino inflexis , non esse accuratissimam habitam rationem , cum hic exempli causa adducta , tam subtiliter accurata non sint : neque enim hic refractio ex instituto docetur: de qua re vide oculum meū .

Habes in adiecto iconismo , signato , expressas septem diuersas Tubi cum oculo , & huius cum Tubo , in speciebus visibilibus recipiendis & presentandis rationes & comparationes . In quibus omnibus cernis oculum per medium sectum

II.

cum suis tunicis & humoribus . In quinq. autem artificialibus habes sectionem tubi per axem & centra lentium: in duabus postremis adest sola , lenticula & foraminum sectio præsentata . Nunc ad singulærum expositionem veniamus .

Prima Comparatio sub , A, 1. & A, 2. instituta , offert eam tubi constitutionem quæ simpliciter & per omnia oculum refert . Nam in figura , A, 1. obiectus Sol , a b , mittit conum radiosum , a c b , per lentem conuexam , d , tubo , e f , inclusam , in obscuram cameram , g h , desinentem in basin , i K , receptam obiecta charta , l m . Hæc tota tubi , e f g h , constitutio , simillima est oculi , n o p , fabricæ , quoad specierum visibilium receptionem etenim Sol , q r , simili ratione suum conum radiosum , q s r , per tunicam primum cornicem , t , deinde humorem crystallinum , u x , transmittit decussatum , in puncto s , ad fundum retinæ , y z , sic idem Sol , a b , per apertum tubi orificium , z f , quod tunicam cornicem , n t p ,

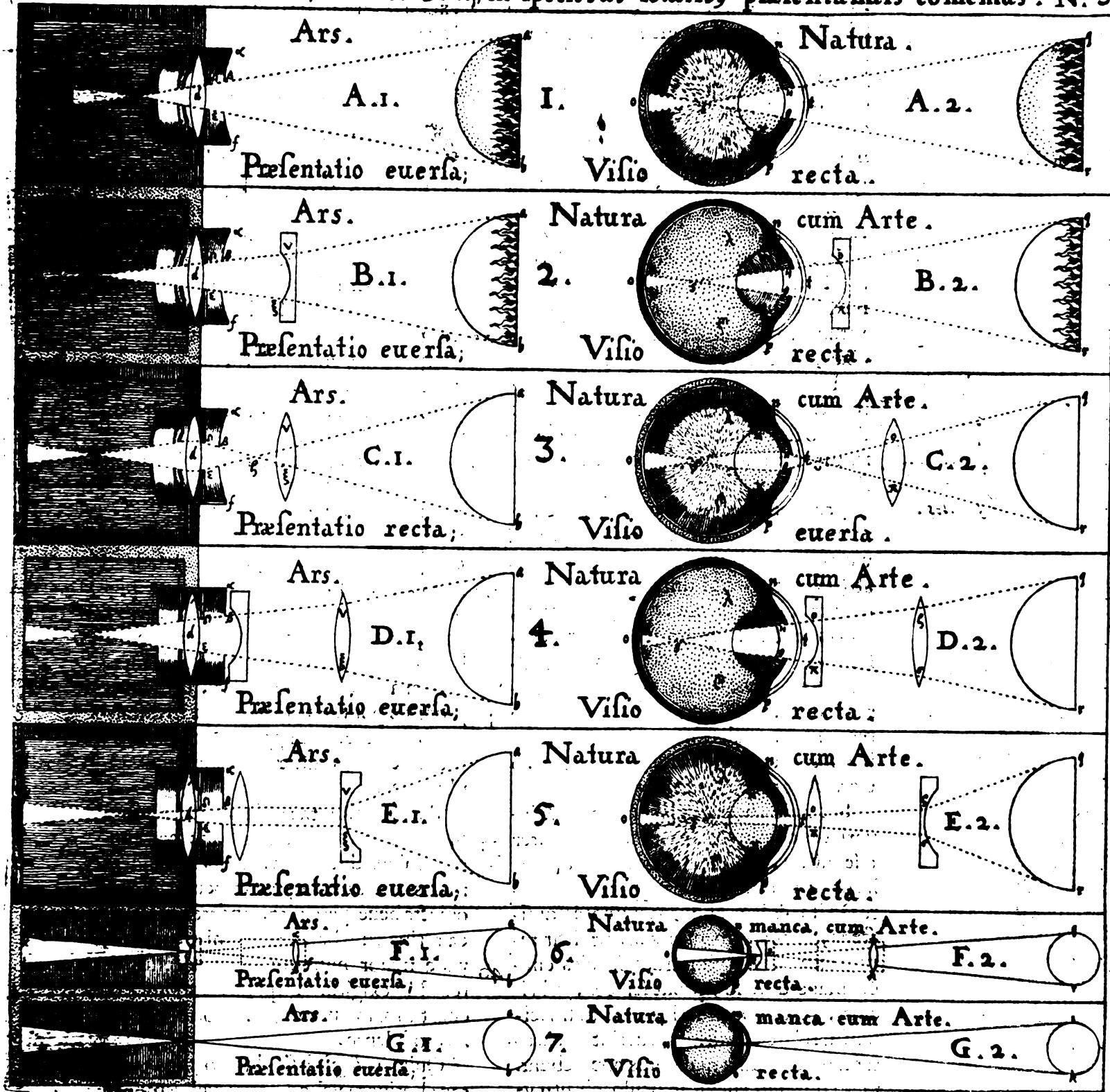
representat , procedit ad orbem , y d , ibique impactus , plus radiorum non immittit , quam quantum apertus circellus medius , a , permittit ; sic oculus tantum de radio solari accipit quantū tunica vuea ? x , quæ orbiculo , y a , correspōdet suo foramine ? , recipit . Tota camera g h , præter radium , a i K b , immisum , lucem nullam habet , sic oculi concameratio a , obscura est . & sicut admissa lux altrinsecus in , g h , speciem , i K , obscurat , sic in oculum ingressæ aliæ luces , speciem , y z ad sensum hebetant . Si sit species illa alterius rei quam Solis . quia per accidens est , quod Solis species ab alia non elidatur , eo quod fortior non detur de facto , si vero daretur , utique etiam obliteraretur .

Igitur , vt dixi , in artificiose specierum visibilium per unicum vitrum conuexum in locum obscurum intromissione , atque in obiecta charta representatione multo iucundissima , genuinam atque viuacissimam oculi ideam videmus ; & est specierum visibilium per unam lentem conuexam immisso , nihil aliud quam oculi in ijsdem potentiaz visuæ præsentandis artificiose imitatio . Nam tunicam cornicem , n o p , refert totum tubi orificium z f . Humorem aqueum , n t p x , omnes cavitates intra tunicam cornicem &

Oculus est
tubus natura-
ralis ; Tu-
bus est ocul-
sus artificia-
lis .

Specierum
visibilium
artificiose
per unicum
conuexum
immisso .

Artis et Naturæ Tubi et Oculi, in speciebus solarib, presentandis consensu. N° 3.



I.
Visus len-
tis conuexa
effectus, ad
oculum ap-
plicantur.
et humore crystallinū expletē exprimit
aer & d. f. omnia ad lentē, d, usq. occu-
pans. Tunicam vueam, n. p. imita-
tur orbiculus chartaceus, vel coriacus,
y. d. & sic lux & rerum species per totam
corneam liberè sese infundunt super exte-
riorem vueæ superficiem, n. p., ita per
totam tubi capacitatem, a. f., affluunt

II
n anteriorem faciem anguli, y. d. sed si-
cuit vaea deinde suo interuentu opaco,
oculum totum in anteriorem & posterio-
rem, in illustrem & obscuratam partem
diuidit; ita lamella, y. d., tubum in ex-
ternam & internam, in claram & tene-
brisam portionem dispescit: foramen
que, a. p. pupillæ, = 3, simile efficit,

K 3 post

I.

post quod in oculo humoris aquei inferior pars humoris crystallino, & in tubo aer lenti conuexae, d, incumbit: quae humorem crystallinum, ux, situ, figura, loco, & officio omnino simulatur. Vitrum deinde liquorem s, in tubo sufficit aer, h c m, & fundum oculi, n op, vna cum tunica retina, nz y p, paries camerae obscuratae, h g, & charta speciebus opposita, lk i m. & in his est maxima similitudo.

Iam sicut in naturali rerum oculo obiectarum perceptione plurimae interueniunt varietates, ita accidit quoque in earundem transmissione artificiali in chartam. Nam,

Proprietates obtutus directi, & specierum immisionis similes.

Primò. Sicut oculus simul & semel immotus consistens, omnia ea, quae ex directo secundum vel iuxta axem obuerfantur, ceteris paribus, clarius, & distinctius intuetur, quam ea quae ad latera secedunt, ita species per lentem in chartam deductae, distinctiores sunt quo axi viciniores, obtusiores quo remotiores ab eadem: etiamsi distantiae eadem ponantur. ratio à priori. quia utrumque, tam in lente, d, quam in humore crystallino, ux, per axem & iuxta axem allapsæ species vel parum vel nihil refractio- nis patiuntur: ideoque species exacte pinguntur. qualis autem est specierum in oculo pictura talis etiam sequitur visio clara claram, hebes hebetem.

Secundò. sicut oculus immotus & invariatus consistens, obiecta inæqualiter à se dissita: inæquali visione percipit, alia clare, & distinctè, alia obscure & confusè, ita & lens conuexa immota consistens, in chartam immotam proiecit rerum extrinsecus positarum species effe-
ctu planè diuerso, prout scilicet, vel vi- cinae, vel remote fuerint. Nam si vicinissima clare & distinctè fuerint praesentata, remotissima malignius apparebunt. idem omnino evenit in oculo obtutu uno. Contra si remotiora bene pingentur in charta, vicinissima peius habebunt; idem fit in oculo, aspectu uno. Ratio à priori in utrisque: quia obiecta vicinae projiciunt distinctam specierum basin, quae visibilia ordinatè præsentat, à lente aut humore crystallino longius, remota autem breuius: igitur cum in tubo basin illam excipiat charta, in oculo fundus retinae: impossibile est, vt simul

& semel, vel charta vel Retina tunica excipiat utramque basin. & vicinorem, & remotorem; nam simul & semel non potest magis & minus distare à lente vel humore crystallino; sed unam tantum habet distantiam. Vnde,

Tertiò. Sicut oculus solo motu circulari, conuersus ad obiecta lateralia, eadem optimè discernit, prius hebetato aspectu percepta, & prius directè atque distinctè visa, nunc ex laterali obtutu ægrè admodum atque confuse assequitur: sic in specierum intromissione, si charta una cum lente & axe circa centrum lentis giretur, vt obiecta lateralia directa, & quae prius erant directa fiant lateralia; videbuntur haec obtusè, illa acutè &c. Ratio à priori, ex nulla vel parua radiorum refractione sumitur.

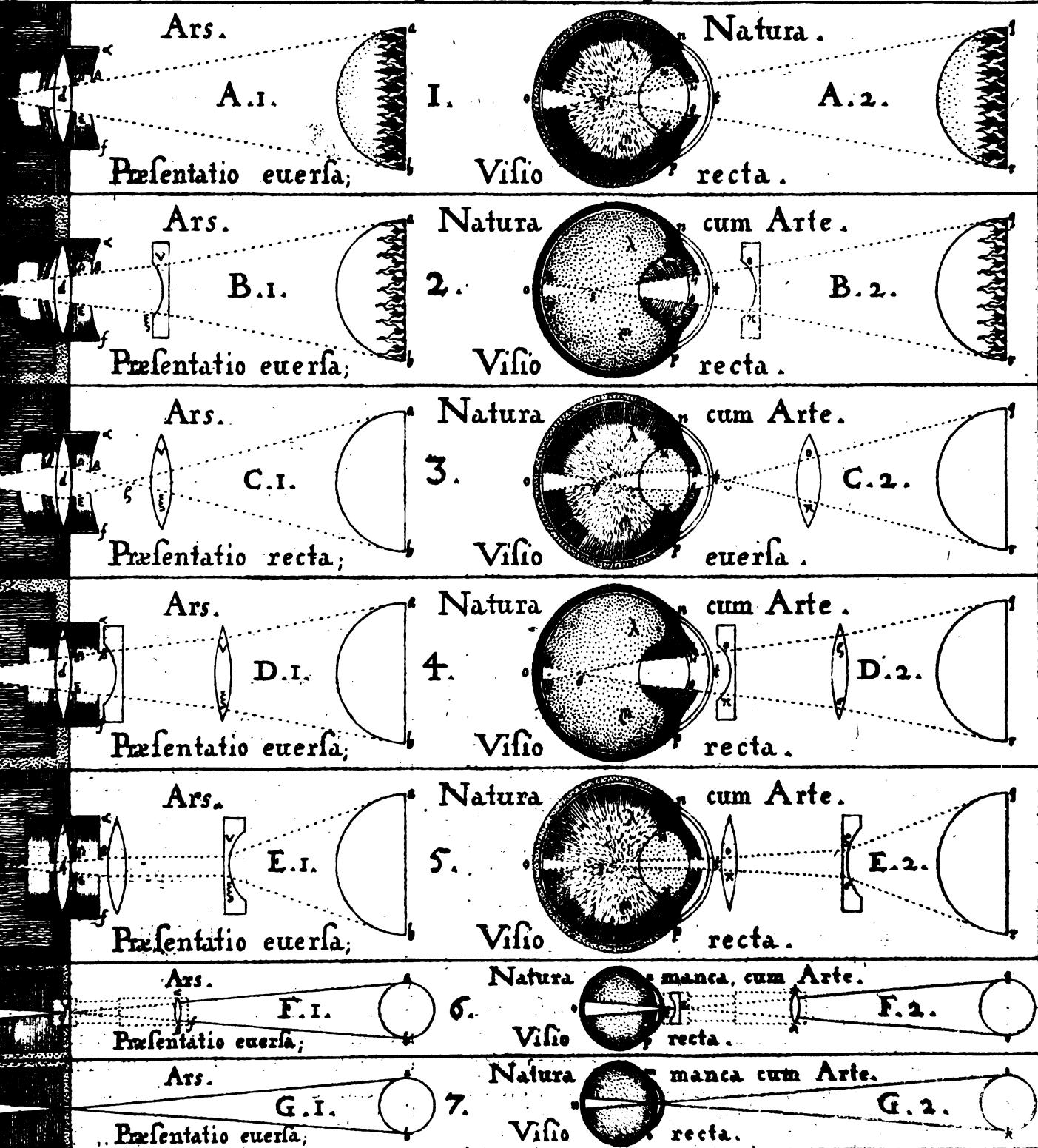
Quartò. Sicut oculus ad obiecta longe dissita distinctè videnda, tunicae retinae ab humore crystallino distantiam vel abbreviat, vel producit vt distinctè conspiciat obiecta proxima; ita si lenti immotæ admoueatur charta, lm, pingentur in eadem distinctè obiecta remota, quae antea non nisi confusè apparebant; vicissim si eadem charta à lente conuexa procul amoueatur, cernentur proximè posita distinctè, quae in distan- tia chartæ breuiore apparuerant confusa; vel certè lentes aliter formatæ erunt ap- plicandæ.

Ratio explorata: quia obiecta remota suam speciem ordinant in basin communem minus distante, vicina in eandem magis. diffitam: igitur vt oculus dicta obiecta bene percipiat, oportet vt tunica retina cum basi communis coincidat, vnde maior minorè ipsius accessus & recessus exiguntur: quemadmodum & chartæ maior minorè admotio vel remoto à lente.

Quinto. Quod si, dum oculus tunica Retinam vel admouet vel remouet ab humore crystallino, vt dictum, idem humor simul ciliarium processuum à qui bus pendet, astricte, vel relaxatione attenuatur vel congregatur; quod fieri in multorum oculis ego vix dubito: tunc idem crystallinus humor æquiualeat pluri- bus lentibus in tubo. nam globosior respondet lenti, quae sit minoris sphæræ segmentum: dilatator autem lenti maio- ris sphæræ assimilatur; utrumque enim paria

*Crystalli-
nus humor
equipollit
aliquando
multis len-
tibus.*

Arts et Naturæ Tubi et Oculi, in speciebus solarib, presentandis consensu. N° 3.



I.

paria aut similia fient in pingendis speciebus. Humor rotundior breuiores distantias pro basi picturæ exiget, sic & lens globosior. Humor latior, maiores patientur baseos communis recessus, sic & lens rectior. Et in hoc casu vnicus humor crystallinus, cœquialet multis lentibus.

Sexto. Sicut oculus idem obiectum, reliquis omnibus inuariatis, aliter videt in distantia alia. atque alia; & in proportionata clarissimè & distinctissimè; in minus proportionata ægrè admodum & malignè; sic lens quælibet, habet vnam certam ab obiecto eodem distantiam, sub qua species ab eodem perfectissimè in chartam traiicit; sub alijs autem maioribus vel minoribus, hebetius easdem refert. Ratio efficax. Quia obiectum in distantia vicina basin communem remotionem; in remota, vicinorē format, tam in oculo, quam in lente conuexa: vnde datur tandem experientia teste, vbi nihil sensibile formetur; eictæ sunt enim omnes species lentis refractione. Vnde,

Septimo. Sicut obiectum in distantia tādem aliqua remotissima ab oculo quo-cunque penitus non videtur, & in vicinissima non discernitur; sic in specierum per lenticem intromissione, datur tandem aliquis tantus recessus, vt species in charta penitus euanscant, datur tantus accessus. vt nequeant discerni. Ratio à priore in utrisque, quæ hactenus in reliquis etiam casibus data est, quia basis communis, in qua species bene ordinatæ representantur, cadit extra retinam in oculo, extra chartam tubo vel lenti obtentam, & ab obiectis longinquis cis, à nimis vicinis trans eandem.

Ostatuò: Qui sunt visu longo & presbytæ vocantur, prædicti sunt humorū crystallino satis late & lenticulari. Neum que imitatur lens planier conuexa, sphære maioris portio. Qui sunt visu brevi, & Miopes dicuntur, adepti sunt humorū crystallinum globosiorē, ex minorum sphærularum segmentis compositum; cumque ad viuum imitantur, lentes conuexæ sphærularum minorum portiones. Tamē credibilius est, segmenta humoris crystallini sensim in figuræ alias, quam sphæricas abire.

Atque ex hisce manifestum est, quam specierum per lenticem conuexam intro-

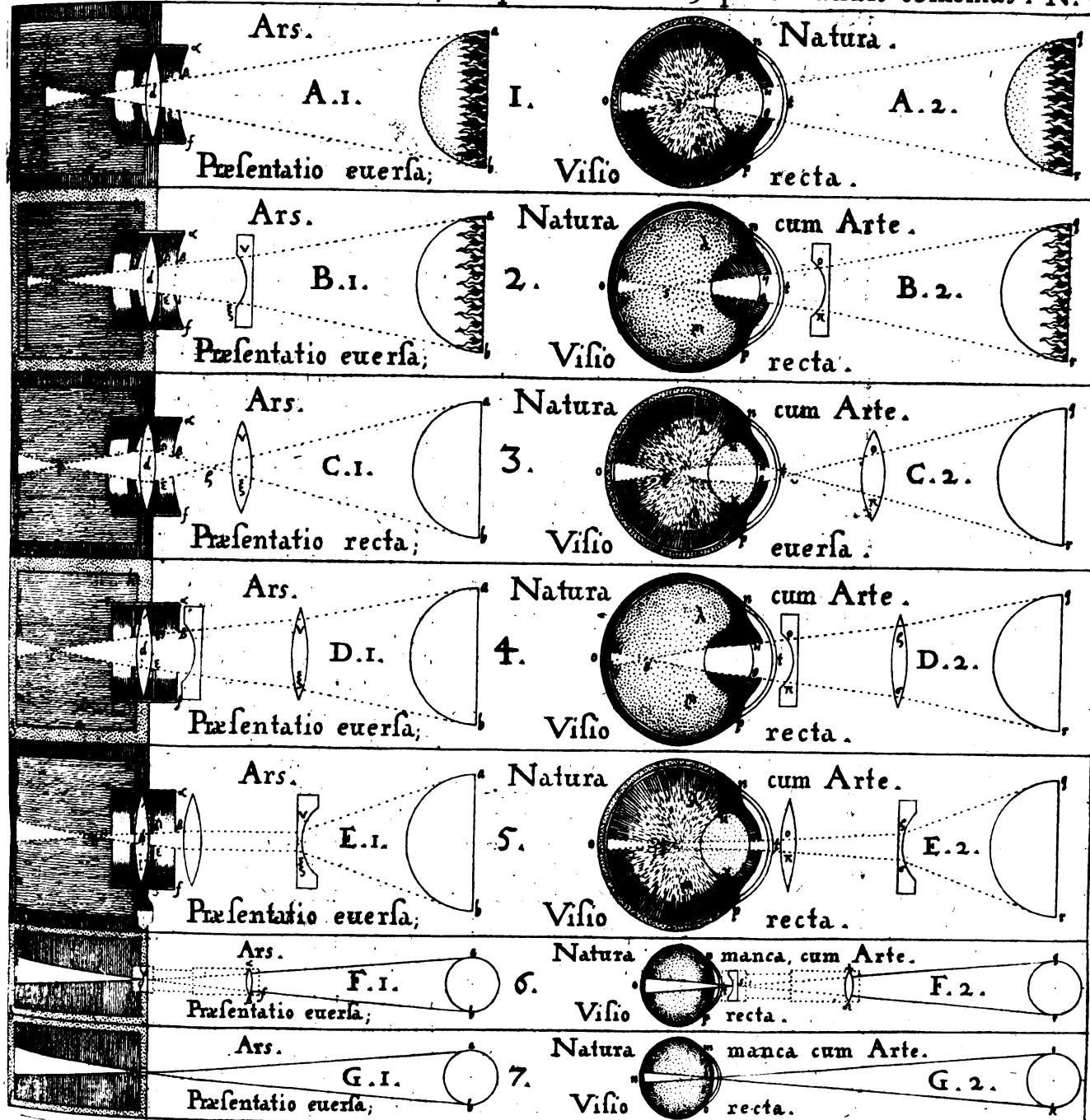
II.

missio, graphicè in omnibus naturale oculi organum imitando exprimat; cuius ratio à priore vnicare fere, & potissima est, specierum per humorem crystallinum & lenticem, similis & proportionata Refractio: hæc enim radios alioquin temere & gratis diffluxuros, frangendo in ordinem cogit, & ita in basin vnam disponit, vt obiecti picta imago venustissima resultet. de qua re pluribus egi in meo Oculo, quem consulas velim. in hoc sola difformitas aliqua reperitur, quod charta lenti prætensa, sit plana; tunica retina concava: si charta lenti homocentrica concava existeret, specierum intro missio, picturæ oculi similior esset, teste experientia: nam etiam hanc rem experiri voluit, (sicut innumeræ alia, pro suo singulari in res Mathematicas affectu) Serenissimus Archidux Austriae, Maximilanus, pientiss. memoriæ: qui in palatio suo Oenipontano, maximum globum, ad semidiametrum multorum pedum extruxit, in quem introgressi, admittebamus rerum externarum per lenticem conuexam in parietem concavum species; quæ ob id ipsum longè ordinatus & ampliore spatio visabantur bene & distinctè compositæ, quam si in superficiem aliquam planam allapsæ essent. Vnde patet, quanta benignitate fabricator oculi Deus, naturæ eiusdem prouiderit, qui specierum picturam, non in planam, sed concavam tunicam, coordinari voluit, vt hac ratione, visui magis consuleretur. quanguam eiusdem quoque concavitatem nos sphæricam, sed aptiore aliqua superficie curva, præditam existimem.

Cæterum decussationem cædiorum fieri autem quām imago obiecti in Retina, yz effigietur, non tantum in Oculo meo multis euidentissimis experimentis atq; rationibus demonstrauit, sed etiam in oculo humano hic Romæ anno Iubileo apertissimè vidi, vbi abrâla in fundo oculi sclerode, immisum candelæ, per pupillam lumen radijs decussatis in tunicam Retinam accedit: id quod in multis brutorum oculis saepius expertus eram. Facta est autem hæc Oculi Anatome à in præsentia R. P. Nicolai Zucchi, in gratiam meam instituta. in qua duo alia, in dubium ab aliquibus vocari cœpta, & vidi & alijs monstrauit. alterum, Tunicam Corneam non esse

L I B E R I I . Cap. XXIII. III.

Artis et Natura, Tubi et Oculi, in speciebus solarib[us] presentandis consensu. N. 3.



I.

esse directum axi, sed ab hoc multum in latus abire, eo prorsus modo, quo in med. Oculo utrumque docui.

ADMONITIO.

Antequam ad ulteriorem huius schematis & figurarum in eodem comprehensarum explicationem progredior, admonendus es Lector, (id quod obiter in priore capite etiam praestiti) radios & lineas à Sole ad lentes & oculum, vel ex his ad Solem non esse expressos ijs angulis, quos refractionis ratio postulareret, sed directo plerumque in accessu, quod ideo feci, quia hic refractionis ex professo rationem non traxi, & multitudo angularium magnam confusionem peperisset, satisque pro meo instituto fuerit, ultimum refractionis conum aliqualiter adumbrare, reliqua verbis sufficientibus explanare. Nam cetera ad refractionem pertinentia, in Oculo & refractionibus caelestibus abunde explicavi.

UT TVBVS OCVLVM, SIC
Oculus in multis arte sequitur
tubum,

CAP. XXIV.

IN prima figura vidisti, quomodo Tubus accommodanda lente conuexa in speciebus visibilibus sistendis imitaretur Oculum, ars nimurum naturam; nunc in sequentibus videbis, quae ratione Natura in auxilium adsciscat artem, Oculusque sequatur tubum.

FIGVRA IL B. 1. & B. 2.

In hac enim figura secunda B. 1. & B. 2. id est, B. primo, & B. secundo signata, habes expressam imaginem tubi inuersi, solitus, sine oculi ad ipsum accessu, prout species acceptas solus reddit; in quo ad lentem conuexam d, accedit lens ea u^a!, cuius beneficio per refractionem conus a c b, fit longior, ideoque basis i K in qua pictura distincta formatur, magis à lente d, propius ad chartam I m protruditur: & quia angulus ad intersectionem, c, acuitur & basis, i K, contrahitur, fit imago minor. Eadem omnino in representandis speciebus accident

II.

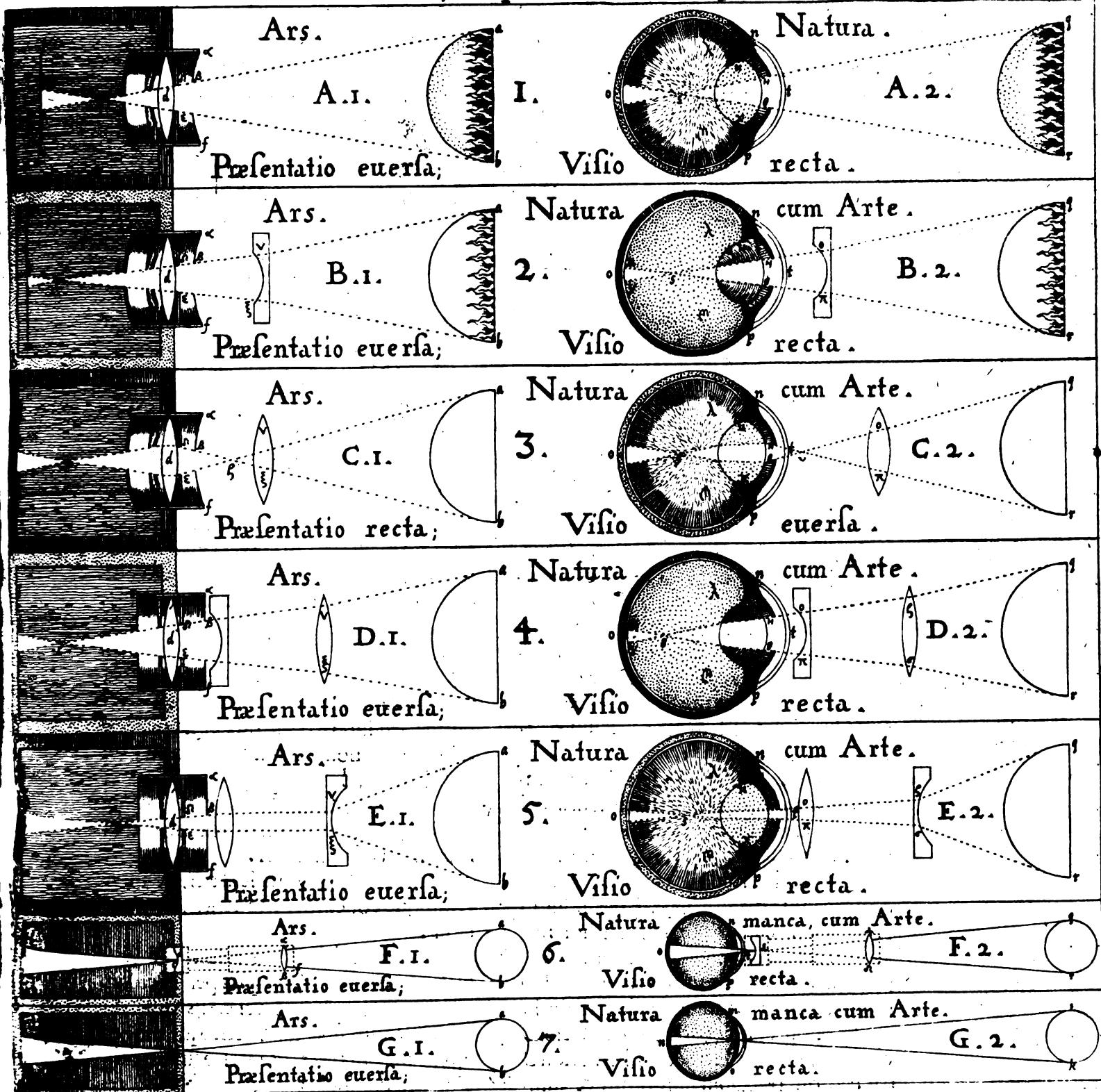
i in oculo, s, ad B. 2. id est B, secundum expresso: ubi ad naturam in auxilium accersitur ars. quod inscriptio, *Natura cum Arte*, declarat. id enim quod ars sola, tubo inuerso praestat, hoc facit natura in oculo si assumatur extrinsecus spectrum cauum. Quo vtuntur soli ij, qui Miopes dicuntur, & visu breui pol- *Quare Miop- lent. Cum enim ipsi gestent humorem, pes viuantur specillis cauis?*

crystallinum è paruæ sphæræ segmentatis conglobatum, quarum natura est, radios acceptos refractione intra breue spatium cogere, inde fit, vt imaginem distinctam quidem & accuratissimam semper pingant, sed quæ formale visus sensorium, tunicam videlicet Retinam saepissime non assequatur, sed intra humorem vitreum absoluatur; quo fit, vt oculus obiectam rem, vel omnino non, vel valde confusè percipiat, quia basis seu sectio eoni radiosi communis, in qua species in picturam distinctam concurrunt, vel omnino tunicam Retinam, non attingit, vel iam confusis inter se radiis assequitur. Oculus autem nil sentit, nisi quod à speciebus visibilibus offertur, & eo modo prout offertur. si claræ, clara; si distinctæ, distinctæ; si confusæ offertuntur, confusa videt. In Miopibus igitur, cum obiecta remota, per se radios citius in basin communem colligant, quam vicina; fit, vt eiusmodi homines, proximè posita ordinariè optimè videant, remota admodum caliginosè: quia illa species suas in basin longinquorem configuran, hæc in vicinorem; & sic illa tunicam Retinam assequitur, hæc in vitro suffocatur. Quia igitur letis causa hanc proprietatem habet, vt radios refractione dilatet, & per hoc una cum lente conuexa species versus Retinam producat; accedit vt Miopes ascito tali specilio iuuentur quidem egregie ad remota bene videnda, sed tamen sub magnitudine apparenti minore; & hoc quidem quia anguli ad decussationem minores efficiuntur; illud autem quia basis communis ad retinam usque ex humore vitro protrudito. Similia accidunt, in lente conuexa d; hæc enim humoris crystallini loco est; quæ si distincto specierum simulachro, chartam oppositam non assequitur, quod nimium distet à lente, assequetur præfixa inter lentem & obiectum lente aliqua causa. Vbi sequentes accipe regulas.

Prima

Tubi inuer-
si, & ocul
lente causa
tentis, si-
militudo.

Artis et Naturæ, Tubi et Oculi, in speciebus solarib, præsentandis consensu. N° 3.



I.

*De Tubo in-
verso, Regu-
la practica.*

Prima. Non omnis lens caua seruit omni lenti conuexæ, sed requiritur aliqua inter illas sphæricitatū in ordine ad radios refractos, quorū beneficio imagines eleganter depinguntur, proportio quemadmodum etiam in oculo, non quodlibet specillum cauum, aptum est cuilibet humoris crystallino; sed alijs omnino aduersantur omnia caua; alijs appetantur magis, alijs minus acuta. Quantquam hoc ferè ex accidenti eueniat. Nam si tunica Retina posset antrorsus aut introrsus pro libito collocari; fortassis ad vitrum quodus accommodaretur oculis quiuis: dixi fortassis, quia sensus & experientia in tubo videtur reclamare. cuius rationes modo non expendo, pertinet enim hoc proprie ad refractionum, vel tubi optici tractationem.

Secunda. Vitrum cauum lenti conue-
xæ proportionatum, si applicetur debitè
versus obiectum, reddet picturam Solis
sensibiliter minorem, & exiget distan-
tiam chartæ à lente conuexa maiorem,
quam fuerat per solam lentem conue-
xam. Idem fit oculo, lente caua in-
structo.

Tertia. Si eadem lens caua propor-
nata, mota fuerit à conuexa versus Sô-
lem, Sol semper apparebit minor minor-
que in charta, quo magis magisque abi-
uerit lens caua. Idem facit specillum ca-
uum ad oculum.

Quarta. Seruata eadem inter con-
uexam lentem & obiectum distantia, si
interponantur successiue ad idem inter-
uallum duæ lentes caue, quarum una
sit acutior siue minoris sphærae, altera
obtusior siue maioris sphærae secundum
superficiem cauam portio; acutior mi-
norem ostendet Solem sed chartam am-
plius protrudet, obtusior maiorem, sub
breuore chartæ distantia; id fieret in
oculo Miopis, si polleret tunica Retina
versatili, imo de facto accidit id non
paucis, qui tractabili humorum & tuni-
carum temperie sunt à natura, vel con-
suetudine donati.

COROLLARIVM.

II.

1 positum; Tubum autem inuersum, esse
oculum artificiosum.

VLT E R I O R O C V L I C V M
5 Tubo artificioso comparatio, ex
vju specilli conuexi.

C A P. XXV.

10 **C**omparaui Cap. 23. Oculum nu-
dum, cum vna sola lente con-
uexa tubo inclusa, & similes
vtriusque in speciebus praesentandis effec-
tus ostendi: simile quid praestiti Cap.
15 XXIV. de Tubo inuerso, & Oculo lente
caua armato: nunc haud absimile mo-
llior, de Oculo lente conuexa gaudente,
& Tubo è duobus conuexis vitris com-
pacto.

Figura tertia, C. 1. & C. 2.

In hac figura tertia represento in tubo *Lentis co-*
duas lentes conuexas; in oculo humo-*uexa ad c-*
rem crystallinum cum vna lente conuexa, & vtriusque effectus similes ostendo*uexam tr-*
vbi nota tres dari positione casus, lentis
conuexæ, ad lentem conuexam.

Primus Est, quando lens conuexa
30 , ante lentem, d, ita vicinè collocatur,
vt radiorum ex ipsa, , refractorum con-
cursus seu interseccio, siue basis picturæ
communis, non fiat ante, vel intra, sed
post lentem, d.

Secundus, Quando idem concursus
35 lentis, , incurrit in ipsam lentem, d, seu
humorem crystallinum.

Tertius, Quando cis lentem, d, inter
vtramque concursus iste lentis, , ac-
cidit.

Primum & secundum casum hic in-
pictura non expressi, quia per se cuius
facillime est obuius, vt ex ijs quæ di-
cam, planum fiet. nam vtriusque nihil
minus proprietates & inter oculum atq;
Tubum consonantias explicabo. Ter-
tium adduxi, quia plus difficultatis &
nouitatis, addo etiam utilitatis habet.

*Lentis conuexæ ad conuexam primus
positione casus.*

50 Primus ergo casus, vt dixi, nullam in *Casus pr-*
experimentando vel artem vel diffi-*mus.*
cultatem habet quam vt lentem ali-
quam

Ex his licet concludere, oculum lente
caua vtentem, nil aliud esse, quam Tu-
bum inuersum, ex arte & natura com-

55

I.

quam, ita colloces ante lentem, d, ut intersectio radiorum primum fiat post lentem, d, non ante, nec in ipsa. hoc autem semper sit, si lentem tenui proxime coniungas (excipio sphaerularum minutarum segmenta, in quibus concursus brenissimi sunt, sed haec ad hunc usum non sunt) ubique igitur intra casus huius latitudinem, que in lentibus planioribus, magna esse solet, Lentem, v. i., debito situ locaueris, semper formosae radiorum picturæ distantiam corripies; sed imaginem ampliorem efficiens idem omnino in oculo adhibito speculo cognexo, fieri vel hinc evincitur.

Quia si res vicina (vñla presbytis contingit) vel maligne vel nonno, non spectatur, adhibito speculo convexo & majori & clariori & distinctiori videbitur. Experiencia stata & ostiibus obvia: & ad iuvandes presbytis validissime, adiuventia, qui cum habeant humorem crystallinum valde latu, & ex malbris sphaerarum segmentis compactum sint ut obiecta praeterea vicina speciem seu picturam, visibilem vera formale viuis instrumenti, quod est tunica Retina, transmittentes & sic videndi potentiam eluidant: quam tamen voti compotem efficit, quo adscensu lens convexa, hinc exiit speciem illam liberius expacientem, reuocat, atque istra praescriptos limites coeret: id quod in tubo similiiter esset: de qua re accipe sequentes Regulas practicas.

Primus eas.

De lenti bus
con-
cavis
con-
cavis,
Re-
gulae
pra-
dictae.Lentes due
con-
cavas id
faciunt,
quod oculus
cum una.

Prima. Lens eadem concava lenti priori vicinissima, & quasi contigua, praebet picturam in charta debite obtentam, maiorem, & distinctiorem, quam sit illa, que ab una tantum lente, in eandem chartam sub hac distantia projectatur, & omnium ampliarum minimam, sed clarissimam, & distinctissimam, & quo magis à lente versus obiectum accedit refert innotescat charta picturam semper quidem maiorem, sed sensim confusorem atque obscuriorum: maximam vero ar malignissimam, quando in ultima Casus primi capacitate atque distantia consistit. Idem sit, applicato ad oculum proxime convexo speculo harum. Nam teste experientia, obiectum vicinum male viuam solo oculo, optimè percipitur adhibito speculo convexo, viuis proportionata, & sub maiorum una.

re quantitate, quam antea. quod si specillum sensim ab oculo versus obiectum mouetas, crescat visibilis quantitas appetens, sed in videndo limpiditas deficiet, donec ad punctum cuestione proximè accedas. Ratio à priori, in arborebus est haec: quod communis picturæ ordinata basis, seu quod idem est, pictura vel species ordinata, antequam lens ad tubum, vel speculare conuexum ad oculum adaptatur, hic trans Reticulam, illic trans chartam excurrit, adeoque utrumque picturæ sedes, que in tubo charta, in oculo fundua tunica Retinae existit, pingenti humoris crystallino, seu lenti conuexæ nimis vicina adiacet. Vnde extrinsecus articulatae utriusq. proportionata, imaginem in chartam, & Reticulam retrahit primum, & abscessu versus obiectum in anteriora anocat, adgendo quidem ideam, sed interius quoq. confundendo,

Secunda. Lentes conuexæ, maiorum & minorum sphaerarum segmenta, ut in charta bene pingant: ad lensem raro & aptatæ, vel diuersas distantes requiriunt chartas à lente, & minor quidem minor, maior maiorem, id quod in oculi tubo ut plurimum fieri non potest; quia tunica Retina tam trusatilis vel conuabilis non est, vel positiones diuersas ante lentem, immota post lensem charta, id quod fieri solet in oculo. nam a motione ab eodem, multæ lentes quadrant, que alias ineptæ fuissent. Lenovix est leas conuexæ, que hoc remedio, non possit aliquo modo aptari Oculo; nam si sunt maiorum sphaerarum portiones, facile ad visum accommodantur, ut experienti planum erit; si sunt minorum, oportet obiectum ad lensem prope extinere; & sic tandem etiam à Miopæ dignoscetur.

COROLLARIVM I.

Ex his concludo, Oculum lente conuexa præmunitum, esse Tubum partim naturalem partim artificiosum, è lenti bus duabus conuexis adornatum, hinc more videlicet crystallino & conuexo specillo: Tubum vero, duabus conuexis lenti bus instructum, esso velut Oculum merè artificiale, inanimatum,

COROL

COROLLARIUM I.

Hinc ratio datur, cur specilla conuexa, ad obiecta remotissima raro seruant, quia horum species ordinatae trans tunicam Retinam rarissime excurrunt; atque ideo non indigent reuocatione, que per sola conuexa vitra contingit.

EXPLICATVR CASVS II.

Casus secundus.

Casus secundus, Quando altera in tubo lens ita interponitur, ut in charta pulvilli obiectum sed mera lux per vitrum ingressa compareat: aut specillum conuexum ab oculo tanta distantia abscedit, ut ex visu antea obiecto, prater lucem oculus huius nihil. Hoc tum accidit, quando tam in lente charta vicina, quam humore oculi crystallino, species ab altera lente efformata, basia sua communem, seu ordinatam picturam collocat: seu quod idem est, quando confusione punctum in chartam & tunicam rotiformem peruenit.

Iaque in hoc quoque casu tam oculi quam Tubis summa convenientia spectatur: neque huius casus varietas aut remedium est vnum. Nam in eo lens interior seu specillum communem suam basim expandit in humorem crystallinum, atque lentem praecedentem, ibique prius ordinatissimam, atq. perfectissimam depeigit: quam lens praecedens, seu humor crystallinus rursus a se dimissa refractione confundit, vel diuidendo & spargendo quantumquidq. punctum totius visibilis & ordinatae picturæ in totam basim communem, vel congregando totam imaginem ordinatam, in quodvis basos communis sensibile punctum: idem enim fit confusionis chaos, siue unquam quodque visibilis & ordinatae speciei punctum dispergatur in totam communem basim, siue tota species & Imago ordinata, in singula communis basos puncta transfundatur: semper enim pars qualibet coincidet cum qualibet, & pars qualibet dilatabitur in totum, & totum colligetur in partem unamquamq. que res quia certissima est, & incredibilis tamquam sortassis apparat, accipe schema & demonstrationem sequentem.

Basos confusa generatio.

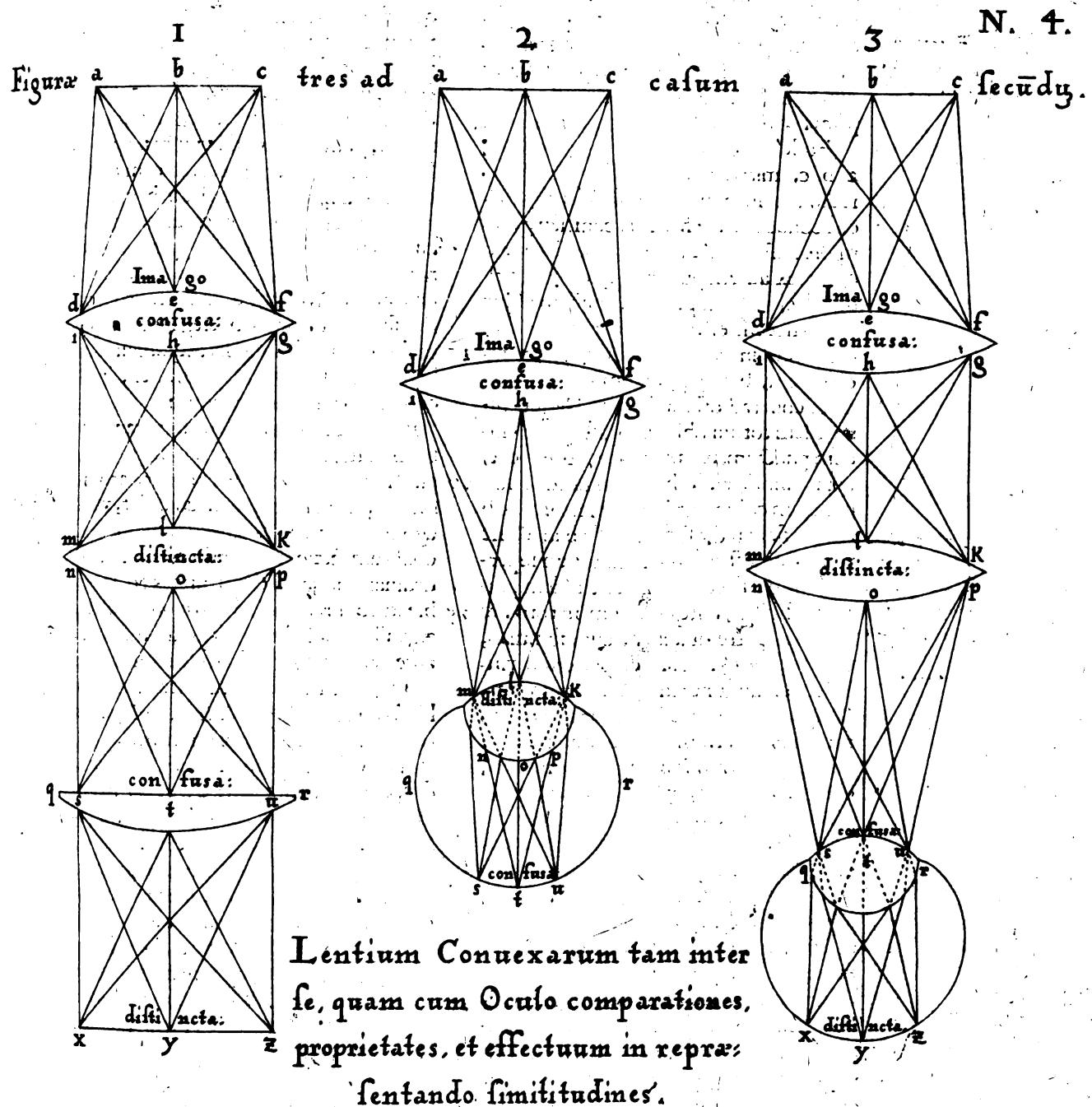
I BASEON COMMVNIVM TAN
confusorum quam ordinatorum, à pluribus lentibus conuexis caussatarum, generatio, natura, effectusque, nec non collatio ad oculum, & omnimodo verimque similitudo demonstratur,

C A R. XXXVI.

Vandoquidem res hæc per se simplicata & obscura, neque diagrammate ullo inschematismo hactenus explicato, expressa est; oportet rām hic singulariter enucleare quis aeo tantum toti Opticae & Optici hiis aliquatenus lucem afferet, sed ad tubum & mensuram ibus conuexis adorandum, & penitus intelligendum, ad species exigendas, ad Microscopias & metallarialem Thalamoscopiam fabricandas, et id multo maxime necessarium, vbi ratione educere, ipse in ipsa leniente, crassiori linea, refractio autem mati experimentu testifunctione facta, expofitum est in tantum tantas minutias compatur, ut inserviant in nocte ratiōne, itaq. sit obiectum visibile, adhuc quia ergo quodlibet illius punctum, ex se omittit sphaerans radios, si in exemplum assumantur tria puncta spectabilia, a, b, & c, non est dubium, ex a, casu radios infinitos in totam lentis, & e f, superficiem conuexam, qui sunt, exempli causa, a, d, a, e, a, f, & omnes possibles intermedii, & sic vicinum punctum, a, effusum est, in totam, d, e, f, superficiem globosam. Eodem modo punctum visibile, b, radios suo penicillo, b, d, c, f, b, &c, cupat eandem totam superficiem, d, e, f, &c. Similiter ratione punctum, c, mittit conum radiosum, c, d, e, f, c, in eandem superficiem: & quia radiaciones istae non sunt figura phantastica, sed verissima, & naturales specierum visibiliarum obiecto effusiones seu emanationes, hinc verissimum est, visibilis punctum quendam esse cum quouis alio in superficie eadem, d, e, f, & cum omnibus itinuit: & omnia rursus atq. singula collecta cum quouis, que res absq. dubio simulachrum visibilem confusio-

Confusione
generatio.

L I B E R I L Cap. XXVI. 117



I.

*Prima con-
fusionis sta-
tio.*

nem sumnam parit: & hinc istam ego omnigenam colluuiem voce primam confusionis stationē; propterea quod omniū prima sit siue ab obiecto procedat & efficiatur: sicū in ipso obiecto est omniū 5 prima & ordinariissima statio earundem.

Eodein modo, quia totum obiectum; 10 a b c, mittit conum vel pyramidem radiosam in punctum quodvis superficiei conuexae, d e f, cuius coni seu pyramidis basis sit visa obiecti superficies, a b c, vertex autem punctum quodlibet vel, d, vel, e, vel, f, superficii eiusdem: hinc rursus necesse est, totum obiectum, a b c, 15 conuenire in unum punctum, d, per radios, a d, b d, c d, & omnes intermedios, coni radioſi, a d c b a. Neque aliter idem totum obiectum affluet in unicum punctum, e, radios, a c, b c, c c, coni radioſi, a e c b a. pari ratione in punctum colligetur idem obiectum, a b 20 c, beneficio radioſi coni, a f c b a: & sic totum obiectum affluet in totam superficiem, d e f, & in singulas eiusdem partes possibles, eritque totum in toto, & totum in parte qualibet, cum summa, ut ante dictum, rerum & specierum visibilium confusione; in qua & radiorum, 25 & conorum intersectio incipit fieri; non tamen in directum sed obliquum: quia cum plerique radios in superficiem, d e f, oblique incident, ijdem ob mediorum diuersitatem retracti ab itinere directo, nonnihil alio diuergunt. cum igitur lens conuexa, d e f g h i, sit densior aere, vtrimeque circumstante, radios ex, a b c, allapsi, refringentur ad perpendiculararem in eandem; ex eadem vero progressuri discedent à perpendiculari, (id quod modo non tracto, sed ex certissima atq. euidentissima Opticorum doctrina & scientia suppono, vberiusq. in Fundamento optico seu Oculo explanaui) atq. idcirco, a d, ex, d, perueniet in, i, (apud, i, sunt diversa puncta, sed propter paruum discrimen coniuncta representantur.) & hinc in, K, 30 appellat, punctū superficiei conuexae, k l m, lantis, K a. sic radius, a e, per, h, tendet refractione in idem, K, neq. alias statio- 35 nem elget radius, a f, qui per, g, refringe- tur itidem in, K; Sic radios, b d, & b f, per i, & g, refracti, coibunt in, l. Pariter omnes radios puncti, c, c d, c e, c f, per, i, h, & g, refractione coadunabuntur in unicū punctum, m. Et sic omnia radioſa singu- 40

II.

lorum punctorum visibilium penicilla, 5 *Basis com-
manis ordi-
nata geno-
ratio.*
quæ fuerant in lente, d g, confusa, & per totam dissipata, eiusdem refringentis beneficio, perfectissimè iterum, situ tamen everso ordinantur, venustissimāq. specie disponuntur, quam pictor chartæ inuidere possit, imprimere ad viuum nō possit. Punctum autem, a, peruenit cum omnibus suis radios in, K; punctum, b, collectū est in, l; & punctum, c, coiuit in, m. Sicut autem hæc tria puncta post confusio- 10 nem atq. intersectionem primam quę circa lentem, f i, contigit, in partes contrarias summo ordine atq. elegantia disposita fuerunt, ita de singulis atq. omnibus alijs intermedijs inter, a, & b, inter, b, & c, omnino est ratiocinandum.

Istam vero superficiem, seu metam siue terminum, in quem istorum singulorum punctorum coordinatio excurrit, atq. in formosissimam imaginem confidet, voce ego omnium totius obiecti radiosorum conorum sectionē seu basin communem ordinatam, quia in eam omnes totius obiecti coni radioſi sese expandunt, atque æqualiter (ad sensum saltē) dilatant, ante vero & post ipsam sese intersectant. 20

In qua re hoc reperitur inter totius obiecti conos radios, & singulū pūcto- 25 rum penicilla radiantia discriminē, quod semper contrarijs vijs & effectibus procedūt. Nā vbi se tota basis, a b c, per singulos conos, a d c, a e c, a f c, vnit in singula puncta, d, e, atq. f: ibi sese in totam superficiem diffundunt singula puncta baseos, a, b, & c, & hinc specierū chaos exoritur. Contra quando sese singulæ penicillorum radiosorum bases, d e f, rursus intersectiones facta vniunt in singula puncta, K, l, & m, tune coni radioſi baseos, a b c, ex suis verticibus, d, e, atq. f, decessatim sese dilatant singuli in suos conos radios, ad unam communem basin, K l m, castra metantes: & hinc bonus iterū ordo atq. distinctus singulorum situs & locus exurgit: quia tota basis, K l m, toti visibili, a b c, & singula baseos puncta, K, l, m, singulis obiecti punctis, a, b, c, tan- 30 tum respondent. Punctum enim, a, ex, a, dispersit suum penicillum per totam len- tem, d g, sed hinc tanquam ex basi confusione comuni, refractionis beneficio col- lectū est cono, d e t k, in unicū verticēm seu pūctū, k. Sic, b, ex eodē, d e f, in, l, sic c, m, m: adeòq. q̄libet suū & cōpetentem fibi

*Totum obie-
ctum visibi-
le est in tota
confusionis
superficie,
& parte
genuis.*

vtrimeque circumstante, radios ex, a b c, allapsi, refringentur ad perpendiculararem in eandem; ex eadem vero progressuri discedent à perpendiculari, (id quod modo non tracto, sed ex certissima atq. euidentissima Opticorum doctrina & scientia suppono, vberiusq. in Fundamento optico seu Oculo explanaui) atq. idcirco, a d, ex, d, perueniet in, i, (apud, i, sunt diversa puncta, sed propter paruum discrimen coniuncta representantur.) & hinc in, K, appellat, punctū superficiei conuexae, k l m, lantis, K a. sic radius, a e, per, h, tendet refractione in idem, K, neq. alias statio- 35 nem elget radius, a f, qui per, g, refringe- tur itidem in, K; Sic radios, b d, & b f, per i, & g, refracti, coibunt in, l. Pariter omnes radios puncti, c, c d, c e, c f, per, i, h, & g, refractione coadunabuntur in unicū punctum, m. Et sic omnia radioſa singu- 40

*Basis com-
manis ordi-
nata. Quæ z*

*Discrimen
inter conu-
radiosum e-
nius pūcti,
& conu-
radiosam
totius obie-
cti.*

I.

sibi locum occupat, absque consortio & commixtione alterius: ideoq. & tota basis, ab c, toti basi communi seu superficie representatiæ, Kl m, respondet, si tibus tamen inuersis, propter sectionem conorum in communibus verticibus, d e, & f. Equibus quia coni euersi in vnicam communem basin, Kl m, dilatantur, necesse est ut sicut ex vna basi, ab c, omnia in vnum apicem, d, coegerunt ita ab eodem diducendo in suos digerant ordines atque stationes.

Præterea vbi singulorum punctorum penicilla radioſa suas constituunt bases, minirum in superficie, d e f, illic baseos, ab c, coni radioſi, a c d, a c e, a c f, suos collocant vertices: & vice versa, quando euersi coni, i Kl m, h Kl m, g Kl m, ex base, ab c, suas bases simul collocant in superficie seu sectione, Kl m, ibidem punctorum radiosorum penicilla suos terminant apices, K l, atq. m,. Atque hanc superficiem, seu transuersam ad rectos axi angulos sectionem, basin communem ordinatae picturæ statuimus atq. nominamus, ob dictas rationes: quæ quidem basis ex lente refractoria, d e f g h i, suos præstutos terminos habet fixos & immutabiles, quamdiu obiectum, ab c, eadem magnitudine & distantia ex aduerso obſigit ſuo ſirmo; quorum vel vnius immutacione, etiam baseos illius limites atq. variari certum eſt, (licet hoc in lentibus maiorum ſphaerarum ad ſenſum non ita citio aduertatur,) propter variatam radiorem ab obiecto viſibili incidentiam, quæ variabilis etiam refractionis occaſionem ſubminifrat, ex quia deinde alia atq. alia radiorum atque conorum conuergentia vel diuergentia, baseosque communis mutata ſatio, auēta vel immunita area, atque ſimulachri viſibilis imago enaſcitur. In cuius ſedem ſemel ſtabilitam, Kl m, ſi intromittatur muadiffima charta, vel ſimile quid, effret ſeſtantquam in ſolio proprio illic species illa venustissima atq. oculis amatorum ſuorū ſpectandam præbebit, & quanquam filia lucis ipſa ſit, tamen alienam odit, propria ſolita multo illuſtrissima euadit. & haec de ſpeciei intromiſſione atque in eoppoſita charta formofißima effigiatione ſecundum ſitum euersum per vnicam lentem ſatis dicta & demonstrata ſunt, occasionaliter. Nunc ad

II.

Rhombum.

Quando in locum Imaginis ordinatae, Vnde & Kl m, coincidit lens aliqua conuexa, K n, quomodo pietura confusa seu chaſis imaginis in charta oriatur 5 seu quod idem eſt, quando lens, d g, ſuo à lente, K n, diſceſu, & ad obiectum, ab c, acceſſu, picturæ ordinatae ſimulachrum in ſuperficie, Kl m, lentis, K n, deduxerit, tunc in charta, q r, poſt lentem, K n, obuerſa, nulla penitus ſpecies expreſſa viſiturn: ſed meriſſima lucis cuiusdam non limpidae, ſed turbulentæ & triftioris imago. Ratio à priori. Quia recte collocatae & bene ordinatae ſpeciei imago reſidet in ſuperficie, Kl m, illuc translata lentis, f i, interiectu & recessu. iam lens, K n, quia perſpicua eſt, hospitium ſtabile ideæ ordinatae non prebet, ſed tandem ulterius translegat; quia vero ipſa dēnsior conuexa ſuperficie amicitur, ſpeciem & radios eiusdem ſub quibusdefertur, refractione ita attemperat, ut in chartam, q r, eadem confuſione accidunt, ſicut ab obiecto, ab c, in lentem, d e f. nam quodlibet punctum, K, l, m, exſinuatur iterum in integrum penicillum, cuius basis quidem ſit area, f t u, in chartam, q r, explicata, vertex autem punctum vel, p, vel, o, vel, n, &c. poſt factam in lente radiorum ſectionem. Sicut autem ſingula puncta, interſectione & refractione explicata, in vnam communem ſuperficie basin, f t u, diſfluunt; ita vicifim tota pictura ordinata, Kl m, in ſingulorum conorum radiosorum vertices, f, t, & u, conſtituit, tota ergo ſpecies, Kl m, in tota basi oppoſita, f t u, & tota in quolibet eiusdem puncto reſidet; contra quodlibet ſpeciei punctum, vel, K, vel, l, vel, m, in quolibet puncto eiusdem baseos, atq; in tota basi inhæret. & haec eſt ſecundæ, Sedes confusæ perfectæ confuſionis altera ſedes, ſionis ſecunda. atque imago; & per canna responderet confuſioni, d e f. Et eodem modo ſe habet in repræſentando, Kl m, ad, f t u, quo, ab c, ad, d o f, & rurſus, d e f, ad, Kl m, ſicut ſe habet, f t u, alia lens loco chartæ, ad, x y z, aliam in chartam, & ſedem picturæ ordinatae in qua ſpecies conuertas, &c. eadem aspicias.

In hoc ſecundo duarum lentium caſu, confuſio ſemper manet, & chartæ, q r, ſecundum accessum & recessum variatio nil facit; non diſcedendo.

L 3 quia

I.

quia radiorum persecuerans sectio & diuaricatio, omnem speciei vigorem iam ante attenuatum penitus dissipat: non accedendo, quia intersectio conorum ad lentem usque, non potest durat; & licet in vicinia ipsius aliquid appareat, tamen id ipsum debile & nebulosum existit, atque praesenti intentioni non satisfacit.

Quae de lentibus hactenus artificiosè in tubo ad sedes confusionis & distinctionis compositis dixi, valent etiam omnia in oculo, prout est cernere in figura 2. in qua locum lentis, K n, in tubo positz, occupat in oculo-humor crystallinus m, p, totamque picturam ordinatam à se haustam, transmittit in tunice Retinæ fundum, s e u, ibique nil nisi meram lucem refert. in tercia vero figura, vbi humor crystallinus stationem confusat, q s t u r, occupat, eandem speciem in ordinem redigit, ideoque imaginem perlegantem, x y z, in fundo Retinæ, q x r, efformat.

COROLLARIA.

Primum. Ex his manifestum est primò lucis diffusionem & propagationem esse fluxum rectilineum, alioquin tam præcisa, munda, ordinata & distincta species cierum coordinatio per radios refractos non fieret. Secundo, Lucem minorem, maiori superadditam in eandem subiecti partem, splendoris intentionem augere. Tertio, Lucem luci superadditam physisce non misceri, etiam si eandem subiecti partem occupet utraque.

Secundum. Eadem manifesta sunt de speciebus colorum. Similia enim agunt & patiuntur, mutuis intersectionum consortijs.

Tertium. manifestum est, actum videnti non esse idem, quod speciei visibilis presentatio. nam quā docunq. species euerso situ pingitur; visio recta elicetur; quando pictura erecta cōsurgit, visio fit eversa.

Quartum. Visio sequitur picturam, clara claram, distincta distinctam, confusa confusam.

Quintum. Evidens est, ex his humorem crystallinum non esse formale visus organum, sed solam tunicam retinam.

Quia quando pictura distincta humori crystallino inharet, nulla fit visio, vi- lius obiecti discretis, cum debetrum,

II.

maximè fieri, quod species visibilis ordinata illi insideat.

Sextum. Eodem modo nulla oculi pars post tunicam Retinam est formale visus organū; quia quando pictura trans illam versus celebrum exporrigitur, tum ex obiecto visibili nil percipitur. Contra quādo imago speciei ordinata tunicam Retinam occupat, visio perfectissima efficitur quādo tota extra eandē versatur, nulla fit visio; quādo demū medio sese modo habet, visio imperfecta & confusa cōsurgit.

**D E C A S V TERTIO, QVANDO
lentis, • i, concursus seu basis communis ante lens, d, absoluatur.**

C A P. XXVII.

Hic casus expressus est, in schemate communī, modis septem distincto, propterea hic figuram specialem ipsius non adduco. Proinde effigiem, C I, duarum lentiū, d, & • i, & C 2. Oculi, u x, nec non lentis, • w, prefixæ, dum hæc explicō, considerabis.

Casus ergo tertius est, quando ante lentem, d, lens • i, ita collocatur, vt intersectio, i, seu communis basis distinctionis quam facit lens, • i, ante lentem, d, terminetur; tunc enim hæc idest lens, d, incipit subintrare conos confusos, à lente, • i, interposita projectos. quia basis communis picturæ ordinatæ, tametsi ad sensum latitudinem aliquantulum habeat eaq. valde differens sit, propter sectionem radiorum, & conorum inter se vel magis vel minus obliquam, (quia quo sectio illa obliquior, hoc baseos communis ad sensum statio est rursum & prorsum longior; quo decussatio rectior, hoc brevioris interualli & moræ statio inuenitur) vniuersim tamen, qualiscumq. tandem lentes conuexæ existant interuallo longo non continetur: hinc fit vt lens, • i, interiecta, atq. versus obiectum promota picturam ordinatam lenti primæ cito eripiat, inq. locum speciei distinctæ, offerat imaginem radijs & conis sese passim intercursantibus confusam; ex quo ipsa lens d, eandem incipit quamprimum ordinatam in chartam debitè oppositam depingere. de qua re accipe regulas sequentes certissimas.

Regu-

I.

REGVLAE PRACTICAE:

Prima. Omnis lens conuexa à speciebus visibilibus quibuscumque confusis & perturbatis infessa, easdem in chartam debitè opositam ordinat atque distinctè presentat; siue species illæ sint acceptæ immediatè ab ipso obiecto visibili, siue ab alia, alijs lentiis conuexis inter obiectum & dictam lentem interceptis. Ratio à priori, & data & demonstrata in prioribus, ex radiorum & conorum radiosorum ordinatione, beneficio refractionis.

Secunda. Omnis lens conuexa à speciebus visibilibus quibuscumque tandem ordinatis atque distinctis infessa, easdem in chartam opositam confusas atque sine ordine trahit, siue species illæ sint ab obiectis immediatis, siue ab alijs lentiis allapsæ. Ratio horum à priore in prioribus est data. Quia specierum ordinatarum singula puncta scilicet expandunt in totam confusionis basin chartæ congruam.

Tertia. Quamprimum lens interposita, sedem totam distinctionis versus obiectum à lente d'extraxerit, lens d'statim imaginem intra se acceptato, apud chartam ordinato, distincto & conuerso situ refert.

Quarta. Quo magis lens est, sedem distincti & euerfi situs à lente d'versus obiectum absipit, hoc pingit lens d'imaginem synceriorem, & minorem, sub distantia chartæ breviori. seu, quod eodem, recidit, facit conorum breviorum basin communem semper minorem picturam vero puriorem & fortiorum. Ratio à priori. Quia cum lens d', sedem distinctionis adhuc vicina existit, minor conorum & radiorum confusio accidit, & sic imago ex eadem minus purgata nascitur. nam confusissimus radiorum in conuexam lentem d', affluxus, parit imaginem ordinatissimam, ordinatissimam, confusissimam; minus ergo ordinatus, minus distinctam dabit. Maior autem hic & remotior pingitur species, quia obiectum, quod est imago lentis interposta, &c. est vicinus, & radijs agit laterilibus. Discessu vitri, obiectum in eodem elongatur, & confusio ampliatur, plurimi radij ad latera in auram abeunt, siveque minori distantia, purior & minor imago

II.

i nascitur: quia minus de lente conuexa occupatur.

Dictorum applicatio ad oculum, specillo
conuexo post situm euersum
vtentem.

Quonodo se habeat humor oculi crystallinus ad specillum seu lentem conuexam in statu erecto, in situ cōfuso, dictum est paulo ante in prioribus; nunc eundem consideremus in statu euerfi situs ad lentem conuexam; & experiemur eadem que modo de lentiis inanimatis asserciens, simili ratione que-
nire in Oculo. Nam quam primum oculi lens lentiis alicuius conuexa statim conuexum excederit, statim incipiet obiectum, euerfo tamen situ, magnum qui-
dem, sed adhuc informe satis intueri; sensim vero, lentiis ab oculo, vel huius à lente abitione, minuetur, sed vehementer mundabitur & discernetur res ab oculo per leatem situ euerfo conspecta. Eui-

25 dens igitur est, eandem in tunica retina fuisse representata, talern qualis cernebatur situ conuerso: nam speciei in oculo præsentatio differt ab ipsa visione, & semper sitibus contrarijs perficitur. Itaque similitudo oculi cum tubo non consistit in visione, sed in specierum visibilium receptione: sicut enim species visibiles per lentes duas conuexas in chartam, ita per lentem unam conuexam & humorem crystallinum pinguntur in tunicam retinam: actus autem videndi, suppositiones, non est ista pietura, sed est picturæ vitalis & animata comprehensio. In præsentatione igitur specierum visibilium, ceteris paribus aut similibus, comparatio & paritas consistit.

Oculi lens
conuexa si-
tu euerfo v-
tentis, cum
lentiis dua-
bus conuexis,
germana si-
militude.

COROLLARIVM I.

Ex hisce facile, ingeniosus Lector, construct sibi tubum pro speciebus in charta erigendis. Sunt enim duo vitra conuexa prædicto modo disposita.

COROLLARIVM II.

Colligitur Oculum uno conuexo, dicta ratione vtentem, esse tubum ex arte & natura conflatum; tubum vero lenti-

I.

tibus duabus constantem, dici posse, oculum mere artificiosum.

COROLLARIVM III.

Etiam pro Microscopio aliquid hinc peti potest.

FIGVR A QVARTA D. 1. D. 2.
explicatur, & occasione illius, vix ex natura lenti causa, eiusque cum lente conuexa coniuncte effectus. & proprietates offenduntur, adeoque Tubus Opticus communis demonstratur.

C A P U T . XXVIII.

Figura 4. D. 1. & D. 2.

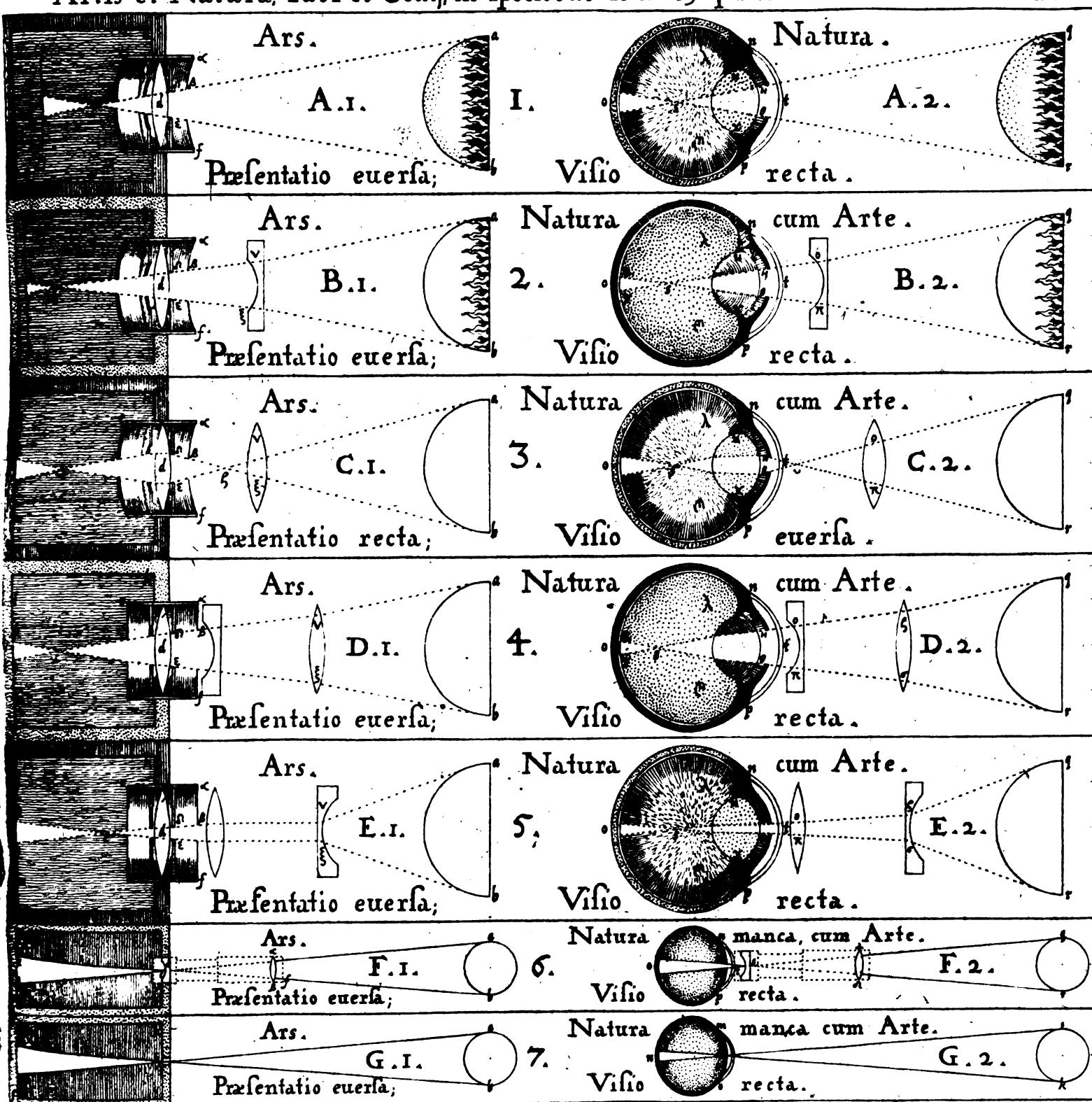
In D. 1. repræsentatur lens conuexa, d, lens caua " , & conuexa " . est eadem constitutio, quam habet oculus per Helioscopium in Solem, vel Telioscopium in visibile aliud. Utrobique idem fit radiorum & conorum radiosorum situs, utrobique præsentatio speciei eadem. Nam in D. 1. radij per " , & " , defertuntur toti adhuc confusi, & neque dum plenè decussati in lentem, d., & ob hanc cauam lens, d, confusionis secundem ingressa, eosdem ordinat. & situ euerso distinguit in, i K, forma maiore, quam alioqui contingere. Sic oculus in schemate D. 2. picturam, y z, cetero situ recipie, sed obiectum Solem

II.

i q r, recto percipit. Cæterum, licet oculus admotus tubo vehementer iuetur, teste toto mundo, tamen Telioscopium ipsum per se nude spectatum, præpositione lenti, d, ante lentem cauam, non adiumentum sed impedimentum accipere videtur. Quia si solus tubus, & f, in Figura 6. F, i Soli, ab obuertatur, Sol maior est illustrior incidet in K, quam si idem fiat per lentes " , " , præposita, d. Sol enim minor & sub breuiore distantia videbitur. Quod si natura oculum sive humore crystallino dedisset, prout repræsentatur in F, 2. idem faceret Helioscopium in Oculo, per pupillæ aperium foramen ux, ingressum, Solem excipiens in fundum Retinæ, o, quod facit Telioscopium c f, Solem, a b, per lentes " , & c d, transmittens in chartam, l m. Igitur in figura 6. accommodatur tubo F, 1. perfecto, Oculus manus F, 2. Naturæ manu arte adiuta, arti soli. Et haec quidem generatum dicta sunt, sed hanc figura quarta, quæ cum Tubum opticum communem, in manib[us] omniū versantem, lenticulae cauam complectatur, oportet de ipsis paullo akiora disputationem instituere.

Igitur, vt dixi, in Figura 4. accommodamus & comparamus oculo D. 2. integro, accessione Tubi perfecto, Telioscopium D. 1. præposita lente, d; vt ex omni parte paritas positionis & effectuum similitudo compareat. Quæ omnia vt à fundamentis rectius intellegantur accipe sequentia.

Artis et Natura, Tubi et Oculi, in speciebus solarib^z, presentandis consensus. N^o. 3.



De Lente Caua.

*Lentis caua
natura in
refringendo.*



BREVITATIS I.

R I M O. Lens caua vnica, siue deinde planocaua, seu vtrimeque concava existat, seu paruae sphære siue magnæ segmentum fuerit, obiectum visibile quodcumque accipit & traiicit ad distantiam chartæ quamcumq. confusè.

Sit enim vel numero primo, lens cauoplana, vel numero secundo, vtrinque caua, a, b, cuius cavitatis centrum sit, c, obiectum visibile, d e f, quod per prius dicta, radiabit in ipsam totam ex singulis punctis, d, e, & f, facietque punctum, d, penicillum, a d b, & sic occupabit cauam superficiem, b a, totam: nec dissimili effectu punctum, e, totam sibi vendicabit, penicillo, a e b: idemque præstat punctum, f, penicillo, a f b; & sic est retrocinandum de singulis radiosis punctis obiecti, d f.

At verò ipsum totum obiectum, d e f, corradiabit in singula cauæ superficii puncta, a, b, & g, conosque radiosos colliget; ideòque tota obiecti visibilis superficies insidebit cuilibet superficie cauæ puncto, & quodlibet visibilis punctum diffundetur super cauam superficiem totam. Ergo summa erit & conorum & penicillorum & radiorum confusio.

Deinde quia radij, d a, e a, f a, in crassitie lentis franguntur ad perpendicularē, c a, procedent ijdem secundum lineas, a h, a i, a K, in alteram lentis superficiem, h i k, & inde rursus ex ijdem punctis, h, i & K, egressuri in aërem diaphanum tenuius, discedent refractiōne à perpendicularibus, ideòque à se in uicem amplius abibunt lineis infinitis h l, i m, K n. Eodem modo ferentur radij, d b, e b, f b, secundum radios, b o, b p, b q; & hi progradientur, secundum o r, p s, & q t. Non secus radij, d g, e g, f g, profluent secundum refractos, g u, & g x, & hi pergent secundum, u y, & x z. nam solus radius, e g, per centrum, c, transiens, à refractione immunitis est. cum igitur vnius puncti radij in aërem egressi non colligantur, sed ex maiore parte amplius dispergantur, in-

II.

1 nullam vñquam sedem seu stationem ordinatam conyent. Nam radij puncti, d, verbi gratia, post lentem sunt, K n, & q t, qui nunquam coēunt: puncti, e, radij sunt, a m, & b s, qui magis semper diuariantur: & puncti, f, radij, f a, f b, desinunt in radios, a h l, b o r, qui pariter nunquam coēunt, propter incidentiarum diuersitates &c. Igitur etiam post transitam lentem singulorum quoque punctorum penicilla, & radij nunquam amplius coadunantur, sed mutuis irradiationibus implicata, chaos & confusionem perpetuam cauissant.

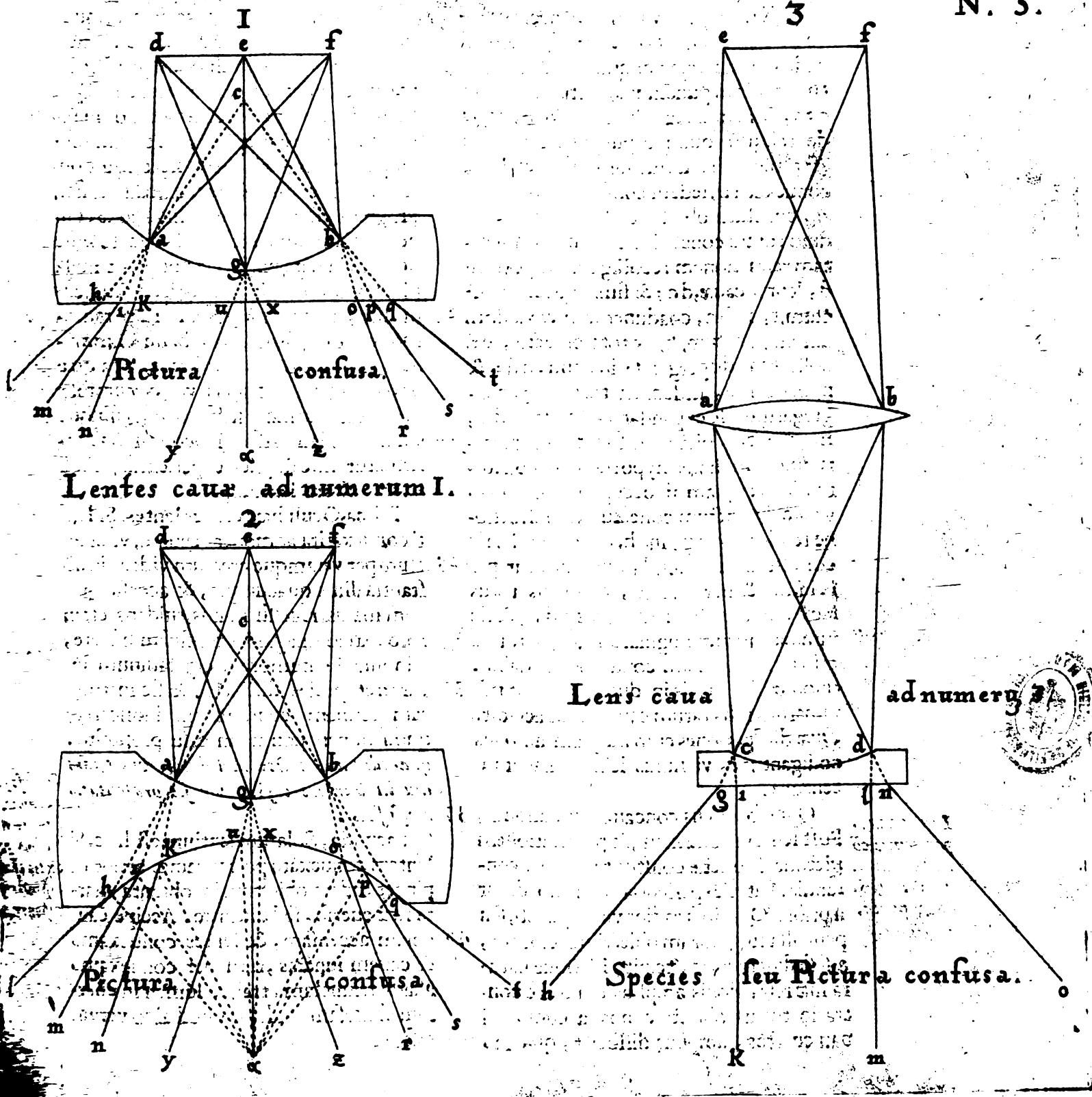
Lens igitur caua vna & sola, species *Lentis caua* acceptas semper dissipat & confundit, id *a conuexa* quod erat demonstrandum. Et in hoc *in refringen* lens conucaa à conuexa semper discrepat *do discribit* quod conuexa confusam speciem acceptam & transmissam distinguit & bene ordinet; lens autem caua, eandem traicetam, perpetuo confundat.

Secundò. Lens caua quæcumque ante lentem conuexam quamcumque, versus obiectum posita, trahit eidem conuexæ species confusas. sequitur id ex priore. Hinc lens conuexa easdem confusè acceptas in debita secundum suam potentiam distantia distinguet & ordinabit. de qua re pluribus est actum circa expositionem figuræ secundæ.

Et hinc sumitur ratio specillorum cauorum ad oculam adhibendorum; quæ cum in humorem crystallinum species semper confusas deducant; fit ut ipse easdem in tunicam Retinam, rectè ordinet, si ab oculo teneantur in distantia proportionata: & hinc est quod istæ lentes cauæ dicuntur visus conseruatries; quod nimurum semper species bene ordinent in Oculo.

Tertiò. Lens conucaa quæcumque, *Lens caua* post lentem conuexam in stationem ordinata & distinctæ speciei collocata si-
xam, in fa-
mulachrum in chartam confusum proj-
cit. Patet experientia, & probatur ratio-
natam coll
cata, con-
fundit.
post conuexam in stationem ordinata & distinctæ speciei collocata si-
xam, in fa-
mulachrum in chartam confusum proj-
cit. Patet experientia, & probatur ratio-
natam coll
cata, con-
fundit.

N. 5.



ROSAE VRSINAE

I.

confusè deuechuntur. Ex lente conuexa a b , allabatur in concavam , c d , obiectuvisibile, e, f, cuius punctū, e, occupat totā lentē, a b, penicillo, a & b, & punctum, f, cādem penicillo, a f b: quod obiectum totum cadit in punctum, a, lentis, a b, cono e f a, & in punctum, b, cono, e f b; & sic de reliquis quoque punctis & basibus est philosophandum. Iam rursus ex lente conuexa, a b, sedem confusionis obtainente, punctum obiecti, e, dispersum secundum totam conuexitatem, a b , post subitam refractionem recolligatur in pūctum d, lentis cauæ, d c ; & simili ratione punctum, f, ex, b a, coadunetur in, c: vicissim autem punctum, b, ex toto obiecto , e f, collectum dispergat se in basin, c d ; & punctum, a, itidem ex toto , f e , congregatum sese expandat in eandem, d c , fiatque, c d , pictura distincta, prout fieri solet similibus hypothesis concorrentibus : quam si occupabit concaua lens, c d, punctum collectum, c , refractione tendet per, e g , in, h, & , c i, in, K; sic collectum punctum, d , diuariabitur per l, in, m , & per, n , in, o , & conus totus h c b d m , secabit totum, K e a d o , & sic summa partium singularum atque totius distractio summam confusionem dabit . quod multo magis in duplicatis, aut minimarum sphærarum cavitatibus accidit. Quæ dissipationes cum nūquam amplius colligantur ex vi huius lentis , manet intentum .

Lens cauæ post lenti cōnexa fatio- nēm distin- ciam paſta, confundit.

Quartò . Lens concaua quæcunque, Post lentem conuexam, & post stationem picturæ distinctæ constituta, semper conuenit. Patet experientia , & ratio datur à priore. Quia ipsa radios vnius puncti, seu penicilla singulorum obiecti punctorum, à sese divergentia excipit , ideoque natura suæ refractionis amplius diuidit; è contrario totius obiecti conos à communī basi evectos , amplius dissociat , qua re-

IL

omnium specierum summa perturbatio & confusio existit .

Quintò . Lens concaua quæcunque, post lentem conuexam proxime tenta , speciem confusam in chartam projicit. Patet experientia , & ratio à priore est. Quia radios ita confusos excipit , vt illos in ordinem redigere nequeat , sed transmissos amplius perturbet . Nam licet ista positio talis sit, vt initium bonæ imaginis fiat, propter radiorum vnius puncti ad se convergentiam, tamen lens concaua ita huic negotio in data positione obstat, vt nulla picturæ communis basis, certe nullus sensus fiat ; quia maior pars aliorum radiorum vel dissipatur extra basin communem, vel mixtione perturbatur, & ea que fit , tenuitate , & lucis vel circumfusæ vel offusæ claritate suffocetur , visusque debilitas illam assequi nequeat . Confirmatur hoc duplīcī experientia , oculi altera , altera lenti.

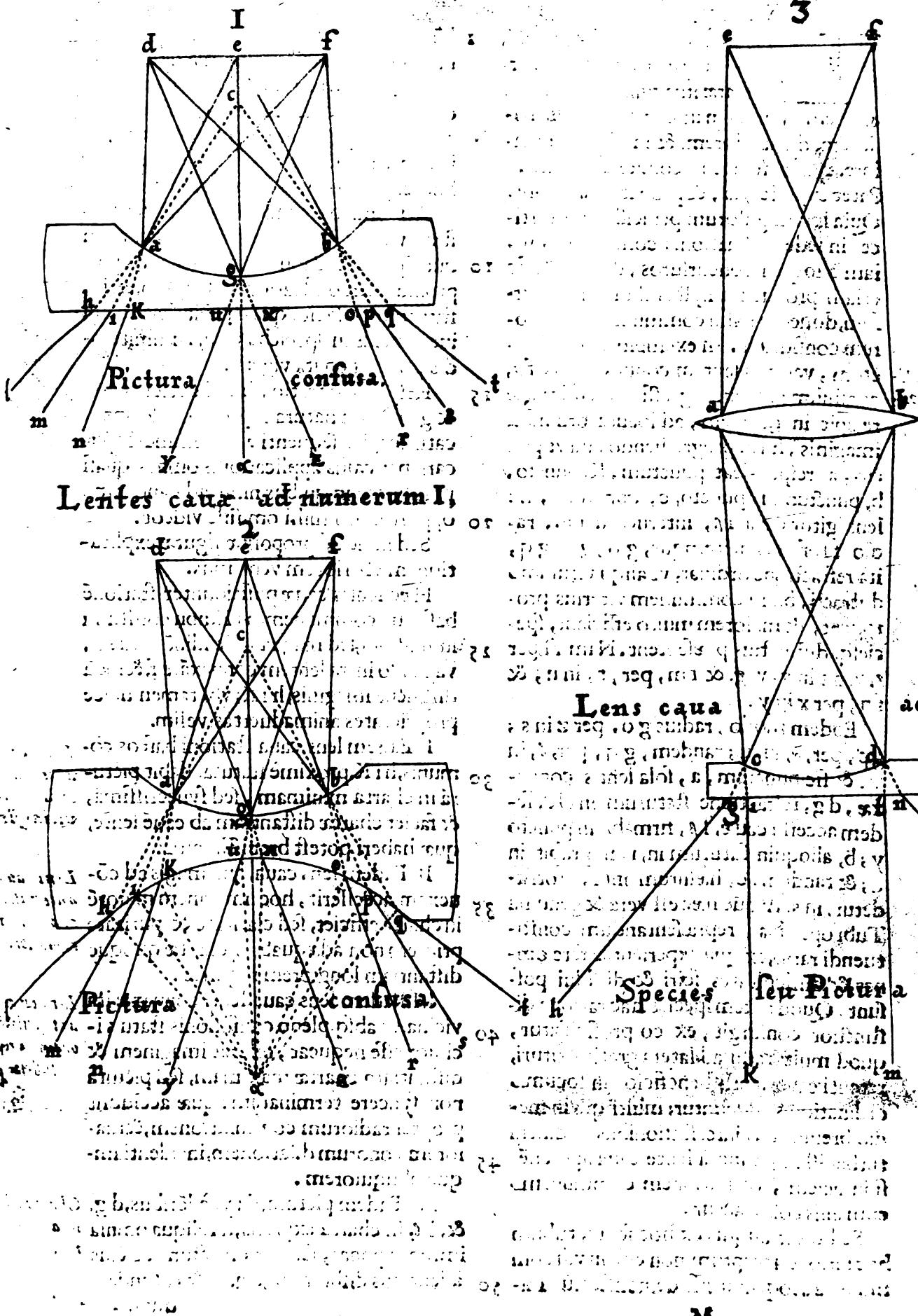
Prima, Oculi hæc est per lentes. Si len- ti conuexæ ita admoueras cauam, vt obiectum per vtramque crectum videoas in di- stantia illius quacunque , & accessu quādem maius recessu spinus, evindens est in toto spacio imaginem confusam hærcere , alioquin in humorem crystallinum incurret species distincta , & sic in tuni- cam retinam confusionem induceret ; quod tamen non fit in casu proposito . quādiu autem Oculus distinctè videt, tam diu in humore crystallino fit presentatio confusa .

Secunda, Solarium lentiū est hæc. Si lentem conuexam post vtramq. attineas, ceptio , si pinget eadem obiectum in obtenta char- distincta ta litu euerso , sed distinctè . Aocipe can- delam accensam , & lentes conuexam & cauam iunctas , tum per conuexam, aliam sciundam , traiice lantem in char- tam obuersam , videbis quod dico verum esse .

Confusa,
cierum i;
bamore c-
stallino

Tubi

N. 5.



ROS AE VRSINAE

Tubi Optici communis in ordine ad species re- præsentandas in charta, demonstratio.

III.

VII. ENS concava post conuexā, non multum ante sedem ordinatæ imaginis collocata, tandem imaginem in charta ostēdit maiorem, distinctiorem, & in distantia maiore, quam sola lens conuexa fecisset. Patet experientia, & probatur à priore. Quia ipsa singulorum penicillorum vertices in sede ordinationis communi iam iam alioquin concursuros, dilatat & sic etiam producit amplius illorum concursum, donec in basin communem remotionem consideant. In exemplo; ab c, obie-

*Tubus opti-
cus demon-
stratur.*

ctum, venit in lentem conuexam, d e f g, confusum; & hinc egressum, sensim scie recipit in ordinem, ad locum ordinatæ imaginis, h i k, progrediendo, ita ut punc̄to, a, respondeat punctum, K, puncto, b, punctum, i, puncto, c, punctum, h: lens igitur causā l s, interuentu suo, radios f l, f m, f n, itemque, g o, g p, g q, ita refractione ordinat, ut aliquantulum distracti, basin communem vterius prorōgent, & maiorem multo efficiant, speciesq; distinctius præsentent. Nam, f l, per r, venit in s; v. g. & f m, per t, in u; & f n, per x in y.

Eodem modo, radius g o, per z in s; g p, per e, in u; tandem, g q, per t, in y. & sic punctum, a, sola lentis conuexa, d g, refractione staturum in, K, sedem accessu causā l s, firmabit in puncto y; b, alioquin futurum in, i, migrabit in u; & tandem, c, hæsurum in h, protrudetur, in s. Atque hæc est vera & genuina Tubi optici ad repræsentandum constituta ratio, ex qua experientia fere omnes & difficultates sciri & dissolui possunt. Quod autem species hæc ratione distinctior consurgit, ex eo proficitur, quod multi radij ad latera gratis exituri, retenti causa lentis beneficio, in locum ordinationis educuntur, multi qui in medio brevioribus intersectionibus ordinem turbauissent, nunc à lente causa apprehēsi, in aciem, & stationem communem cum alijs collocantur.

Sed dicet aliquis ex hoc sequi, tubum hac ratione acceptum, non esse in usū com- muni, adeoq; non esse demonstratum Tu-

IV

1 bū opticū; prout oculus per ipsum in res obiectas fertur, & videtur magis expeti.

Respondeo primo, vt Tubi cum oculo coniuncti vis & efficacia cognoscatur; necesse est, vt prius intelligatur, quid per se in præsentandis speciebus valeat, id quod hoc capite conatus sum ostendere.

Respondeo secundo, Tubi hic demonstrati viū esse tere vnicum & maximum quo Solare Phænomena indagaui, cuius proinde demonstrationem si affero, ex instituto meo facio. quāquā inficias haud iuerim; eius in speciebus alijs immittendis praxin non ita vigere.

Respondeo tertio, Tubi optici veram & genuinam naturam, prout oculo applicatur, capite sequenti 29. fusissime explicari, per casus applicationis omnes quasi possibiles, in quibus nihil ad hanc rem opportunum mihi omisisse videor.

Sed nunc ad propositæ figuræ explicationem vberiorem veniamus.

Hæc lentis causa positio, inter stationes basinue communem, h i K, nou cōsistit in indiuisibili, sed magnā latitudinē patitur, vagando intra lentem conuexā, e f, & locū distinctæ imaginis, h i K; vbi tamen hasce proprietates animaduertas velim.

I. Eadem lens causa, stationi baseos cō- *Lens causa*
munis, h i K, proximè statuta, dabit picturā in charta minimam, sed syncerissimā, ordinatam & faciet chartæ distantiam ab eadē lente, *ante stationē* vicinissima. *ante stationē*

II. Eadem lens causa, quo magis ad cō- *Lens causa*
nexam accesserit, hoc imaginem maiorē *ante stationē* in charta efficiet, sed claritate & puritate ordinatam priorem non adæquabit; chartæ quoque *ordinatam* remotor. *distantiam longiorē* requiret.

III. Eadem lens causa, lenti conuexæ ita *Lens causa*
vicina, vt absq; pleno confusio statu vi- *ante stationē* *recessu im-*
ciniorē esse nequeat, offeret imaginem & ordinatam *motissima*. *recessu im-*
distantiam chartæ maximam, sed picturā *go ordinata*
non syncere terminatam: quæ accident propter radiorum commixtionem, & maiorem conorum dilationem, incidentiam que obliquiorem.

IV. Eadem pictura, su y, à lētibus, d g, *Charta soli*
& l e, in charta expressa, ii reliqua omnia *us accessu vel*
immota ponas, scilicet obiectum & eius *recessu ima-*
à lētibus distantiam, lentes & earundem *go ordinata*
perturbatur *distan-*

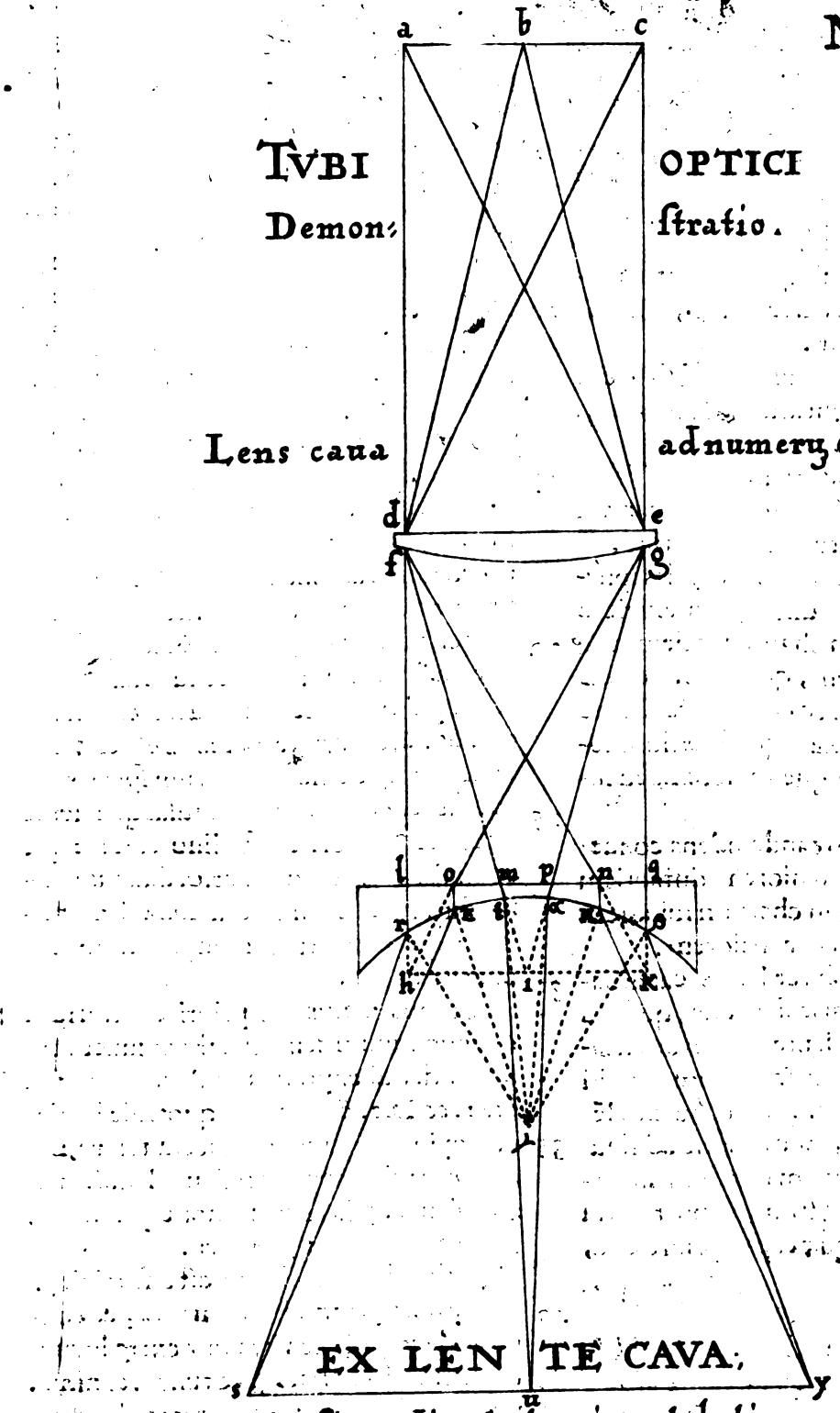
N. 9.

TVBI
Demon:

Lens caua

OPTICI
stratio.ad numeru^m 6.

EX LEN TE CAVA;

Basis ordinata longior et latior.
et Pictura distincta.

distatiam, semper confunditur, siue chartam ad moeas ad lenticulam cauam, siue a-moeas ab eadem. causa utriusque eadē: quia tam autē quam post, species picturam deferentes sunt, inter se confusae; si igitur charta in loca confusarum specierum accedit, imaginem confusam accipit.

Vbi tamen nota, esse etiam hic aliquā latitudinem, & non statim motione char-

tae quavis imaginem sensibiliter confundi, præsertim in maiorū sp̄herarum lentibus recte applicatis.

Quinta. Eadem imago rectissimè in charta depicta, confundetur, si omnibus reliquis firmiter stantibus, sola lens caua vel accedat, vel recedat, extra modō dictam proportionis latitudinem; semper enim confusio[n]is statio tāns in lenti-

M 2 quam

ROSÆ VRSINÆ

III.

quām in chartam perueniet. ratio ex di-
ctis petenda est. vbi tamen nota, lenti ad
lentem accessū, imaginem confundi in-
rufum & furuum atque tristem lucis sta-
tum; cuius ratio, quod species mutuis
congressibus addensentur in unum. cius-
dem lentis abscessu, imaginē primum ni-
grā, tum cæruleam, tandem tenuem & al-
bam fieri. Ratio, quia species mutuis ra-
diorum diuergentijs attenuatæ, lucis a-
bundantia diluuntur.

Sexta. Omnibus immotis, si sola lens

*Idem facit
sola lens con-
nexa.*

Septima. Omnibus reliquis intactis, si
obiectum solum sensibiliter accedit vel
recedat, eadem contingent quæ prius.

Octaua. Lens caua quæ sit minoris sphæ-
rae portio maiorem distantiam exigit à
conuexa minorem à charta, speciemque
præsentat ampliorem, quam lens caua
sphærae majoris. hæc enim distantiam
breuiorem à conuexa requirit, & longio-
rem chartæ, speciemque minorem, sed in-
tensiorem refert.

Nona. Ad cauam eandem, lens conue-
xa minoris sphærae breuiorem distantiam
exigit, & imaginem in chartam minorem
projicit. Majoris sphærae maiorem.

Explicata nunc obiter lenti cause na-
tura, tam secundum se spectatæ, quam
coniunctæ cum una lente conuexa; rede-
amus nunc ad ordinem, & videamus quid
eadem efficiat, si inter duas conuexas lén-
tes interseratur, nam hoc proprie ad figu-
ram quartam, & Tubum opticum in or-
dine ad oculum spectatum, pertinet, & hu-
ius quoque gratia quæ capite priore dixi,
allata sunt.

**FIGVRAE IV. D. 1. & D. 2. EXPLI-
CATIO CONTINUATA, IN QUA OCULI TUBO
COMMUNI VENIENTIS, & TUBI, E DUOBUS
CONUEXIS & UNA LENTE INTERMEDIA
CONFATI IN SPECIEBUS RECIPEDIS, SIMILI-
TUDO, TUBIQUE OPTICI IN ORDINE AD OCU-
LAM NATURÆ, OFFENDITUR.**

C A P. X X I X.

Explicetur uberioris Figura IV.D. 1. & D. 2.

*Tubus opti-
cus contra-
etas inutilis
in casu pri-
mo.*

Lens caua inter duas conuexas ha-
bet varios casus.

Primus est, quando immediatè

I V.

i coniunguntur omnes lentes, mediae cauæ.
& hic casus quia parum utilitatis habet,
parum attenditur. ideoque & nos illum
intactum relinquamus. Quia nil aliud est,
5 quām tubus opticus, non diductus, per
quem admotus oculus nil videt; & hæc
res multos fecerit, vt optimos tubos
tanquam inutiles damnarent.

Secundus Casus, quando lens caua
immediatè iungitur lenti conuexæ, & que
obiectum respicit, & lens, d, ab eodem

remouetur, tunc obiectum semper appa-
rebit in charta debitè obtenta situ cuero, *Casus secu-*
in distantia lenti, d, à lente & quacun-
que; maior tamen distantia semper offe-
ret speciem minorem; minor semper ma-
iorem. Eodem modo oculus per duas len-
tes coniunctas conuexam & cauam, rem *di ad oculi*
sibi præsentatam cuero situ in retina, *accōmodat.*

apprehendet visione recta. & semper mi-
norem & obtusiorē recessu, maiorem
& limpidiorem accessu. Patet experien-
tia, & ratio à priore, petenda est ex vitro
concauo: quod sic applicatum species di-
strahit, & confundit, confusaque lenti
alteri & humorī crystallino tradit: qui
confusa acceptas ordinat, ordinatas con-
fundit. Hic casus in figura non est expre-
sus, neque in praxi communi vistatus, ta-
men verus est.

Tertius Casus est priori contrarius. *Tertius ca-*
quando cauum semper est coniunctum susexprim.
lenti, d, qui expressus est in scheme 4. *vsum cōce-*
Tubi optic.

D. 1. & D. 2, & occurrit quotidie in Te-
lioscopio communi ad obiecta terrea, Lu-
nam & Stellas applicito, & in Helioscopio
ad Solem. Quia tunc humor crystallinus,
u x, vicem lenti d, obtinet.

Positio huius casus potest esse triplex.

Primo. Quando lens caua, & con-
uexa, d, consistunt ultra siue extra locum
distantiæ lenti, & tunc vel nihil,
vel confusum idolum appetit in charta,
spectaturque obiectum ab oculo confusc.
Hæc experientia est clara, & quotidiana.
Cuius rationem do, quia lens caua in con-
fusos radios inedit iam ante attenuatos
& dispersos, quos amplius ipsa attenuat
& dispersit, vt conuexa illi hæres, nil pos-
sit accipere quod chartæ vel retinae rite
tradat.

Hinc patet, cur Tubus nimium didu-
ctus nil faciat: quia diductione nimia, les-
caua extra basin ordinatam lenti conue-
xæ emouetur.

Secunda

I.

Secunda positio contingit in ipsa confusionis sede, cuius ultimum versus chartam, si causa letis insederit, nil efficitur, ut ratio modo allata atque experientia docet.

Tertia collocaatio habet initium sedis ordinatae seu finem interuersum, quod inter lentes, & basin ipsius communem seu sedes ordinatam intercedit. & ab hoc ad letem, & magno spacio accedendo, sit pictura in charta, & intuitus ab oculo caseae coniuncto distinctus: cum hac legge e Regulis generalibus duabus.

Prima. Quando lentes communite, &c. accedunt ad conuexam, & charta non nihil recedit, & sit pictura maior.

Secunda. Quando discessunt a conuexa charta, & accedunt, & pictura non minor.

Duae experientia practica.

Prima. Lens conuexa minoris sphaericitatis coniuncta cum eadem cava, facit picturam minorem & requiri distantiam chartae breuorem, quam conuexa sphaericitatis maioris, quae maiorem facit imaginem & distantiam longiorim exigit.

Secunda. Lens cava sphaericitatis minoris, coniuncta cum eadem conuexa, facit imaginem maiorem, & maiorem requirit tam sui ipsius & conuexa, quam chartae a se distantiam; quam leuis cava sphaericitatis maioris, quae minus distat a lente conuexa, & minus amouet chartam, picturamque minorem facit. Patet haec res, experientia quotidiana, & ratio a priori ex dictis facile eruitur.

Et in hac rectij casus positiore, necnon explicatione, spectatur sere visus quotidianus Tubi Optici, in Felioscopium & Helioscopium distributi, & omnigetta oculi Tubi communis retentis, cum Tubo e duobus conuexis vitris & uno cauo exposito, similitudo in representandis speciebus visibilibus, reperitur. E quibus plurimorum difficultatum est. Quattuor nueros solutiones facilissime & ratiocinatae statim dantur:

Primo. Cur Miopes eundem tubum ad obiecta eadem concorda magis contrahant quam Presbytar? quia videlicet Miopes humorum crystallinum globosiorum sunt nasci, cuius in ordinatam speciem concursus brevior sit quam via tunica ad Retinam attingat, & sit igitur in-

humore vitro innatans pulcherrima illa obiecti pictura potentiam videndi voto suo frustratur, ars subuenit, & lenem tabam conuexa nonnulli admouet, cuius accessus fit ut, iuxta ea quae dicta sunt collatione recta; Casus tertij concensus communis protogeretur & dilatetur, atque hoc modo in tunicam Retinam ipsam virus Regiam atque profundum debeat, ex quo rursus habet efficaciam demonstrationem, humorem vitro non esse illud, in quo videlicet potentia minus statim exerceat, &c.

Secundus. Cur Presbytae eundem tubum ad obiecta eadem concorda magis dividunt quam Miopes? In hoc ictu, quod cum ipsi polleant humorem crystallino planiore quam Miopes, si eadem qualiter vitantur apertura, communis imaginis ordinatae concordia, minus longius accidet, adeoque tunicam retinam transcedet iuxta Regulam primam configatur.

tertia. Vnde ut communis illa basis in fidei virus, quae est Retina, redocetur, recedit lens cava, & conuexa, & non nihil, & sic pictura locum contripit, intue Retinam yz, imaginem deducit. Hinc rursus evidenter conciliob, in oculo posse Retinam actum videndi non elicet, sed nisi sola Retina. Amplius infero, tubum quecumque dummodo vitiosus non sit, pro oculo cuiusvis, dummodo Iahus existat, aparte posse, ut tubi trichius videat, quam siue Practica duorum vel hominum quotcumque visus naturam, necnon videndi efficaciam, itemque humorum crystallinorum configurationem absque errore examinabis atque enunciabis tubo codem. Eternum si omnes eadem intentur ad obiectum idem apertura, visu atque humor crystallino simili pollebunt. Si diuersa, qui cernent obiectum idem sub apertura seu diductione tubi matore, si presbyter, & lata pupilla erint: qui sub minore, erunt Miopes, pupilla globosa, &c.

Tertia. Cur ad obiectum distans oculi eadem tubus opticus sit conseruandus, eius producendus ad vieidum? Quia sol obiectum distans, picturam in oculo ita contripit, ut funditus Retinam non affectetur, contractione autem tubi, per Collocat. tertiam producetur imago; & sic obiectum ab oculo percipitur, quia species in Retinam collodata sentitur. Contraria evanescit ex obiecto violento quandoque in-

Cur presby-
ta longiore
Tubi didu-
ctione utan-
tur, quam
Miopes?

Corollaria
practica v.
tilia.

ROSÆ VRSINÆ

III.

ab ipso basis picturæ longius projicitur quam tunica Retina possit sua extensio nesse sequi, idcirco productio tubi subuenit, & sedem imaginis hac ratione correptam Retina accommodat. Id autem quod hac ratione fit, nolum impotentia tubi, sed oculi incapacitati seu necessitati adscribas. nam tubus in eandem aperturam idoneam compolitus, omnia obiecta etiam remota immota apertura, ostendit, dummodo charta admouetur ad remota, amouetur ad vicina. Quod si oculus similiter tunica Retina fundum in simili proportione attrahere, & remouere aut humor crystallinus sese antrosus seu retrorsum collucere pro sufficientia posset, tubi adductione & reductione non tantopere esset opus.

Quarto. Cur cum obiecta eodem modo, & simili proportione pugnantur tam in charta, quam Retina, visio tamen sitibus picturæ contradicat. nam quandocumque imago in chartam euerlo tiru projectur, semper oculus eandem erecto situ apprehendet: & quando imago statuitur in chartam erecta, oculus tanquam euerfam cernet, &c. Respondeo huius rei experientiam, causam & rationem à me fuisse tractatam & datam esse in meo oculo, seu Fundamento Optico. Interim breuiter sed verè dici, hoc ideo fieri, quia oculus imaginis ingressam percipit secundum ultimos radios refractos & formaliter visorios, quorum tendentiam extrorsus in apprehensione obiecti sequitur oculus; cum igitur radius in oculo dexter respiciat sinistram obiecti partem, & sinister feratur in dextram, itemque superior, inferiorem & contra; necessario videndi actus ita rem cognoscit, &c. Hinc infero Primo actum visionis, quem speciem expressam vocant, longissime diffire ab imagine seu pictura, quam dicunt specie impressam. Secundo. Fieri posse, ut species impressa sit absque expressa, ut sit in oculo hominis dormientis aperto.

Quinto. Cur, cum species in charta, v.g. Solis aut alterius obiecti tota presentur, eadem ab oculo applicito tota nos in Tubum, videatur? Respondeo. solam & unicam. Et chartam causam esse, quod foramen pupillæ totam speciem sumi non recipiat, propter suam parvitudinem, quod si dilataretur ut totam pavireret, utique tam videtur rem, quam tam perciperet oculus idem, quod autem

IV.

1 hoc ita sit, patet tubis magnis & longis, ubi conuexæ lentes sphærarum magnarum segmenta, solent conos radiosos diffusores mittere, qui sepiissime capacitatem foraminis ante cauam lentem excedunt; quo cunctu, idem fit in charta, quod in tunica Retina. nam imago per partes allabitur. idem sepe etiam fit, ut rupe foramine chartæ & ampliaro, copi tamen radiosæ amplitudo nihilominus excedat totam lentis cauæ capacitatem, quo casu, idem rursus fit in charta, quod in oculo, ut obiectum per partes sit intromittendū & lustrandū. Idem evenit si post lentem cauam conuexa minor sit, quam species per conuexam ab obiecto transmissa. Itaque causa via uerisim, cur minus ab oculo uno intuitu videatur, quam in charta presentetur, est, quia vel foramen pupillæ totam speciem non intromittit, vel ipsomet humor crystallinus; (dato quod pupilla esset maximè dilatata) totam simul non capit.

COROLLARIVM.

Hinc patet, illud quod passim in occultam Tubi optici naturam reicitur, videbile, quod quo obiectum magis ampliat, hoc de illo Oculo minus praesentet, non esse ex natura Tubi, sed incapacitate & impotentiâ Oculi, qui totum quod Tubus unica presentatione offert, simul acceptare nequit.

Sexto. Cur vitrum maius & sub aperatura seu detectione maiore, quatenus maiorem patitur, sine confusione, obiectum fortius depingat, & ceteris paribus, non maius? Quia videlicet ex singulis conuexi punctis procedunt totius obiecti coni radiosæ in unicam basin communem, & quia singuli unam speciem deferunt, semper intentionem qualibet superadditam auget. hinc quo maior est lens, eo plures eiusmodi coni suos radios & per radios picturas congregant. & hoc imaginem vegetam efficit. Quod autem non fiat maior, saltem sensibiliter, referendum est refractioni. &c.

Cur maius vitri detectio, fortior pingas speciem?

COROLLARIVM.

Ex hoc patet, lucem, aut colorem minus intensem, superadditum magis intentione, augere intentionem.

Atque haec genus Tubi Optici naturam & vim

I.

& visum communem pro instituta breuitate, vrcunque satis explicasse mihi video: plura erunt, qui hisce intenius erit.

POSITIONIS TRIVM LENTIVM,
CASVS IV.

Quartus positionis Casus est, quando omnes tres lentes inter se separat exstiterunt & caua inter ambas conuexas liberè vagatur. Vbi rursus diuersae positiones inveniuntur. Aut enim ambæ id est concava, d. & concava, i. x, versantur intra concursum ordinatum alterius, v. t., aut ambae sunt extra aut caua quidem intra & conuexa versatur extra.

Positio prima. Quando ambae versantur intra leatis conuexæ, v. t., seu quæ obiectum spectat, concursum communem ordinatum &c. tunc in chartam debite oppositam, semper pingetur imago situ euerso, ab oculo videbitur situ erecto. & imago illa augebitur si conuexa lens ad eauam accedit, recedente charta; minuetur, si discedet, accedente charta. Pare experientia & ratio à priore. Quia lens in hoc casu, accipit à caua species confusas, hinc ipsa illas in chartam ordinat, & quia nondum erant decussatae, ipsa illas in chartam proiecit secas, & sic euersus situs contingit. Habet hæc positio magnam latitudinem, pro natura lentis conuexæ, v. t., & ratione obiecti multum vel parum distantis.

Positio secunda. Quando ambae tam caua quam conuexa ponuntur, extra concursum communem leonis, v. t., tunc imago in charta per conuexam, d. semper erigitur, in oculo semper eueretur. que accessu conuexæ vel oculi, ad cauam, & recessu chartæ augetur; recessu illius, accessu huius immittitur. Experientia certa, & ratio à priore. Quia in hoc casu lens caua species semper in chartam confundit, quas conuexa ordinat, & quia iam sensel decussatae fuerant, secundo fecerat, atque ex hoc capite erigit in charta, ideoque oculus illas euerteret aspicit; quia visus seu species expressa, speciei impressæ situ semper contrariatur. prout visum supra. Probabis hanc veritatem tubo quovis, si cauam à conuexa, v. t., extra basin illius communi-

II.

i. nem protrahas, & oculum à caua plurimum amotum in obiectum dirigas.

Positio tertia. Quando concursus à Positio terrena, v. t., factus, inuenitur inter casus.

5. uam & conuexam, d; tunc imago in chartam semper allabetur situ euerso, spectabitur ab oculo situ erecto, & fient quæ prius dicta sunt in positione prima ob rationes easdem. quia lens caua defert species confusas, in lentem conuexam, d, & una fit tantum illarum intersectio.

Ex hac tenus allatis facile est videre oculi cum Tubo, & Tubi cum oculo admirabilem sancientiam in specierum visibilitam accipienda & proprie tanda pictura.

Deinde facile est videbit, aut inde deducere, singularium compositionem, & structuram. Præterea viuum & proxim ingeniosus haud difficiliter clicit. Quia tamen hæc inexperto & harum rerum ignaro difficillima factu, & mirabilia fortior videbuntur, per singula breuiter pro instituti mei ratione, per curram: accommodando ad res meas, insinuando breuiter ad quid. & quomodo unumquodque seruat.

Tubi, &
Oculi similiudo.

30 FIGVRARIVM PRAEDICTARVVM
VSUS, & PRAXIS.

C. A. P. XXX.

35 **E**xplicavi hæc tenus quidquid ferè Oculo cum Tubo commune esse reperi; nam quid utilitatis inde sperari queat, & quomodo in præxim dirigi valeant, paucis aperiam: vbi Figuram prius septimam, G, i. & G, 2, etiam explanauero: quam ob simplicitatem una cum visu coniungo.

Explicatio, & usus figure septime.
G, i. & G, 2.

43 45 Est hæc figura omnium simplicissima atque incertissima, nam præter locum obiscrum, nil penitus habet, quam ut aliquis terebra parvulum foramen efficiat, atque in obiectam chartam distantia longa. Sex scilicet, decem aut viginti passuum, Solem vel alia obiecta fornicatus lucentia aut illustrata, intromittae. Videbit enim in obiecta charta, quidquid

Positio pri

Positio se
conda.

ROSÆ VRGINÆ

III.

quid in eisdem inhæserit: similis pictura
fieret in oculo manco, cui ademptus es-
set humor crystallinus, & arte aliqua for-
ramen vueæ aperiretur, ut species ingre-
di posset. Hinc ego in hoc casu, vocauⁱ 5
Naturam mancam cum arte non quod
radiorum naturalis configuratio sed
quod corundem talis per angustum fo-
ramen immisso, atque in chartam exco-
ptio esset artificiosa. Duos vñs habet ro-
ista res ad propositum meum.

Vfas. pri-
mus
Primus. Quod Maculae solares isto ar-
tificio excepte , careant omni refractio-
nis per lentes caussatae incommodo , &
ad motum Macularum eam apparentem 15
quasi verum , itemque locum visum &
verum inquirendum atque demonstran-
dum sint aptissime . dummodo observatio-
nes sint accuratae & circulo satis magno
inclusae : de qua re egi etiam in immissio- 20
ne naturali &c.

Vsus secundus. Secundus Vsus, priore non minor, &
ad res astronomicas maximi momenti;
quod visualis Solis magnitudo infallibiliter.
atque sine ullo errandi periculo extra-
ctissima acquiritur, si per minorem fo-
ramen ad distantiam magnam eiusdem
conus excipiatur: de qua re seorsim arg.
ex instituto dicetur suo loco. nunc atti-
gisse, satis est. 30

Vjus, & praxis Figura prima,
A, L & A, 2.)

Inmissio per unum conuexum, preferitur immissioni pura naturali. Convenientiam Lentis conuexæ cum oculo iam ostendit; nunc breviter visum illius lentis atque praxin in immittendis speciebus perstringo. Nam haec res ad Solem in chartam deducendum afferit mortali plurimum. Quia primo my- 40

*Vsus unius
lensis ad re-
fractionis
diformita-
tem existan-
dam.*

Et licet ob refractionem, quæ adhibitis
vitræ semper intercruent, ipsa præcisissima
visualis magnitudo Solis tam facile de-
terminari nequeat, situsque & distantia
(macularum), atque motus proprij véri &
apparentes, nonnihil varietatis ex parte
rei afferant; ramen si lens conuexa sit
magnæ sphærae portio, & altera parte
plana, imago enim Solis magnam officeret,
de refractione vel nihil vel parum officieret
erit enim ea' quasi uniformis. Atque ex
hoc, tertio. Curvis Macularum Appa-
rentes sine alio certo sensibili efficiuntur.

I V.

I. Quartò Ad quatuor rem mirè conductet;
si lens non tantum sit magnæ sphæræ
portio, cuius semidiameter 20. 30. aut
plures palmos Romanos cōpleteatur; sed
5 etiam ipsa sit ampla satis, vnius mini-
mum aut dubitissimū palmarum; Ille enim
eadem aliquid digni præstabis, dūmodo
in materiam probam, forma inculpabi-
lis inducatur.

Hac eadem lente vteris speciebus in-
chartam euociendis rerum terrestrium.
quod si chartam firmes, delineabis &
in eandem species rerum eaducas cole-
ribus exprimes, & habebis Tabulas cho-
rographicas, Topographicas, Presopo-
graphicas &c. Eadem lente, minata, &
sphaerae parte, utrū parvius maxima in-
sueberis. Eadem lente magna & sphaerae
magna, litteras parvas, visus maximus
obicies. Tactu quoq; visus alios, vel rectos
vel abruptos, ne nimis à propria ocul-
re videar.

25 Vnde & praxis Figure tertiae.
C. I. C. 2 he erat ex
ambabus, sed unius, quod cum ambabus
i. Quam conuenienteriam oculum? Ne by-
ta praefixo specchio concavus, cum lene-
bus duabus artificiose inter se compo-
sitis habeat, satis est indicatum in super-
ioribus, nunc ad usum & praxin nostram
fabriago rem, à multis quidem haec
nus, quæ sitam & desideratam, sed à
nemine arte tne quod sciam inveniam.
25 quam nunc tibi hic libens voluntate aperte
communico. Tamen si id in Oculo eneo,
à cap. XX. ad cap. XXVI. satis clare pre-
stiterim. Sed quia multi librum
aut non habent, aut inibi dicta foras
non satis perpendunt, hic placet rem il-
lam sine ambagibus proferte.

Primo. Si post concussum ordinatum
seu locum imaginis, quam conuexa lens
ab obiecto haurit, applicaueris lentem
aliam conexam, hec suo concusso or-
dinato in obversam chartam situ cre-
ato speciem preiuxeris: & respondobunt
dextra imaginis dektris obiectis sinistra
sinistris, supera superis; iuxta inferis, co-
prorsus modo; quo evanescet soler, in spe-
culis planis quas tamen imagines si in
chartam lineamentis seu coloribus tran-
sferas, sicut etiam ad obtutum tuum
dextra sinistra, & sinistra dextra: quod
euitabis in nostra praxi, si perfoffa char-
ta, in

*Vsus unius
lentis con-
nexa , pro
rebus gra-
phicis.*

*Per duas
entes con-
nexas spe-
cierum in
bartam*

I.

ta, in auctam superficiem, picturam conuertas.

Hac arte secundarias Solis Maculas, & Faculas illustrare, atque visui subiugere soleo.

Hac arte species rerum intromissarum ante annos tredecim Serenissimo Maximiliano Archid. Austr. & postmodum Sac. Cæs. Maiestati &c. erexi; de qua re proprio Opusculo ex instituto, si Deus dederit, aliquid dicam, vide Oculum meum locis citatis.

Secundò. Si similes duas lentes eodem modo aptaueris in Tubum, oculum que debitè applicaueris, videbis euerso quidem situ, sed magnitudine, claritate, & amplitudine incredibili obiecta quaecunque terrea: sed & astra quælibet in obsequium visus cogenes: nam cum ea omnia rotunda sint, euersio situs totius aspectum, quoad configurationem visualēm non turbat, id quod securus est in obiectis terreis: quemadmodum in luna quoque idem animaduerti potest, cum neque rotunda semper, neque homogenea existat.

Tertiò. Si pari ratione lentes duas conuexas coloratas tubo oculoque accomodaueris, habebis Helioscopium mirificum, & protrahes quidquid in Sole absum ficerit.

Quartò. Eadem arte natum est illud admirabile Microscopium, quo musca in Elephantum, & pulex in Camelum amplificatur, & ea quæ alias paruitate oculi aciem effugiunt, magna comparent, de qua re, dante Deo, suo loco ex professo.

Multa alia breuitatis ergo pertransco, erit fortassis aliis ea promendi locus, ex ingenioso occasionem dederim, plura sponte eruendi. Ex allatis tamen vnum cuidens deduco.

COROLLARIVM;

Videlicet discursum illum, quem Trutinator in suo libro, pro Tubi Optici Inventione sibi stabilienda, afferit, esse fallacem & nullum. Ait, enim, se auditam Tubi farma, conclusisse, ad res optice amplificandas, necessario requiri duo vitra, quorum alterum sit conuexum, alterum concavum: cum duo conuexa id excellentius præstent, quam conue-

I. xum cum cauo. Cum igitur talis sit discursus; de veritate arrogatæ inuentionis ex hoc etiam capite multi dubitant. Quod si de erecto situ quis velit mouere scrupulum: habes per duo conuexa situm erectum iacharta; per tria conuexa, ritè collocata, situm erectum in oculo transpiciente. Igitur vanus discursus, inuentionem inanem & suspectam reddit: ut alia taceam.

Vlus, & Praxis Figura sexta,

F, 1. & F, 2.

Figura F. 1. non habet exemplum practicum ab vel in oculo, quia nullus oculus caret humore crystallino, quod si vel in oculo intra crystallinum & Tunicam Retinam, debito interuallo humor quidam similis lenti cauae consistet; vel oculus humore crystallino caret, & tubo applicito species per apertum vucæ foramen acciperet; omnino talis oculi constitutio eadem in Tunica Retinna pateretur, quæ obiecta tubo optico charta: de qua re satis est dictum in superioribus. nunc ad usum & Praxim tubi optici solius veniamus.

30 V S V S . T E L I O S C O P I I I N ordine ad Solem & Planetas.

C A P. XXXI.

Primò. Primus & præcipuus eius usus est, cuius gratia hæc omnia occasionaliter adduxi, quod Solis Maculas & Faculas in chartam excellētissimè deducat, quando cauum paullo ante basin seu concursum communem ordinatum conuexi adhibetur, & charta debitè apponitur. & hoc modo omnes fere Romanas obseruationes, ultra duo millia excurrentes peregi.

Secundò. Idem Helioscopium accessum Solis ad terram, & recessum ab eadem annuam, evidentissimè ostendit. Nam si cunctem in Machinam obseruatoriam applies, Solisque circulum in Capricorni initio notes, deinde omnibus variatis, idem facias, in Aquario, idem in Piscibus idem in succendentibus signis usque ad Cancrum, & hinc denuo per semicirculum descendenter attendas, videbis circa initium Capricorni ipatio fere

ROSAE VRSINAE

III.

fere mensu, circulum Solarem obseruatorium Maximum; circa initium Cancri simili spatio temporis minimum; & utrumque quidem quasi stabilem in sua magnitudine peritanere. tum sensim animaduertes illum quidem Sole per Aquarium in pisces procedente, sensim & semper magis magisque decrescere, huc autem in signis oppositis augeri; maxima autem & velocissima decrementa atque augmenta contingere circa æquinoctia. Ex quibus manifestissimus Solis accessus, & recessus, punctaque Solstitialia, atque æquinoctialis euadunt. Nam adiutorum neque Solis circulus hyberus in sua magnitudine, neq. æstiuus in parvitate radii perseveraret, neq. æquinoctiales tam magnas & veloces magnitudinem vicissitudines fabirent. Cum autem Sol æstate minorem proieciat basin seu circulum, hyeme maiorem, necesse est aliquid interuenisse vel in ipso, vel in Telescopio. hoc autem inuariatum mansit inuariata charta, inuariata apertura, inuariata distantia, & positiones omnes omnium partium. Sol igitur si æstate idonea recessit, si hyeme non accessit, si autem si imminutus non est, op̄ortet eadem orbita alluceat hyeme qua æstate; Non autem alluceat eadem, sed maiore in hyeme, minore in æstate, necesse ergo est, vel loco vel magnitudine mutatum Solem. Non est mutatum magnitudine, saltem sensibiliter constat: quia eadem semper apparet plus quantitas quam transiret in Capricorno, eadem quanto redit in Cancro; nisi quis semper eodem modo velic pinguisceret hyeme, æstate macilesceret.

Sol appetit eadem annue magnitudine, loco Eclipticae eodem.

Solis sensibile augmen- tum & de- crementum apparet, est Opicum.

Solis qifus- lem magnitudinem fa- ciliis inda- gandi ratio-

Igitur necesse est, ipsius decrementum non physicum sed Opticum, non verum, sed yulum esse: ea enim quæ magis distantia apparent minora, quam si vicina sunt, licet magnitudinem non mutent. Vade cum Sol hyeme maiorem spargat coi sui basin, necesse est, hyeme nobis vicinorem esse quam æstate, qua nos minorem radios sui coi orbita illustrat. Et hoc sit secundum Telescopij in rem Astronomicam insigne emolumenatum, multo summa aenorum constanti atque uniformi experientia mihi cognitum, effectu facillimum. neque enim opus est, vt observationes quotidianas, sicut ego feci, adhibeas: poteris totum clarissime nan-

IV.

cisci, si initij signorum Solem intrahitas, & circulum ipsius in eadem charta annotes. experieris enim manifestas illorum inter se differentias, & augmentorum atq. decrementorum magna vel parua, cita vel tarda discrimina, prout dixi.

Constituatur hæc res alia manifesta experientia. Nam, sicut in prioribus dixi obiecta remota pet eundem tubum ad-

Solis accessus & recessus alio experimento probatur.

missa aliter alludent quam vicina, & vicina quidem maiorem chartæ remotionem à cauo desiderant quam remota; & si vicina quidem rectum statum obtinent, remota peiusculè habebunt in charta, aut vice versa; si proportionatam tubi compositionem nocta sunt obiecta remota, male habebunt vicina: quod idem successivè fit circa obiectum idem in distantiâ vicina & remota. unde si Solem ad Telescopium ita componas ut hypemaculas & Faculas limpidissime ostendat in charta, si omnia immutata relinquas usque ad initium Cancri, non idem impetrabis à Sole æstiali, quod hypemaculas ponere indultum. nam totam basim minus nitidam, & Maculas Faculasque longè nebulosores; atque hebetiores offert quam locent in Capricorno. Genera idem præstabit in Capricorno; si hospitium recte præsueris in Gancro. Hac autem, teste perpetua experientia, nullum quidem fuit, nisi solius distantia mutatione, quamdiu eis eadib[us] lenitionis, tubi, atque chartæ dispositio, eadem obiecti magnitudo, figura, situs, lux, color, atque distantia, manent &c. impossibile est, ullam omnino in transmissa imagine variationem euenire. igitur cum in sole tralucente basos qualitas statis annis temporibus mutetur, nulla circa tubum mutatione facta, nulla Solis circa figuram, nulla circa colorem, situm, nulla circa magnitudinem intrinsecam, oportet omnino hoc euenire à solo Solis accessu & recessu, que traditum in omnibus alijs visibilibus quotidiana experientia euenire videmus.

Tertiò. Idem Telescopium servit ap. prime ad comparandas Solis Lunæque, magnitudines visuales & nonnullorum planetarum inter se transmiserunt. Tali bene gaudemus. nam sicut Sol, ita ficio inter se etiam Lunam per eundem Tubum satis bonum iisdem retentis aperturis pulcherrimam intrat. id quod ego frequenter feci unde Lunam modo maiorem, modo minorem

I.

norem, modo æqualem Soli reperties. Eadem arte, ipsas Lunares Maculas assequeris. Eadem arte, insigniorum quoq. planetarum, præsertim perigæorum magnitudines tubo transmissas excipies, & cum Sole Lunaq. conferes, sicut in Apel- le meo, aliasq. sepe feci.

Quartò. Insignis quoque Telioscopij vius est ad obseruandas Solis, Lunæque Eclipses. In Solari Eclipsi Luna Soli, qua parte est subiecta, putabitur esse vna magna Macula, nam nigredine simili pollet. Experientia sèpius comprobata.

Quintò. Quidquid autem Conuexum simplex, circa obiecta terrea operatur in immittendis speciebus, hoc idem operatur Telioscopium apte dispositum & applicatum. Vbi tamen nota, si ad hanc rem tubum adhibere fructuosè velis, eportere vitrum conuexum fatis amplum, & aperturæ magnæ, & cauam lentem torius radij circa concursum eæ pacem esse.

Sextò. Visa Solis & Lunæ magnitudo præsertim circa æquinoctia, & tempore meridianio solet indagari, Telioscopio. Si videlicet, dum Sol vel Luna diametrum sui Circuli percurrit, interim minuta temporis currentia accuratissime obserues, ex iisdemque deinde minuta circuli elicias: nam sicut se habet dies naturalis, quem Sol in æquinoctio decurrit ad illa serupula; ita se habet æquatoris circulus ad arcum, quem Solis diameter in Ecliptica subtendit. notis igitur tribus prioribus, innotescet quantum. Eadem fient circa Solstitia, sed quia illic paralleli diurni non sunt circuli maximi, qualis est æquator, erit præcedendum proportione quadam.

Septimò. Distantiae obiectorum Telioscopio produntur, prout evidens est ex Sole Perigæo & Apogæo. Si enim Sol idem ad eandem tubi diductionem suum discessum manifestat, diminutione visuali, & præsentatione obtusiore: si accessum contrarijs ostendit: si idem Luna in Apogæo, idem in Perigæo præstat, præsertim, circa magnitudinem, &c. nunquid hoc alijs planetis, alijs sideribus negabimus? nunquid in obiectis terrenis eadem fieri inficiabimur? contra manifestam experientiam? nunquid omnem in hoc negotio varietatem ad

II.

vnicum milliare Italicum, addo ad Germanicum, addo ad Horizontem sensibilem sine ratione & contra sensum restrin gemus? nunquid à millario Italico, à Germanico, ab Horizonte visibili, dicemus omnia obiecta visibilia eiusdem tenoris, eiusdem vigoris ad Tubum eundem sub apertura eadem, aut Tubum eundem ad omnia illa obiecta esse efficiaciaz atque potentiaz eiusdem? prout in suo Libripende nimis fidenter non nemo contendit. Etenim reclamat natura, reclamant Telioscopia, repugnant montes, diuersimode dissiti, obmursurant syluz aliter & aliter distantes aspectez: lustrauit ad hunc finem arces, mare eiusdem fluctus, in eodem vela naualia, accessi nubes in aëre, applicauit Tubum ad Lunam, ad Venerem, ad Solem, ad Martem, ad reliquos tandem errores, denique ad sidera tam erratica quam vagam, sed errorem hunc omnia refellunt; & aliter distantia, aperturam aliam excegunt. Ratio est, quia omnia obiecta remota per lentem conuexam transmissa, aut aspecta, cæteris paribus, minorem requirunt elongationem eius quod species excipit, vicina maiorem appetunt. Vnde evidens est, eandem diductionem tubi eiusdem tam remotis quam vicinis non satisfacere.

Dices. Tamen dantur aliqui Tubi Optici tam boni, qui sub vna & eadem Tubi apertura ad omnia remota satisfaciunt: & ita star adhuc suus alteri opinioni neruus.

Respondeo me non latere, id quod ex hac tenus demonstratis satis elucet, fieri posse ut unusquis Tubus, sphæræ magnæ portio, inueniatur, qui sub vna invariata apertura, & Solem & reliqua sidera admittat, id tamen doctrinam illum nil iuuare, qua negatur. Tubis opticis obiectorum distantias argui. nam si aliquis eiusmodi Tubus sit, qui ferat distantias siderum ut nunc se habent, certè non ferret, si altero aut tertio tanto remouerentur; id quod in communibus Telioscopijs, quæ à tribus ad 4. aut 5. palmos longitudinis, extenduntur, vnuuenire solet. Vnde regula, quæ procedit ab experientia extraordinaria præstantissimi alicuius Tubi non valeret, si extenderetur ad Tubos omnes: communes enim Tubi omnes aliam aperturam exigunt ad

Obiectorum
inter se di-
stancia & Tu-
bi differen-
tia, cognosan-
tes.

RO SAE V R S I N A E

III.

ad Lunam, aliam ad Iouis Satellites &c. Vnde consequentia ista, quam Astronomi de distantia Cometæ, qui an. 1618, apparuit, ex aperiendo Tubo sumpserunt ex hoc capite non inanis, sed; cæteris paribus, solida & efficax fuit.

Octauo. Eodem Tubo visuales siderum diametros satis præcisè æstimabis, & inter se comparabis, si semel ipsius capacitatem pro uno obtutu, exploratam habueris, in minutis primis. Tunc enim facile æstimabis, quod Tubi misuta capiar datum sidus, si attenderis quantam in eodem diametri partem occupet. Et licet hæc mensurandi ratio, eam quæ per intrmissionem fit, certitudine non adæquet, superat tamen omnem illam, quæ Oculo libero, absque tubi ope sumitur. Quia oculus liber sidera non præcisa, sed confusa videt &c. & debito maiora facit &c.

Nond. Vnus ferme effectus eximij, quem Telioscopium facit oblitus est, quod videlicet Solis & Lunæ horizontalis contractionem, & figuram quasi ellipticam ostendit, & deceptiones oculi circa apparentes horum siderum in vaporibus horizontalibus positorum magnitudines, necnon aliorum errores multo evidentissime refellit.

Cum enim diameter Solis secundum latitudinem eiusdem magnitudinis semper appareat, seu mane, seu meridie, seu vespere per tubum intret Sol: siue in vaporibus constitutus siue extra visatur, solum magnus seu parvus, rotundus aut ellipticus appareat, uno tamen die, eiusdem mensuræ diametrum semper excipies, unde evidens est, apparentias non Soli aut vaporibus, sed alijs caussis tribuendas.

& Censorem vna cum alijs quibusdam fidum in modum halicinari: ut siue loco:

ex professo ostenderetur.

V S V S , E T P R A X I S FIGVRÆ

quaria; D, 1; & D, 2.

C A P . LXXXII.

HArmoniam inter Oculum & tubum ostendi in prioribus nunc ad usum practicum vento. Telioscopij trium lenti, conuexe, in D, 1. expressarunt usus hucusque ignoratus & infucus, idem facit, quod

1 Telioscopium prius, F, r. si lenti causa quodammodo adhæserit aut valde vicina fuerit lens conuexa versus chartam; nam interuentu huius lenti, imago minuitur non nihil & distantia chartæ abbreuiatur.

Quod si lente, d, ponas extra locum chartæ, i K, exhibebis tam Solis quam aliquarum rerum picturas in charta obiecta situ pulcherrimo erecto, & maiores atq. sub distantia chartæ breuiore, quam fuissent exhibita à solis lentibus conuexis duabus, dempta causa. Et hoc natura secretum haec tenus nulli patefecit.

Nunc ad figuram, D, 2: progredior, in qua oculus, o p, ad Tubum opticum adhæberit, & ars cum natura copulatur. Tubus autem ratione usus, & lenuum atque obiectorum à me distribuitur in Telioscopium & Helioscopium: Telioscopium intelligo ex vitris diaphanis compositum, & ad omnia visibilia, *Modus no-*
uus specie-
erigendi.

Vsus oculi
cum Telio-
scopio.

Tubus accommodatum. Helioscopium voce Tubum è lentibus coloratis, Solis fulgori attemperando opportunitus, ad natum.

Jam Oculus Telioscopio modo solito applicitus, omnes res intuetur situ erecto, magnitudine & claritate maiores,

quam alioquin accideret: secundo, Ad

res distitas est contrahendus, ad vicinas ampliandus, si quidem distincte in eadem intendere gestat, tertio, idem facit di-

rectus in Lunam, & ab hac in Venere, praeter apogeam; & ab hac in Marte, aut Iouem, aut Saturnum. Nam

prout inter se hi planetæ distant, ita etiam tubo diducto vel contracto opus est, si, vt dixi, eisdem distinctissime contemplari

velis. Nam eadem atque inuariata Tubi boni apertura, posse videri distantia atq. vicina, certum est: sed certum etiam est non posse videri claritate & distinctione

eadem; & certum quoque est, si oculus idem velit omnia, & singula obiecta tam proxima quam vicissima obire distinctione, & claritate eadem, omnino oportere ad distitta contrahere

Telioscopium, ad prope posita, amplius diducere. Huius rei experientiam ab inuenito tubo habeo, constantissimam: nem

si Iouis Comites, exempli causa distinctius aspici, & eundem deinde tubum omnibus inuariatis in Lunam deduxi, non ita seruicbat huc, quemadmodum

illuc

Tubus falla-
ciam circa
Solem in va-
poribus vi-
sum admis-
sam, detegit.

Trium len-
tium in ob-
seruando So-
le usus.

I.

illuc, sed amplius fuerat diducendus. Idē à Ioue ad Canem maiorem directus, vt distinctam ipsius visionem efficiat, contrahendus est. Et hæc experimenta cui libet quotidie sunt obvia. Vnde certum est, obiectorum distantias differentes, ex huius contractionis atque productionis necessitate, rectè concludi atque statui, quidquid nonnulli frustra & malè in contrarium tendant. tametsi certum quoque sit, dari quosdam tubos tam perfectos, qui vñica etiam apertione omnibus obiectis, atque oculis omnium satisfaciant; obiectis inquam, prout s̄ nunc habent; fieri enim potest, vt aliqua ita Deus à nobis separaret, vt etiam distantiae illi, Tubus datus non sufficeret. Interim tamen non contendo, distantiarum differentias ex eiusmodi Tubo statim in specie aut individua mensura sciri debere aut posse: sufficit sensibiliter à Tubo indicari magis aut minus distare, ceteris paribus.

Quartò. Si oculum à caua lente Tubi reducas omnibus alijs inuariatis, minues semper obiectum, & tandem amittes præ exiguitate, & situ euerentes, in distantia satis longa. nisi Tubi sint valde breues. Quia sicut lens conuexa erigit in charta, sic oculus euerit rem visam in Retina, vbi ad talem distantiam discessum est, vt pictura ab humore crystallino efformata, sedem Retinæ occupet: quod tandem fieri debet recessu, in quo sicut lentis à caua distantia augetur, ita chartæ discessus imminuitur; quod idem cum fiat ab humore crystallino, tandem ad talem locum deuenietur, in quo concursus ordinatus specierum retinam consequatur.

Quintò. Si huius Tubi conuexam lentem ita tegas, vt nil nisi parvulum foramen apertum relinquas, Oculus cauo applicatus, Solem feret; ratio à priori, quia omnes alij radiosí coni, qui ab alijs lentis conuexæ punctis arradiassent, & sic speciem fulgidorem atque oculo intolerabilem effecissent, sunt exclusi; & sic oculus quodlibet Solis punctum in tanta distantia sensibile percipit sub uno quasi sensibili radio ad se delatum, vnde Solem sine damno & formidine perlustrat. quæ res vti visu digna, ita speculatu admiranda offert.

Nam primò. Totus Sol tenuis & de-

55

II.

bilis appetet.

Secundò. Margines non mundos, sed intenues veluti radios & molliter asperatos offert.

Tertiò. Splendor circum circa ad margines debilissimus, & subobscurus, atque nebulosus visitur, tum sensim versus centrum accedendo, illustrior atque lucis densioris purgatoriisque evadit; circa medium tandem fulgentissimus existit. Et hæc fulgoris differentia semper animaduertitur, siue immiuas aperturam conuexi, siue amplies: Fulgor quoque non candidus, sed magis igneus appetet.

In hac quoque splendoris attenuazione, figura & circuli Solaris magnitudo sensu eadem persuerat. Maculae & Faculae nullæ prorsus discernuntur. Et ne oculi fallaciae hanc rem adscribas, eadem & modo eodem omnia per Helioscopium in chartam traduces. eadem & eodem modo omnia experieris, si Solem per nudum minutissimumque foramen, imo quasi punctum transmisceris. Imo similia dabit, immisso per tubum in chartam Sol, sub apertura valde parua, &c.

HELIOSCOPIVM. & eius usus.

Voco omne instrumentum ex lentibus coloratis ad Solem indemni oculo contuendum fabrefactum, Helioscopium. Quocunque verò modis res aliæ per vitra & instrumenta diaphana artificiosè spectantur, tot etiam Sol per Helioscopia lustrari potest. Siue conuexo uno; seu 40 concavo & cotuexo; seu conuexis duabus; siue denique pluribus artificiosè constructis; prout ha&tenus fusè satis est declaratum.

Usus & praxis istiusmodi Helioscopij est, omnia quæcumque in Sole sint intueri & patefacere, siue ea sint partes Solis illustriores, quas Faculas, seu obscuriores quas Maculas & umbras nominamus; siue denique figura, magnitudo visualis, & perimeter, siue Solaria delicia in considerationem veniant.

R O S A E V R S I N A E

III.

COLLIGENDA:

Primò. Ex his tam varijs & tot obseruandi modis, stabilitur solidissime Phænomenon solare, contra pertinaciam quamcumque humanam; nam si quis, cum ratione, vti dicitur, insanire velit, & rem negare, non quia candem non efficiat, sed quia esse fateri nolit: cum hoc mihi bellum non est. iudicio certamus, non affectu: veritatem querimus, non vi-
ctoriam. Reponatur Tabula magna, in qua A, est Telioscopium in Solem B, per nebulam directum. En primum Solis obseruandi modum Ingolstadianum.

D, est Helioscopium in Solem E, purum emissum. En modum alterum.

F, est Sol per foramen liberum G, exceptus in chartam H, loco tamen obscuro; en modum tertium.

I, est Sol in speculum K, planum inciden-
s, & ab eo in L, reflexus, atque Maculas exhibens. En modum quartum.

P, representat aspectum Solis I, in vaporibus constituti liberum, & visas in illo Maculas. Ecce tibi quintum Solis obser-
uandi modum.

Q, est Sol per lensem conuexam R, immissus in chartam obiectam S, ibique Maculas suas obscuro loco explicans. En modus sextus.

V, est conus radiosus Solis per tubum X, seu conuexa & caua, seu duabus conuexis lentibus compositum, in chartam Y Z, sub circulo obseruatorio c d f g, exceptus. En modum septimum, cumq. non simplicem sed varium.

Qui Solare Phænomenon tot visum, tot videndum modis, non videt, aut oculis aut mente captus est. Cætera suis locis explicabuntur melius.

Secundò. Ex disputatis hucusque constat etiam, species visibilis seu colorati seu lucidi esse non tantum veras res, sed etiam videri. & consequenter speciem coloris intra obiectu visibilis adeoque latitudinem coloris contineri, & speciem lucis esse lucem vel lumen in aere; &c.

Nam omne quod tanquam obiectum proprium ab oculo percipitur, vel lux vel color est.

Tertiò. Sol per Telioscopium non tan-
tum maior in Chartam affulget, sed etiam

IV.

ordinariè lucidior. Patet experientia quotidiana.

Ingolstadij enim omnes obseruationes sub libero dio feci intromisso Sole, &c. quod nos fieret, si basis solaris non tan-
tum maior, sed multo quoque illustrior, quam esset circumstans Solis iubar, &c. & ratio à priore. Quia quo maior est conuexa lentis apertura, hoc semper fit illustrior Solis imago; cum enim totus Sol in quodlibet illius superficie pun-
ctum colligatur, ex eoque rursus in basin communem, quam circulus obseruatorius insidet, diffundatur: patet totum Solem toties in illam basin effundi, quot sunt in apertura lentis assignabilia pūcta. Certum vero est, in ampliore lentis detec-
tione plura puncta esse Solis collectiva, quam in arctiore. Vel, si maius è radijs so-
laribus ab unico Solis puncto profluentibus argumentari, idē hac ratioae efficies. Maior lentis conuexa detecta superficies accipit plures radios ex uno puncto alla-
psos quam minor, quia ipsa fit basis ma-
ioris penicilli, quam superficies minor. igi-
tur cum beneficio refractionis omnes isti radij denuo colligantur in unicum pun-
ctum, ad basin communem stationis or-
dinatae, inde fit, ut simul fortius repræ-
sentent speciem, quam si pauciores fuissent, sub detectione minore. Hinc.

Quarto. Datur ratio. Cū obiectum quodvis à Telioscopio illustrari videtur, non tantum ampliari; quia si obiecti aliquam partem libero oculo intueror, ex uno illius puncto plures in pupillam meā radios non haurio, quam ipsiusmet pu-
pillæ capacitas admittit, reliqui omnes extra diuergunt alio; Tabus autem lon-
ge plures alios quos capit refractione in pupillam deducit, &c. quo autem oculus unum punctum visibile per plures radios haurit, ita certum est, illustrius ab eodem videri: quia pictura in retina ad videndū determinans, ex confluxu plurium radio-
rum in suis punctis est illustrior. Quod au-
tem decepit noneminem, est, quod totū obiectum Luna v.g. dum sub maiore ma-
gnitudine per tubū spectatur, ex illa quasi explicatione partium, appareat luce magis dilutum; sicut è contra inuerso tubo, si a-
spiciamus obiectum remissè illuminatum, eadem opera sub multo minore appa-
rete magnitudine, videbimus quasi intēsum ex illa veluti partium confitipatione.

Quin-

I.

Quintò. Rursus , ex eadem fonte de-
sumitur ratio species visibiles ita fortes
introducendi , vt etiam aperta fenestra
nequaquam diluantur , sed per bene per-
spiciantur ; &c. id quod amplis lentibus
assequeris . res certa , & visenda.

Sexto. Ex eodem capite artifices ad-
hibent specilla conuexa , ut res minutissimas
tanquam maximas & illustrissimas
intueantur , & in aptam partium propor-
tionem dispescant : sic videmus incisores
dens ; sic germinatum & sigillatum effictos
res ; sic minutiarum tornatores oculum
munire , & in rerum alioquin peccatum
faram , aspectum venire .

*Cerise &
alpinae
quæstiones
solvuntur.*

Septimo. Plurimæ abstrusa & curiose
quæstiones expedite solvuntur . Quare
enim aliqui sunt , qui vicina non bene di-
scernunt ; nisi valde prope oculum admou-
eant ? Quia ciuismodi homines habent 20
humorem crystallinum nimis globosum ,
qui proinde rerum plusculum dissipatur
species nimis cito contrahit , ita ut statio
imaginis ordinata tunicam Retinam non
assequatur , quod tandem fit , accessu ob-
iecti ad visum , sic evanescere statio pro-
ducitur . &c. v. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.

Quare aliqui conuexis specillis non
iuuantur , si nato , ut fieri solet admo-
ueant , iuuantur tamen si admodum ? qui
specilla conuexa humoris crystallino pro-
xima , speciem visibilem nimis & ultra
Retinam propagant , amota curvant , do-
sec tandem in eandem fiantur . Et tales
sunt ordinariè Miopes .

Quare aliqui conuexis remotis non
iuuantur , quibus , si oculo apponant ,
acutè cernuntur . Quia specilla conuexa
ab humoris crystallino remota , speciei
picturam abbreviant : & circa Retinam fi-
niunt in humore vitro , eadem admota
ad crystallinum ciudem concursu propagant , quo adusque in Retinam collo-
cent . Et tales ordinariè sunt Presbytæ .

Quare aliqui specilli conuexo visitate 41
adhibito , obiectum distans non vident ,
vident autem valde propinquum ? Quia
obiectum distans picturam ante retinam
finit , propinquum longiorē protrudit ,
& sic videndi Organum , Retinam vide-
licet , assequitur .

Quare specillum cauum , sibi visum si-
tum in oculo nunquam euerit , sicut
conuexum solet ? Quia cauum radios nu-
mero

II.

i quam colligit , sicut conuexum facit , sed
semper eodem modo & ad unam partem
dissipando projicit , & humoris crystallino
trudit .

Quare cauum obiectum semper præ-
sentat , etiam remotum ab oculo , sed eo
minus , quo remouetur amplius ? Semper
repræsentat , quia humoris crystallino sem-
per confusas species tradit , & quia remo-
tio facit , vt medij tantum radij , & direc-
tores ad pupillam perueniant , alijs dilata-
tione gratis euolantibus , inde fit , vt res
semper minor , minorque præsentetur &
videatur .

Quare fit , vt aliquando per cauum
oculo propinquum nihil videoas , videoas
autem idem illud paullisper amœbas ab
oculo . Quia specillum propinquum rem
obiectam in basin ordinatam colligit
trans Retinam , non nihil remotius , can-
dem curvat , & in Retinam debet coor-
dinat .

Quare aliqui cauis valde acutis , ali-
qui valde hebetibus , aliqui mediocribus
iuuantur ? Quia pollent crystallino maxi-
mè , minime , & medioriter globo : pri-
mi indigent primis , secundi secundis , po-
strem medijs ; quia valde acuta speciem
objeci ordinatam multum prolongant ,
specillum crystallinum parvum & valde globo-
sum breuissimam facit ; minime globosum ,
satis longiusculam , & ob hanc rem , acuto
fatis remissio optimè iuuatur ; medij me-
dijs delectantur . Et hi omnes ex Miopum
genuerunt sunt .

Quare alioqui etiam cauis acutissimis
vitentes , nihilominus tamen rem viden-
dam oculo quam proxime admovent ?
Quia ciuismodi humines nocti sunt hu-
morum crystallinum aut nimis globosum
qui etiam adiutus à cauo pro proroga-
da specierum ordinata sede in Retinam ,
eandem tamen non assequitur ; quia
vero obiectum vicinus lon-
giorem basin projicit ;
hinc ipsius ad ocu-
lum accessu ,
species
tandem sufficienter produci-
tur , & picturā bonam
in Retinam col-
locat .

RO SAE VRSINAE

III.

D E T E L I O S C O P I O
obseruatorio ordinando, & scel-
gendis, debitisque im-
pendis lenti-
bus.

C A P. XXXIII.

ANTE QVAM ad circulum obseruatorium designandum progrederi, oportet paucis explicare conditiones lentiū pro Telioscopio obseruatorio, & modum easdem debitè in tubos collocandi.

Exponio autem hic Telioscopium obseruatorium ordinarium, quo hactenus usus sum, & vtunc alij, quod non pluribus quam duabus constat lentiū, quarum conuexa Solem, concava chartam spectat.

Quoniam vero in ordine executionis practicæ, necessarium est habere lentes, necessarium quoque est easdem in Telioscopium recte impositas, necessarium illud idem in retinacula debitè impositum atque firmatum esse prius, quam uiliam operi exercendo manum admouetas; idcirco prater ea que hucusque geterarim de lentiū differuitnus, nunc ad magis particularia Telioscopij descendimus: idque in gratiam Tyrom potius, quam in hisce rebus exercitatorum.

Telioscopium igitur ob efficaciam atque perfectionem its visibiles in obiecta charta distincte repræsentandi ita dictum, constat partibus materialibus & formalibus. Materiales sunt, tubi, annuli, opercula; formales duæ lentes, eanuexa & concava. Tubi Telioscopij possunt esse multi vel pauci, longi vel breves, ampli vel graciles, pro magnitudine atque efficacia lentiū. Nam lens ampla, requirit tubum amplum, parua angustum, & sphaerae imâgine segmentum, longum, &c.

Materia harum arundinum potest esse vel chartacea, vel lignea, vel metallica: prout animus, vel sumptus cuiusque ruerit. Ita debent esse sibimet subordinati ut minimum & ientimum occupet lens etia, conuexa maximum & supremum; omnes ita appositè fabrificati, ut minoris conuexa superficies cylindrica maioris concavam adæquet; sic

IV.

enim fieri, ut sibi omnes strictè hærent, & aperti non aliter atque unus in directum rigescant; quod si luxi atque clumbes labascerent, lentes excentricè fierent, & circulus solaris vitiaretur: id quod sedulo est cauendum.

*Annuli Te-
lioscopij.*

Annuli vel chartacei vel lignei, aut Metallici, habent usum triplicem.

Primo. Ut lentes hinc & inde, ante, & pone, firmiter contineant. unde interiores plerumque solent agglutinari, exteriores autem ita aptari, ut arctè intrusi lentem custodian, in casu tamen necessitatis extiri valcant, ad lentem vel purgandam, vel mutandam.

Secundò. Ut requisitam lentiū, praesertim conuexa detectionem manifestent, atque conseruent. Quaevis enim lentes, detectione certa & commensurata gaudent, haec semel cognitam conservant, in medio excisi circulariter annuli: Prout autem lentes erunt elaborata, ita maius, vel minus foramen aperatum patinetur: de qua re patillo post habebis regulas practicas. nunc officia & usum animalium prosequor. quos proinde multos & diuersimodè apertos esse oportebit, ut appareat, quis illorum maximè idoneus existat: id quod oculus solari in chartam conicoto circulo optime dijudicabit.

Tertiò: Ad tenebras tubo intendent, & radium Solis purgandum, prouident enim annuli, si certis tubis, praesertim intimo & minimo ita percuti implicantur, ut toni radiosí extrema radant, non carpan, in profundum multum intrando; sic enim luces superfluas subin-gressas, & radios maligna refractione vagos, atrebunt, atque ad inedges solaris inauditiem plurimum conducent.

Quares, primo quanto circulo exscindendi sunt isti annuli?

Respondet, cum qui arundini minimæ imponitur, posse esse paulo maiorem, circello solari in causa lente fulgido, qui vero penultimæ, paulo minorem, circulo conuexa lentis patent. qui verò medijs arundinibus imponuntur, proportionè ad extremos habita ineedere. Ratio, quia cum radius Solis prouchart in medium totum, cuius basis est patella conuexa lentis circulus vertex autem post lentem dauam desinat, pater omnium istorum

*Telioscopij
partes & co-
positio.*

I.

Istorum circulorum minimum esse in cava, reliquos pro distantia inter minimum & maximum crescere, &c.

Quæres secundo. Vbiqam isti circuli excisi sint collocandi? Respondeo, In arundine minima posse vbiuis consistere; quia cum illa sit vacua ab alio sibi immittendo tubo, potest loco quoouis insertum annulum recipere: reliqui intermedij non habent locum nisi in orificio ultimo versus obiectum spectante; alterum enim arundinem minorem intrusam excipit, que annulum in interiora receptum clauso Telioscopio extrusum non pateretur, hæc in medio, &c. Annulorum etiam istorum versus est iste, ut totus cylinder observatorius fortior existat & firmior, atque rectior conseruetur. Huc quoque reuocatur illa utilitas, ut lentiæ conuexæ diaphanitatem lateralem, si que esset, acent. nam in hac lente, præter superficies cavae, aut cava, & planam cavitati commensurata, transpicuum oportet nihil esse: cuius si quo casu contrarium eueniret, cauetur similibus utrinque applicatis annulis, prout versus ipse melius edocebit.

Nunc ad opercula Telioscopij venio: Sunt ea excogitata: pro manuina lentiū atque adeo totius Tubi. Etenim non tantum à puluere lentes, sed multo magis ab iniuria & vi totum Telioscopium defendunt. Sunt autem duplices generis: alia namque sunt plana orbicularia, orificijs Telioscopij ante & post arctè intrudi solita: alia sunt in modum cylindri, altera base clausi efformata, arundinibus superjingeri consueta. Materia constant eadem, qua Tubi ipsi. Atque haec de partibus Telioscopij materialibus breuiter dicta sunt: nunc ad formales seu lentes me reuoco. hæc enim dant formam, & Tubum veluti animant; atque ad harum normam, vi dixi tota materialium partium, magnitudo, multitudo, longitudo est desumenda, &c.

Telioscopium igitur ordinarium, non constat nisi lentibus duabus, conuexa & concava: de bonitate, de vitijs, de natura atque effectibus illarum in genere satis multa dixi, nunc oportet ad magis specialia descendere, illasque in ordine ad praxim & observationem examinare, idque per problemata quædam curri,

II.

practica. Vbi præmonuero, non omnem lenticem cavam cuilibet lenti conuexæ ad usum æque accommodam, sed alias alijs conuenientiores reperiri.

PROBLEM. I.

LENTIS DATAE CONVEXAE LOCUM imaginis ordinatae, seu stationem baseos communis specierum ordinatarum practice, seu mechanice reperi.

Per lenticem datam immirte species vel Solis vel rerum aliarum in chartam; locus enim chartæ species distincta representantis, est locus imaginis quæstus. Aliter, per lenticem datam obiectum quodcumque, donec in locum confusoris ineidat oculus; quo facto, crystallinus oculi tui humor, occupabit verum imaginis ordinatae seu chartæ locum. Veritates harum assertionum satis constant ex demonstratis. Locorum hac ratione inuentorum distantias à lente causa facile notabis in aliqua certa & stabili mensura, ut versus sint deinde pro sequentibus.

PROBLEM. II.

Lentis data conuexa locum seu distantiam à data conuexa practice assignare.

Locus conuexæ per prius problemation repertus, assignabit locum caue: nam, ut demonstrauimus prioribus, locus caue habetur paullo ante stationem baseos communis ordinatae. Hinc patet locum lentiæ cavarum non esse estimandum penes ipsam cavarum potentiam, sed penes concursum communem lentiæ conuexæ, adeoque si locus provenia habeatur, haberis pro quaquis ad sensum. Non sum ignarus, aliquantulam locorum & distantiarum mutationem interuenire, variarum versus lentiū; nihilominus tamen, etiam hoc noui, ultra basin communem à lento causa non ex-

RO SAE VRSINAE

III.

Obijcies; tamen si cauæ acutior adhibetur in Telioscopio, diducenda semper est arundo sensibiliter. Ergo omnium cauarum ad eandem lentem conuexam non est unus sensibiliter locus, sed plures. Respondeo; concessò antecedente, nego consequentiam; quia quod cauæ acutioris usu, diducendus sit tubus si accedit oculus, hoc non fit, quod ille locus pro illa caua non sit aptus; sed quod oculus percipiendæ speciei in illa cauæ lentis statione sit inidoneus; quod ideo fit: quia vt in prioribus demonstravi, lens acutior in eadem statione ad eandem conuexam, projicit basin communem, longius quam hebetior. igitur si oculus Tubo usus sit sibi operatio, necesse est speciem seu picturam ordinatam Retinæ conuenientem; iam si acutius accedat vitru, eadem producetur, ideoque oculus vel nati vel parum videbit: quare? quia pictura trans Retinam excedit: igitur vt eadem reuocetur, diducendus est quantum oportet tubus. quæ omnia in charta locum non habent; cum, quod disparitas rationis ex eo intercedat, quod ante cauam non præfigamus aliud conuexum hoc loco, tractamus enim Telioscopium ordinarium; tum quod chartæ recessu, species ordinata & munda habeatur vt prius, & aliquanto maior. si quis autem vellet eandem chartæ distantiam immotam retinere, tum omnia necesse esset, cauam aliquantis per à conuexo amouere, hac enim ratione imago contraheretur, & in chartam munda depingeretur; sed hoc non ideo eueniret, quod prior cauæ situs ineptus esset ad repræsentandum, sed quod charta inidoneo loco ad recipiendum; id quod experientia utrobique manifestum facit. nam charta retracta, semper picturam elegantem excipiet, etiamsi tubi diuinctio non fiat. Quod amplius confirmatur experientia; nam si lens eadem ad conuexam accedat amplius, tamen imaginè distinctam projectet in papyrum: quanto ergo amplius, in statione remotore? &c.

PROBLEM. III.

Langitudinem Tubi, ad datas duas lentes conuexam & concavam, practicè assignare,

Distantia lenti concavae à lente conuexa

IV.

per Probl. 2. reperta, dabit longitudinem tubi præcisam. Quia tamen arundo arundini est inferenda, longitudine paullo maior etiam erit assumenda. Præterea cum sape accidat vt concava multæ virtutis adhibeantur, ideo bonum est, si longitudine talis adhibeatur, qualis multis lentiibus usui esse possit.

PROBLEM. IV.

Ad datas lentes, conuexam & cauam, distantiam chartæ practicè assignare.

Distantia chartæ à lente concava melius & securius assignatur practicè & Mechanicè, quam Theoricè & Speculatiue: quia hæc res scientificè tractari nequit, abique perfecta refractionis scientia & doctrina. Scientiam huius rei plenam & exactam haec tenus non vidi; doctrinam hic de ea re fusam instituere, esset confundere alieno loco materias, vt tacit de singularibus scientiam non dari, sed sensum potius consulendum esse. Vnde namque scies datas lentes esse recte formatas, esse talis vel talis figuræ, sphæricitatis, potentiarum, &c. nisi à sensu & laborioso experimento? Vnde enunciabis baseos communis pro ordinata pictura stationem, quam ex ostensa in charta imagine? Vnde vero imaginem discernes, elegans an turpis, mundane an fæculenta existat, nisi per interiectam chartam.

Quare in ordine ad proximam expeditam, hæc mechanice breuius, citius, atque securius expediuntur, quam si ex multis præceptionibus Theoricis procedamus; quæ ipsæmet tandem vel suam laudem reportant, vel vituperium auferunt ab ijsdem, quæ modo persequimur experimentis. Imo, quod amplius est, ad scientiam solidam perueniri est impossibile, humanitus, nisi præuijs innumeris sensus experientijs: hæc enim viam apriunt, & intelligentiam quasi masu ducent, ad multa abstrusa & mirabilia eruenda. Itaque distantiam chartæ à lente concava habebis optimam, quando oculo iudice picturam optimam expressam in eadem conspiceris. quam disjadicabis, chartæ admotione ad cauam lentem & remotione ab eadem: videbis enim hac ratione, in quam statioe pictura

I.

Adura omnium nitidissima occurrat; & il-
lam vtq. seruabis ad tuum propositum.

PROBLEM. V.

*Iisdem tubi lentibus imaginem obiecti
augere.*

Admoue lentem cauam ad conuexam,
remoue chartam à caua, quantum satis 10
est per Probl. 4. & assequeris intentum.

PROBLEM. VI.

*Iisdem tubi lentibus imaginem obiecti
minuere.*

Amoue lentem cauam à conuexa, (ita
tamen, ne locum euerisionis transilias)
admoue chartam ad cauam, donec satis 20
est, per Probl. 4. & voti compos effi-
cieris.

PROBLEM. VII.

*Iisdem lentibus eandem imaginem in
charta semper aequalem pra-
sentare.*

Si obiectum seruat eandem sensibilem 30
distantiam à Tubo, facile est eandem
sub magnitudine eadem picturam exhi-
bere. retentis etiam omnibus distantijs
immotis habetur intentum.

Si obiectum discedit, sensibiliter, cer-
tum est, immotis omnibus alijs, Tubo,
lentibus in tubo, & charta, imaginem
non tantum minorem, sed etiam confusi-
oñem pingi, quia obiectum sensibiliter
abscedens, proijcit conum post conue-
xam breuiorem, vnde causa respectu
huius imaginem minorem, & ad char-
tam immotam confusorem transmittit;
cui rationi suffragatur perpetua experi-
tia. Remedium est, vt lens caua ad con-
uexam accedat, donec imago aequalis &
formosa in chartam affluat.

Si obiectum ad Telioscopium sensibi-
liter accedit, certum est augeri pictu-
ram ob rationes contrarias prioribus;
quia concursus ultra cauam prorogatur,
& sic caua conuexæ vicina imaginem
ampliat in chartam, adeoque non debi-
te distantem confundit &c. cuius contra-
rium fiet, si caua à lente conuexa sensim 50

II.

discedat, donec omnia ut prius limpida
& æqualia euadant. Et sic eiusdem ma-
gnitudinis picturam retinebis, in distan-
tia quacunque &c.

5 Et hoc artificio sub eiusdem Circuli
obseruatorij æquali capacitate, excepti
semper tam brumalem quam æstivalem,
tam perigæum, quam apogæum So-
lem.

COROLLARIVM.

Ex his eidens est, eundem numero *Idem nume-
tubum seu Telioscopium & esse & dici rotubus ex
yisdem nu-
mero lenti-
bus consti-
tuitur, non
ex apertura
dixeris,*

15 debere vnū, quamdiu lentes numero eæ-
dem inhærent, siue tubus diducatur siue
contrahatur amplius. Nam apertura
maior vel minor, intuitus distinctior vel
confusior, clarior vel obscurior alium nu-
mero tubum non facit. Quia quod ocul-
lus aliis atque aliis, aliam aliamque
aperturam requirat, id ad alium aliumque
tubum constituendum nil facit, sed est
ex incapacitate oculi, cuius tunica Reti-
na si rātum remoueri aut adduci ad cry-
stallium, vel crystallinus ad ipsam pos-
set, quantum pro statione ordinata tubi
satis est, omnia bene libarent. Telio-
scopium enim imaginem optimam etiam
30 tubum pinguem, cum oculus nullus quidquā
per illud apprehendit, immediatè applic-
itus: quod probatur duabus experien-
tias eidensim: altera est, si lentem
cauam à conuexa in tantum amoueas, vt
quasi in locum euerisionis conuexæ ca-
dat & imagines paruas sub distantia bre-
ui exhibear, tūc applicitus oculus parum
vel nil videbit, ratio à priore, quia in hu-
morem crystallinum ordinatae species
40 receptæ confundunt in Retina pictu-
ram.

Experiētia altera desumitur per ipsum
oculum; nam si oculum applices in ea
statione circiter, in qua charta excipit
rerum obiectarum imagines confuse, in-
tuebitur oculus eandem, sed situ contra-
rio, neque simul, sed per partes. Vnde
verbo, oculi humor crystallinus applici-
tus loco chartæ, speciem distinctè pin-
gentis, semper contrarium effectum
producet. vnde tantum abest, vt ex ocu-
li arbitrio Telioscopium pro rebus re-
presentandis constituamus, vt potius
omnem cius vim & naturam ex hac re-
gula destruamus.

Quod

ROSAE VRSINAE

III.

Quod amplius confirmatur ex unica lente conuexa: quæ semper obiecta inæqualiter dissipata, inæquali efficacia in conspectum adducit. Igitur qui Telioscopium ex diductione atque contractione maiore vel minore, ex præsentatione clariore vel obscuriore, vult aliud atque aliud efficere, is eadem ratione ex eadem numero lente, ex eodem numero oculo faciet oculos plures, faciet lentes plures; nam eadem lens simul & semel alias res clarè, alias confusè refert: idem oculus alias malignè, alias expressè percipit: item eæ quæ per axé aut radios axi vicinos accidunt, multo sincerius percipiuntur: ijs, quæ radiis in latera declivis visuntur, &c. & tamen ob hasce caussas, nullus qui opticam vel à primo limine salutauit, inferet eandem lentem fieri diuersam ex diuerso repræsentandi modo, aut oculum, vel humorem oculi crystallinum alium effici, ex alio aliòque rerum aspectu.

Et cōfirmatur multo amplius, ex euenso & recto specierum situ, per vitrum idē conuexum, quod vi refractionis ista aliquin inter se contraria operatur, vñus idemque permanens: sic & Telioscopium idem cum sit, multo diuersissima posse atque operari censendum est. &c.

DUBIA PRACTICA.

Primum Dubium. An lens conuexo-plana aptior sit huic negotio, quam vtrinque gibba?

Respondeo. Videri præferendam planaconuexam. Quia minus refringit radios Solis, & mundius colligit in basia communem rerum visibilium species. patet ab experientia, & ratio desumitur à refractione minus violenta; quia superficies plana lineas radiosas indulgentius tractat, quam curva; hæc enim immittit illas frangit.

Secundum Dubium: An lens caua vtrinque sit commodior, quam cauopiana.

Respondeo: Cæteris paribus, semper præferendam concauoplanam. Ratio eadem quæ prius, ob euitandam magnam refractionem. Quia tamen quandoque opus est habere cauam magnæ virtutis, ca compensatur, si inducatur vtrinque cauitas virtutis mediocris.

IV.

Quod autem hoc necessarium sit, ex eo evincitur. Quia si lentem ex una tantum parte cauam potentia maximæ adhibeas, illa non potest esse nisi sphæræ minimæ portio: quam si adhibeas ad conuexum sphæræ magnæ segmentum, penicillum radiosum à conuexa in cauam allapsum, maius erit, quam vt totum simul ab eadem capiatur: vt ergo locum habeat, asserueris si accipias cauitates duas sphærarum maiorum, quæ simul adæquabunt unam sphæræ minoris cauitatem, & simul tamen, maiore basi circulari aparentur.

Tertium Dubium. Qua ratione præticè vis lentis cauae cognoscatur, maior n minor sit, quam alterius?

Respondeo. In genere, omnis lens caua acutior, certo quodam modo, videtur plus posse, quam caua hebetior. Dixi certo modo. Nam omnibus paribus positis, caua sphæræ maioris plus potest, quam caua sphæræ minoris. Omnium enim sphærarum portiones similes, seu cauae, seu conuexæ, sunt inter se vt earum sphæræ. Certum autem est, maiorē sphærā in præsentādo plus posse minore. &c. propterea dixi, lentes acutiores plus posse hebetioribus certo quodam modo; nimis ut imaginem obiecti maiorē reddant sub distantia breuiore, id quod in hac praxi sèpe queritur; addo quod sèpe etiam fortiorē, quia minor lens Solem sub maiore portione refringit quam maior, &c. Igitur tales lentis potentiam discernes hoc modo. Accipe duas lentes, & æquali ab oculo distantia obuerte versus unum obiectum, quæ maius refert, erit hebetior, quæ minus erit acutior. si æquale, crunc æqualis virtutis. &c.

Quartum Dubium. An perinde sit, lentes breues seu minorum sphærarum adhibere atque longas, seu maiorum?

Respondeo. Non esse perinde. Nam longæ lentes, cæteris paribus, melius & distinctius repræsentant, quam breues; deinde minus negotij à refractione causant.

Quintum Dubium. Quam longi debent esse ad obseruandum Solem tubi?

Respondeo. Hanc rem esse sitam in voluntate & arbitrio cuiusque, & modū, sicut.

I.

sicut in omnibus rebus, ita etiam hic tenendum, & mediocritatem etiam in hoc negotio auream futuram. Nam tubi nimis longi, sunt difficulter tractabiles, propterea quod instrumentum obsruitorum longum, & consequenter ne infleatur, satis robustum atque magnum exigant: deinde quod Solis motum valde concitatum experiantur; Tandem, quod lentis causa capacitatem sufficiem vix inueniant, & eiusdem vitia in Solis imaginem nimis patenter infundant.

Vicissim lentes nimis breves, raro ita mundè ita distinctè, prout queritur, rem offerunt; deinde aut nimis refringunt, 15 aut nimis paruum Solem exhibent, minutissime occultant: Solemque diu sub eadem apertura non ferunt.

Mediocres igitur pro praxi quotidiana præcellunt. quam longi. aurem sunt 20 hi? Tubus quo triennio isto Romæ Maculas obsruauit, est longitudinis quatuor circiter palmorum Romanorum, cuiusmodi communiter solent fieri & haberi, quia scruiunt tales tubi ad omnia obiecta tam terrestria quam celestia. Non interius nega, observationes etiam exactissimas fieri brevioribus & longioribus, prout suis locis indicabitur. Uniusim, tubi mediocres, quos à tribus ad 6. plus minus, palmos Romanos extendo, maximum in hoc Phænomeno obseruando usum habeat.

DE CIRCUS SOLARI 35
obseruatorio, eorumque difficultates.

C A P. XXXIV.

ALIVD est Circulus Solaris, aliud Circulus obseruatorius: ille est coni radiosi Solaris recta sectio, seu basis, hic illius in charta descripta sedes. unde oportet ambos commensuratos sibi atque aequales esse: ex quo difficultas oritur, vnde nam hæc aequalitas & quomodo sit instituenda? Etenim si ad certam magnitudinem determinatur circulum obseruatorium, difficultatem senties ex parte Teloscopij; quia non omne Teloscopium statim obsecundabit proposito tuo, & basin suam ordinatam accommodabit dato circulo, sed vel excedet, vel excedetur.

II.

1. Quod si consilium à Teloscopio petes; rursus in difficultates incidet: quia basis ordinata ex Tubi optima diductione resultans, non statim erit magnitudinis eius, quam tute tibi præfixisti. Dato tamen, quod accurrat in data amplitudinis ratione: nihilominus occurserit sive incommoda alia ex eo, quod vel Maculae & Faculae minus perfectè conspiciantur, vel intercedendo inter cauam lencem & chartam tantum non sit, quanta ad praxin obseruandi requiritur. Quamobrem ut omnibus difficultatibus occursetur, sic

Q V A E S T I O I.

*Virum ad praxim obseruandi, melior sit
Circulus obseruatorius maior,
an minor?*

Respondeo, Circulum obseruatorium maiorem preferendum esse minori.

Primo. Quia maior exactum numerum tam Facularum quam Macularum, etiam minimarum refert.

Secundo. Quia figuræ omnium distinctè refert.

Tertiò. Quia nucleos, & circumfusas illis nebulas, Faculasque vel adiunctas, vel emicantes ex medio, accuratè distinguunt.

Quartò. Quia Macularum & Facularum differentias, raritates, densitates, intensiones, remissiones, æquabilitates & disformitates ad vnguentum exhibet.

Quintò. Quia indicia generandarum & vestigia desitatarum manifesta ob oculos ponit.

Sextò. Quia Augmenta & decreta-40 ta tam Macularum quam Facularum, modo cito, modo tarda, alias magna, alias parua, pulcherrime ostendit.

Septimò. Quia ortus & occasus Macularum & Facularum tam Physiscos, quā 45 Astronomicos infallibiliter docet.

Octauò. Quia spatia eturna Macularum & Facalarum facit etiam circa horizontem sensibilia.

Nonò. Quia Maculas & Faculas etiā 50 in horizonte tam orientali quam occidentali conspicuas reddit.

Décimò. Quia secundarias Solis Ma-55 culas, & Faculas clarissimè detegit, & totum omnino Solem patefacit ita, vt nuli latebræ locus existat.

Hæc

RO SAE VRSINAE

III.

Hæc igitur pleraque vel effugiunt circulum minorem; vel ita caliger & dubie fistuntur, vt absque maioris opera & confortio, multa certo asseri, multòque minus decidi non queant. vt mirum sanè sit, nonnullos meritis circulorum minorum obseruationibus fretos, voluisse, absque villa oppositi formidine, Maculas stellarum censui ex ipsarum inutilis cursibus annumerare, qui tamen tantillis circellis plene vix unquam habentur.

Maior igitur circulus maiora & certiora indicat; melior igitur est minore, neque de hac re ullus ambigendi locus relinquitur, quam praxis quotidiana, vt in libro sequenti videbitur, nimis certam efficit.

Sed quæret aliquis, quanta tandem circuli obseruatorij diameter esse debeat, vt huic negotio satisfactura videatur?

Respondeo id prudentis obseruatoris iudicio relinqui: regulam tamen generalē hanc satis securam posse dari; vt si Maculae mediocres, & faculae omnis generis durabiles in horizonte spectabiles fiat; ad itineris & cursus Phænomeni explorados, capacitatis abunde habere videatur, circulus obseruatorius. id quod meus præclarare præstitit. Et licet Maculas, & Faculas secundarias, præsertim sub minore conuexæ lentis detectione satis etiam præsentauerit, id tamen circulus obseruatorius maior, è duabus conuexis adoratus, multo amplius præstitit, & in Sole minutissima quæque in apertum stitit; ita ut purum ab impuro, lucidum ab umbroso, tenebrosum ab illustri potuerit quam optime discerni: id quod ad motum singulorum, & totius Solis obseruandum sufficit; quod si per circulum quæcumque obtinetur, is utique ad Phænomeni inuestigationem satis amplius erit.

QVÆSTIO II.

An Circulus magnus obseruatorius possit baberi ē Tubo, quolibet etiam parvo?

Respondeo posse, idque vel lente causa unica, sed chartæ distantia maiore, & lentium interuallo minore: vel lentibus causis diuersis, ad eandem conuexam applicatis, acutior enim lens, magis removet chartam, & circulum auget.

IV.

QVÆSTIO III.

Virum Circulus obseruatorius magnus ex Telioscopio parua, sit tam bonus, quam ē magno?

Respondeo magnitudinem tubi esse duplē, Longitudinis alteram, alteram Latitudinis: Magnitudo ex longitudine profecta desumitur penes conuexitatem lentis globosæ; latitudinis magnitudo, penes detectæ portionis amplitudinem, non autem iuxta circulum totum lentis conuexæ. Nam multæ sunt conuexæ lentes amplissimæ, quæ tamen in usu vix exiguum sui portione detecti sunt, eo quod statim colores, confusiones & similia offerant. hisce præmissis, datur triplex in omni Telioscopio casus: Aut enim illud simul longum simul amplum est, aut longum tantum, sed non latum; aut latum tantum sed non longum.

Dicendum primò. Omnis Tubus longus & latus simul; melior est, quam tantum longus, vel tantum latus, ceteris partibus. Ratio, quia qui tantum longus non æque latus est, deficit claritate & intensione: qui tantum latus & non æque longus est, deficit magnitudine & distinctio-^{Quinam tamen} ne; quod utrumque cum habeat datus no-^{bi & quibus} ster tubus ex hypothesi, patet præualegere. Nota bene, hanc conclusionem procedere in tubis vel eiusdem speciei, vel certè aperturæ æquales, &c. eiusdem autem, speciei tubi sunt, qui continent lentes specie easdem. lentes specie cædæ, sunt sphærarum earundem segmenta, vel caua, vel conuexa.

Dicendum secundò. Fieri potest, vt Tubus breuior sed latior, æquet aut superet longiorem, sed angustiorem. Ratio quia claritas cum distinctione sufficiente conjuncta, sœpe melior est, quam sola magnitudo & distinctio obscura.

Dicendum tertio. Fieri etiam potest, vt angustior sed longior tubus, superet latiorem breuiorem, qua longi cum sufficiente detectione, fortius agunt propter radios minus refractos, ideoque præcisius pingunt & repræsentant sub circulis majoribus. &c.

Dicendum quartò. Tuborum æque latiorum longior semper est melior, quia clarius & distinctius repræsentat.

Dicen-

I.

Dicendum quinto. Tuborum æque longorum latior semper est melior. quia æque distinctè, sed clarius præsentat.

Dicendum sexto. Idem tubus sub breuiore diductione maius sed remissius idolum præsentat quam sub longiore.

Dicendum septimo. Idem tubus sub breuiore diductione magis refringit quam sub longiore.

Dicendum octavo. Similium tuborū circuli meliores sunt maiorum quam minorum, quia maiorem, clariorem & distinctiorem imaginem projiciunt.

Dicendum nono. Maiorum Telioscopiorum circuli cæteris paribus, sunt semper minus refracti quam minorum: ideoque semper meliores.

QVÆSTIO. IV.

Vnum melius sit circulos obseruatorios facere inter se æquales, quam inæquales?

Aequalitas circulorum obseruatoriorum præfata.
Respondeo. Si bonitas & ratio Telioscopiorum, tempus & locus patitur ut omnes obseruationes circulis æqualibus includantur, sine dubio id est melius: quia parcitur temporis, laboris, & errandi periculo in exponendo: prout patebit in dicendis.

QVÆSTIO. V.

An præfates omnes obseruatorios circulos ab eodem, an à diversis Telioscopiis proficiunt?

Præstat omnes circulos obseruatorios ab eodis.
Respondeo. Si Telioscopia sunt eiusdem speciei seu longitudinis atque potentiarum, adeoque refractionis æqualis, perinde est, vno an pluribus utraris tubis, ceteris pari sub circulis æqualibus, quia idem ab omnibus fiet. Si vero specie differunt, & aliqua alijs sensibiliter longiora existunt, posset fieri ut aliquam differentiam in presentando afferrent, ob differentem refringendi vim, si circulos valde magnos, & caua valde acuta adhiberes. Vnde pericula & errandi suspiciones evitaturus cauti us ages, vno vel vnius speciei tubo vsurus, quam multis & diversis atque ex hac causa ego toto hoc triennio usum vnicō fere semper Telioscopio, sub Circulo obseruatorio æquali.

II.

QVÆSTIO VI.

Præstetne omnes obseruationes sub una vnius Telioscopii diductione peragere & diuersos obseruatorios circulos constitueret, pro accessu & recessu Solis; an multas facere Telioscopii diductiones & contractiones, pro conseruando uno circulo obseruatorio, & Solaris?

Præstat per diuersas latitudinas & naturas vñius tubi diuersas, quam sub vna tubi diductione circulos diuersos acquirere.

Primò, Quia vñica Telioscopij diductio Soli tam Perigæo quam Apogæo ordinariè non seruit, sed necessario mutationem aliquam requirit, in accessu, vel recessu tubi à charta, vel huius à tubo.

Deinde etiamsi in tubo aliquo longissimo & potentiarum extraordinariarum, iste Solis accessus & recessus imperceptibilis esset, tamen neque tanta distinctio in imagine Solis semper eueniret, neque æquales, sed inæquales magnitudine fierent circuli, ex quo tandem maior labor in æquandis illis ideis accresceret, quam fuerat in obseruandis. Melius igitur est, circulos obseruatorios æquare, quam imagines inæqualiter obseruatas.

QVÆSTIO. VII.

Melius sit, diuersas obseruationes peragere, sub uno circulo obseruatorio, an singulis obseruationibus, dare singulos sed inter seæquales Circulos obseruatorios?

Respondeo. Melius esse multas obseruationes in vnum congerere circulum, quam singulas in singulis. Quia tempori labori, chartæ, & errandi periculo parcitur; & Macularum progressio diuturna melius animaduertitur, ipsæque obseruationes anteriores in conspectu possit obseruatorem multum iuuant & dirigunt. Si tamen eo peruentum, ut vnu circulus impletus, vel vacua Macularis designandis loca non restent, tunc omnipino semper nouus in munda charta & priori æqualis est assumendus circulus obseruatorius.

Præstat multas obseruationes in unum circulum obseruatorium.

QVÆ-

ROSAE VRSINAE

III.

QVÆSTIO VIII.

Suntne Circuli obseruatorii parui
tanquam inutiles penitus
eliminandi?

Utilitas pa-
uorum Cir-
culorum ob-
seruatorio-
rum.

Respondeo, Circulos obseruatorios paruos, in longis praesertim Telioscopijs suis visibus & commoditatibus non care, & omnino etiam adhibendos. Quia obseruatio sub circulo paruo est longe expeditior ea quæ fit sub magno. Quia Solis motus in paruo non est tam velox, quia Macula sibi met viciniores ab oculo certius in suis locis collocantur, quia Sol in sui circuli punctis constantius retinetur. Quia tandem refractio minor ibidem contingit: quæ res magno est adiumentum motus verus indagatur. Et per minores centra Macularum etiam magnarum accuratius habentur: fiunt enim ipsæ quasi unum punctum. Maiorum quoque motus, per minores, & vice versa confirmatur. Denique sepe copia majoris Telioscopij decet; unde minori non sunt penitus negligenda; neq. circuli minores, praesertim si sumantur ex Telioscopijs longioribus. Cæterum in quibus rebus isti parui circuli deficiant, leges pas- sim & intelliges ex ipsa praxi libri sequentis, in quo comparationem obseruationū Ingolstadianarum cum Romanis institutam cernes. &c.

QVÆSTIO IX.

Quid de Circulis & obseruationibus qua ex unica lente conuexa in chartam deducuntur, est sensi-
dum? sunte alii
usui?

Species seu
pictura ex
unica lente
conuexa de-
ducta, pro-
fabilis.

Respondeo, Circulos & obseruationes ex unica & sola lente conuexa in chartam traductas, habere visum non exigui momenti, quia in illis refractionum differentia fere nulla sensibilis contingit, praesertim si lens adhibetur planoconuexa, sphærae magnæ segmentum. Cur autem in eiusmodi lentibus refractio poene nihil officiat, cauſa est, quia lens causa deest, quæ refractionem vehementissime auget; deinde quia radij omnes, propter lenti deuexitatem, tranſeunt ad angulos pa-

rum differentes, & quasi rectos, & hinc refractionum discrepantia parua intercedit: ex quo fit ut curricula Macularum itineraria, sint quasi ubique sibi conformia & loca motusque veri absque erroribus vllis sensibilibus. inde deprehendantur. Talium autem lentium circuli diffi- cillimè obseruatione acquiruntur, propter nimiam lentis à charta, siue huius ab illa distantiam; quæ lens & charta, prout supra dictum, debent semper esse sibi parallela & ad eundem axem concentrica, &c. hæc autem sine magno instrumento fieri nequeunt. Itaque speculatio facilis & plana, sed praxis ardua est. Species istarum lentium sunt valde intenſæ, & si lens bene figurata & polita, admodum munda & præcise.

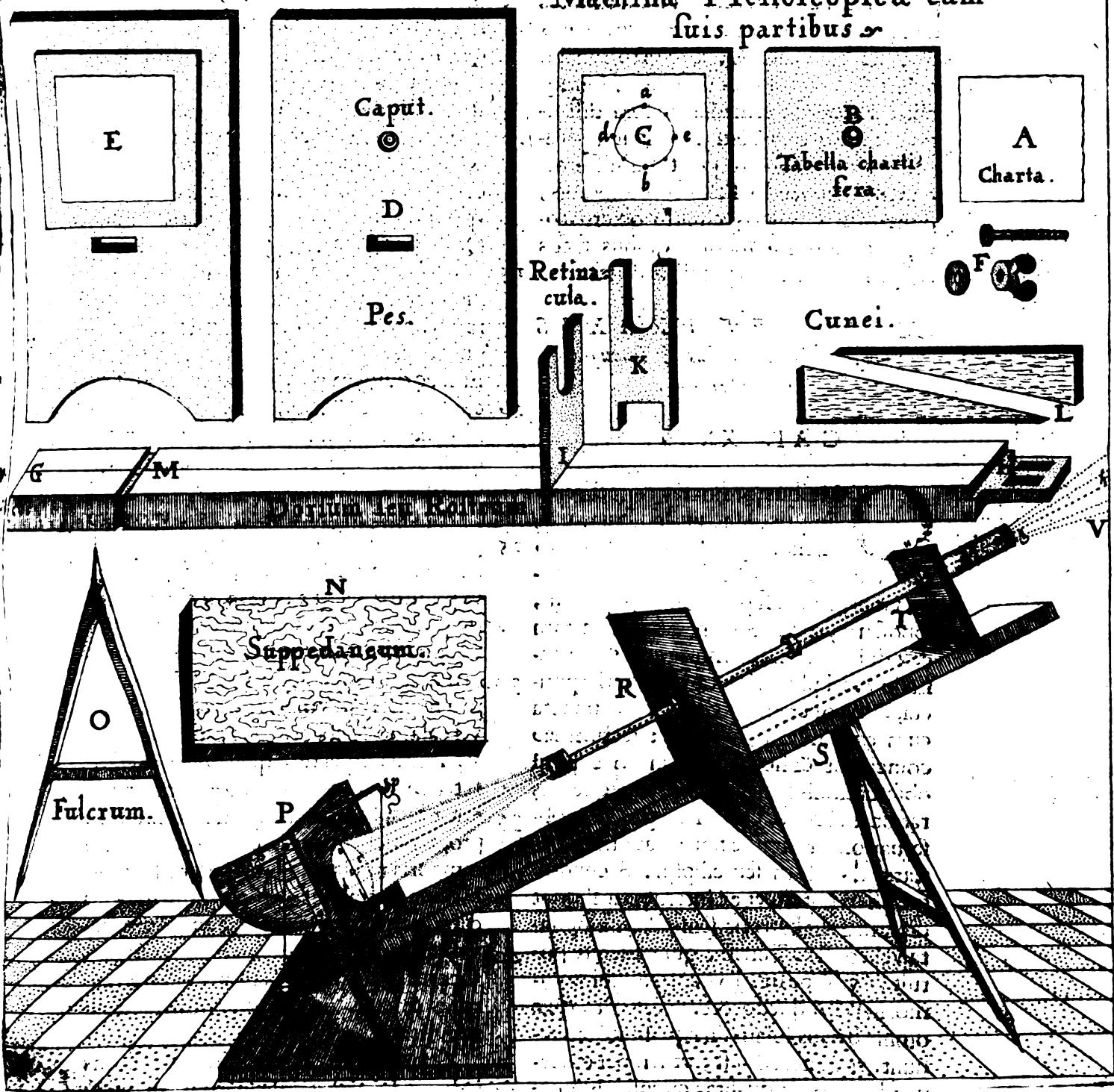
QVÆSTIO X.

Quomodo Circulus obseruatorius practicè est designandus?

Ante omnia oportet ut à Telioscopio probo & Machina obseruatoria sis bene instructus. Tum vt in schemate numero primo vides, Tubum ab mn, velfg, rectè distractum infere retinaculis R & T hoc modo, vt axis tubi fg sit parallelus rectæ i Km, & perpendicularis i c, Kl, & mn, ex i, K, & m, ad axem erectæ, sint omnes inter se æquales, punctumq. c, sit simul centrum Circuli obseruatorij, simul baseos solaris. Quibus ita constitutis, applica totam Machinam ad Solem, vt orificio Telioscopij g, radium Solarum h, exceptum transmittat in chartam e, circa basin annotabis duobus circini cruribus simul si commode fieri potest ma, & b, deinde transuersum in punctis d, & e, ita tamen vt diligentissime attendas, ne lineam minorem accipias quam sit baseos diameter. quod si ob amplitudinem baseos duo simul puncta marginalia commode assiqui nequeas, nota primo, vel supremum punctum a, vel infimum b, tum retento Sole in statione eadem, (quod fieri si manu sinistra basin prehensam secundum Solis motum sensim mouendo dirigas) notabis oppositum b. postea laterale d, Sole semper in duabus punctis a, & b, notatis firmiter retento, tandem ad punctum quartum, e, perges ex tribus notatis. quo facto, vtraque

N.

Machina Helioscopica cum suis partibus.



I.

que manu apprehendo pedem machine,
& Solem in quatuor annotata puncta
superinducito, diligenterque arbitrator,
nusquamne Sol excedat puncta, vel haec
Solem: si bene omnia correspondent, exi-
me Tabellam chartiferam, & per quattuor
inuenta puncta ducito circuli periphæ-
riam cæcam. quæ si per omnia quattuor
puncta transit, basis Solaris bene haber,

II. & instrumentum bene collocatum est,
lentes rectè disposita. Si peripheria cœca
per inuenta baseos puncta non trâlit, ba-
sis nō est circulus, & vitium latet vel in dispo-
sitione instrumentorum, vel in colloca-
tione lentium vel in earûdem figuris que
proinde examinanda & eauenda sunt: nisi
applicatio corundem ad Solem horizontem
vicinum fiat, tum enim, ut supra dixi,

O omni-

III.

omnibus rectè habentibus, Solis imago circularis nunquam appetit &c.

Quod si hac ratione inuenitus circulus obseruatorius placet, rectè habet: si non placet; sed maiorem vel minorem exceptas designabis euader ad beneplacitum in Tabella chartæ, C, & in octo puncta, a, b, d & e: m. ora & cardinalia, itemq. alia quatuor intermedia minora distinguuntur: tum tabellam ad Caput instrumenti refetes, Solemque transmissum eo usque mouendo Telescopio aptabis, donec basis Solaris circulo obseruatorie & amissim aequetur. quibus factis ad ipsam obseruandi praxin accedes.

*M O D U S E T P R A X I S
obseruandi Maculus & Facu-
las Solares.*

C A P. XXXV.

Omnibus ordinatis & rectè collocatis, Machina obseruatoria, Telescopio, Charta, Circulo obseruatorio, vmbraulis obductis, in loco umbroso, & si placet aut res patitur, subduso, traiice Solem, g, h, in chartam c, & diligenter ante omnia duc totam basim in s. vel plura notata peripheriae puncta, & da operam diligenter, vt puncta cum extremitate baseos perfectissime coincident, & hoc semper initio cuiusq. observationis facies, propter sequentes rationes. Primo, Quia fieri potest vt obseruationis tempore Sol in vaporibus partatur defectum seu ellipsis. Secundo, quia fieri potest, vt ex interventu aliquot dierum Solis basis sit sensibiliter ampliata vel coacta. Tertio, quia evenire potuit, (vt sapere fit,) vt aliqua tubi commotio vel diuictio &c. accesserit. quae omnia baseos solaris in qualitate aduehant. unde necesse est, vt semper obseruandi initio, & qualitas circuli obseruatorij cum basi solari examinetur & comparetur.

Deinde perlustra diligenter basin solarum in charta allucentem (reliquus splendor Solis atri diei oculum nefento) principueq. marginis orientalis arq. occidentalis plagas perefrato, & accurate, ubiq. inspicito, si subi vel umbra, vel Macula, vel splendor alicuius Faculae in conspicuum sece prodas. Quod si quiete yisu,

IV.

quieta charta nil appetet, moue parumper machinam, & si quid in Sole latet, prodetur illo motu. sic multas Maculas, multas Faculas, multas umbras, quiete torpescentes, excitaui agitando chartam, & in visum tam proprium quam alienum vel inuitas protraxi.

Motus autem iste sèpe seruit, ad indagandum ingressum Macularum, ad conseruandum & continuandum exitum. Nam Maculae plerumque sub ortum, & occasum, luce multa perfusæ, ægrius, quandoque omnino non dignoscuntur. Quæ tamen agitatione hac sese sistunt. Accedit, quod circa margines sese diffundunt & nebularum instar visuntur, retractæ vero sub medium circuli, colliguntur & nigriore habitu conspicuntur. Et haec quidem circa baseos solaris inspectionem dicta sunt. Quod si hisce omnibus adhibitis ibidem nihil intueberis, dices Solem illo tempore apparuisse vacuum, & diem annotabis. &c.

Ad configundas Maculas, vtor ego pede circini vel chalybeo, vel æricalcheo, acuto sed molliter tereti; illud quidem vt possim transfixa charta, infigere puncta pro centris Macularum & nucleorum &c. hoc vt ducam molles sed cæcas lineas pro ambitu Macularum & Facularum, pro nucleis, & umbris indicandis. Nam yti calamo scribente, vel plumbagine, vel simili aliqua re, quæ tingat & coloret, meo quidem iudicio est obnoxium erroribus, & factitatu quasi impossibile: propter inclinationem chartæ, & moram temporis nimiam, nam præter id, quod Maculae ordinariè suis locis motu diurno euoluuntur, raro contingit, vt primo statim assul tu Maculam suo loco configas. Charta igitur infinitis litoris infarta, errores & errorum ansas innumeratas subministrabit.

Quare satius est graphio sicco lineas cæcas & vestigia Macularum innoxia effingere; sic enim & ctius expedit negotium, & delista sive faditatem evadabis.

Initium designandi faciendum est à Maculis, quod stabiliores, & præcisiiores ordinariè compareant, int̄ ipsas autem Maculas, si multæ sint, selectus habendus est.

Nam ego fere semper aliquam certam sceligo, secundū quā per totam obseruatio-

I.

nec me dirigam ea autem sumitur à me non casu aut fortuito, sed summo studio. Vt sit bene aspectabilis, vt sit parua, vt sit horizonti, & si fieri potest orientali vicina.

Macula.
Prima conditio facit, vt visum cito feriat, nec sit magno requirenda conatus; *in diurno* ideoq. sine difficultate loco semel notato possit reddi.

Secunda facit loci designationem valde securam, qua quo minor est Macula, hoc spatij minus occupat, ideoq. minor in illius loco assignando errandi occasio præbetur. quod in Maculis maioribus non accidit, in quarum assignando præcisè centro, satis diu est desudandum.

Conditio tertia totam observationem securiorem reddit. cū enim Maculae marginales motu diurno omnium citissime & maximè è sedibus suis euentantur, contra vero motu apparente proprio tardissimè progrederiuntur; fit vt quadrilaterum assumpcta marginalis Macula loco designata conficitur, de reliquis tanquam loco euclidis nulla penitus esse valeat suspicio: id quod non fieri, in assumptiona aliqua Macula centrali. nam tales Maculae proper flexum diurnum iuxta centrum insensibiliter, non proderent, nisi post unam alternam horam, aliquam ex diurno motu baseos esse mutationem factam. cum interim motu proprio faciant breui tempore notabilem progressum. Igitur cum Maculae horizontales secessum suum statim manifestent, ex ipsis semper aliqua pro directione totius observationis prudenter & utiliter adhibebitur; sic enim asserti chartifera giratione notatus Maculae locus progressam Maculam pulcherrimè subsequetur, quibus congruentibus, ad aliarum atq. aliarum notationes procedetur. neq. opus est, dum singulas notas, semper oculum & basin Solis ad puncta cardinalia reflectere, sed satis est, si Macula directrix suum locum insidet, dummodo is per motum Solis diurnum necdum sit amissus. Post absolutam Macularū designationem ad Faculas pari modo proceditur. quibus peractis, antequam ad temporis notatio[n]e proceditur, tota observatione sedulo lustratur, si nimirū utraq. manu prehendas pedē Machinæ, & Solarē circulum in circulū obseruatoriū cōmittas, atq. Maculā directricem loco suo primitus designato superponas; quod si fit, congruentibus cir-

II.

1. eculo & basē, attende num etiam reliquæ omnes de singulæ Maculae, Faculæq. suis quæq. locis correspodant: si sic, recte facta est obseruatio: si secus, corrigeatur; sunt perperam posita; tum absq. mora, inducendum perpendiculari: & annorandum tempusque quomodo sint peragenda, accipe paucis.

10

De inducendo obseruationi perpendiculari.

Perpendicularum hoc loco nihil est aliud quam circuli seu plani verticalis per axem coni solaris incidentis, communis cum circulo obseruatorio sectio. Voco autem hanc sectionem lineam verticalē, seu perpendicularum; non quod linea verticalis aut perpendicularum sit, sed quod ex umbra perpendiculari ē seta lineaque verticali penduli, in circulum obseruatorium per centrum proiecta inducatur. Quod fit hoc modo:

*Inductio
perpendicu-
li.*

Sinistra manu apprehende perpendiculari culum, ex equina seta vel filo subtilissimo suspensum, & in conum radiosum immitte, vt eius umbra per centrum circuli obseruatorij incidentis, vel supra vel infra secet perimetrum circuli, quam sectionem diligenter apice circini norabis. Habes autem perpendiculari figuram inschomat N. s. in quo perpendicularum, p. i., dependet ex vaco, o. p. & per centrum c. facit umbram, a b, cuius punctum, a, supra, aut, b, infra est notandum. quod autem hic facit vncus, hoc in obseruando solet agere mea sinistra manus, supra caput asteris, P. Q, ad punctum, o, innixa, contra vacillationem. Similia & ad viuum expressa habes, in magno observationum variarum systemate, ad Machinam obseruatoriam, V. X. Z, & pyramidem, L. M. & ibi quidem dependet perpendicularum, a b, projectaque umbram, c d, in circulum, c d f g, per centrum, e, hic autem, L. N, in circulum reflexione procreat. nam in omnem observationem eiusmodi, inducendum est perpendicularum, tanquam motor primus ad indagandum cursum & motum Macularium. Quia hinc est sumendum primum positionis principium pro indaganda sectione Eclipticæ, quam facit cum Circulo solari seu obseruatorio.

O a Cum

ROSAE VRSINAE

III L.

Cum enim certissimum sit, Solis centrum in linea Eclipticæ semper habere, & hec sit circulus maximus, per centrum terræ traductus, quæ tota sece ad illum instar centri habet; certum quoque est, sectionem quam Ecliptica cum Circulo solari communem habet, esse linneam rectam; unde ut huius lineæ in circulo obseruatorio positio habeatur, debet id à certo aliquo & dato positione puncto sensibili frexi: quo certius, stabilius atque facilius dari nequit, quam plani verticalis cum circulo solari, & obseruatorio sectio, hæc autem sensibiliter & statim absque ullo errore habetur, solidus perpendiculari umbra, ut dictum, quæ in plano verticali iacet. Scio lineam rectam horizonti parallelam posse etiam induci per æquilibrium; & hanc lineam respondere illi, quam in Sole facit planū per centrum Solis, & circuli obseruatorij ad verticale planum erectum, &c. sed quia: huius lineæ consignatio plus opere & periculi adiunctum habet, cum nisi beneficio verticalis fieri nequeat, &c. idcirco compendiosior & facilior est ipsius verticalis inducio.

Praxis obseruandi Temporis.

Tempus in fine obseruationis annotandū.

Tempus obseruationis nunquam accipiendum vel annotandum est, initio obseruandi. Quia cum obseruatio quævis facta non facienda, sit adfiganda ad tempus, & inter obseruandum sèpe multum more intercedat, Maculae quoque sedes suas facile mutent, & charta obseruatoria sit giranda; necessè est, tempus tum annotari, cum tota obseruatio peracta, & perpendicularum rectè constitutum fuerit, Maculaeque in suis locis annotatis ad punctum considerent. alioquin, si hæc aut horum aliqua præteritis, in motu & loco vero assignando difficultates, aut etiā errores experieris. omniibus ergo rite absolitus, accipe quadrantem linearem, prout in magno schemate, vel horarium, q. r., s, prout in Machina obseruatoria pensilem aspicis, & altitudinem Solis in gradibus & minutis, simulque horam accuratissimè annota. Etenim altitudo Solis, quemadmodum infra videbis, est necessaria in hoc obseruandi genere, ad motum Macularum indagandum; horarum autem cognitio, ad periodicam definitio-

I V.
nem, &c. Quod si horologium ad manum non habeas, aliunde vel ex data altitudine horam indagabis. Ego in obseruationibus meis horam sape non addidi, quia nō semper licuit ipsam accipere. deinde non est ita necessaria, sicut altitudo Solis. Cōsignandus autem est ad quamlibet obseruationem, annus, mensis, dies, hora astronomica, & horæ scrupula saltem primæ. Item altitudo Solis vel ante vel post: vel meridiana, in gradibus & minutis, saltem primis.

PRAXIS AECAM ATQUE mortuam obseruationem illuminandi, aque vivificandi.

CAP. XXXVI.

CAECAM & mortuam obseruationem voco, quæ Solis constat cōobseruacē linearum Maculas Solares, tis. & Faculas exprimitum delineationibus, nullo accidente typo aut scripto. Typus ergo colore effigiatus animam quodammodo & vitam addit, scriptura loquela, & sua cuique nomina dat vel Maculae vel Faculae, per characteres abcdarios, vel numerales, singulos singulis Maculis in obseruatione quavis adscriptos: ita ut eadem Macula diuersas sortiatur appellationes, in obseruationibus diuersis, quæ quibus diebus temporibus & horis convenient, & sub qua Solis elevatione, item ad quod perpendicularum sint factæ, consignatur singillatim & dictim per ordinem extra circulum obseruatorum in marginibus chartæ obseruatoriz, modo supra, modo infra, modo dextra, modo sinistra, idque continuato ordine & situ eodem chartæ, modo inuerso; prout macularum designandarum ratio & locus postulat. Nam si Macularum obseruandarum loci cum obseruatis concurrunt, inuertitur charta, ut locus animaduersioni detur. si neque sic habeatur, differtur obseruatio super hanc chartam, donec tempore promeridiano aut die alio locus acquiratur. Si omnia plena sint, ablata charta, sufficit noua vacua. Sed hæc per accidentem; nunc ad colorandas Maculas redeamus.

Maculae calamo subtilissimo ita sunt in charta exprimendæ, quemadmodum apparuerunt ipsæmet in eandem projectæ tenues, & raræ, tenuiter, crassæ

i.

traffie & dense fortiter & compacte.
nuclei prout apparuere, nigri, solidi,
contour vel sciuasti, umbræ molliter, lu-
culæ & faeuæ suauiter, ita ut sua cuique
figura, raritas & densitas ex ipso velut a-
spectu elucescat. que tamen omnia &
singula ita dextè ita etiucate cōformari
vix possunt, imo ab incisotibus aliquan-
do non soleat, quemadmodum à natura
repræsentantur; vnde ad consortium ca-
lamis & scripture explanationem est con-
figiendum, in rebus præsertim alicunus
momenti, aut repræsentationis difficultis:
quis enim Maculis luci solari immersas,
& semialbas, &c. bene ob oculos propo-
inet? quis facularum distinctam lucis in-
tensionem? quis umbras à Maculis re-
mibus differnet, nisi scripto moneatut?
præsertim, si, ut dixi, incisores rerum
istarum importiti, distinctionem pituam
adhibent?

Sed etiam in modis aliis agitur
ab aliis quod huiusmodi est in documentis ois /

Exemplum Observationis ordinatio

proponit.

Vnde iste modus circulatio non datur nisi
cum observatio eius sit in totius latitudine. Vnde
Videtur huius vel exemplum habes in
idianis duodecim dictum quartuor ob-
seruatorib[us]. Mensis Decembris, circulo-
ni obseruatorio CD PF GH K inclusis.
ibi videt. Primo ipsum circulum obser-
vatorium punctis quartuor cardinalibus
majoribus CEG, & I, insignitum, inter-
medijs alij quartuor minoribus DFH, &
L, ceteris t[er]za, seu fracta linea repletis; &
hoc ideo quia celus aequalitatem & co-
rruktionibus bascos solatis cum circulo ob-
seruatorio exactius istorum punctorum
beneficio intromiscit, meliusq[ue] Maculis
uas sedes adiudicat, &c. quam si integræ
criptioræ essent descriptæ, experientia
suque præcos utriusque h[ab]dici, hanc es-
t faciliorem, & tutiorem. Et ratio sta-
tim in promptu est, quia cum arcus cir-
ularis sit linea ubique uniformis & æ-
quali crassitie protensa, visus differen-
iam nullam in eadem reperiens, diffi-
culty intuitum figit magis hic quam il-
lic; & sic dum ubique luctatur, lucis ex-
cessum vel defectum ægre aduertit. in-
unctis autem iu[n]cti præsertim corpor-
untia depictis, hæret stabiliter, & praci-
sum bascos solaris attactum nullo nego-
cio vndique simul & semel aduertit. &

1

1 hæc res, minuta quidem apparet, in
hoc tamen negotio, si negligatur ingen-
tes errores, aut certè labores, in expo-
nendis & ordinatidis Macularum cursi-
bus caussat: qui omnes horum punctorum
beneficio, nullo negotio cuitantur. vbi
5 tamen aduerte, hæc puncta ira esse peri-
pheriaz circuli obseruatorij inscribenda;
non ut illam secent, sed tantum tangant
ib extrinsecus constituta.

Secundo. Aduictis his omnes obser-
uationes esse peractas, anno 1623, Mense
Decembri, in Collegio Romano, die
bus 7. 8. 9. & 10. Et die quidem 7. duas
matutinas, & duas vespertinas; die o-
cta quoque matutinas, & unam ve-
spertinam: die vero nono unam vesper-
tinam: quas omnes decem obserua-
tiones peractas habes, uno chartæ situ cre-
ato: duas vero reliquias, die undecimo
perfectas, conuenient chartæ schemate,
annotatas: quid in singulis animaduer-
sus dignum acciderit, etiuncabitur pauli-
lo post: quicunque.

Tertio. Præter diuersa perpendicularia,
singulis obseruationibus propria, offend
des fere quidquid in hoc Phænotomeno oc
cursum confuetus. Sunt enim hic Ma
culæ omnis generis; cum Faculis, sine
Facultate; cum nucleis & sive; squabiles
& difformes; orientales; medie & occi
duæ; magnæ & parvae; densæ & rarae;
nâlcentes & intercantes. Sunt Faculae
comunctæ cum Maculis, & Umbris, sunt
solitariae & puræ; sunt debiles & inten
sæ. Sunt denique Umbrae variae & tripli
tiplices. nunc ad singularum descriptio
nem veniamus.

6 Septimo igitur Decembbris die, Mⁱⁱdⁱⁱ
est, mane, hora nona ²; sub elevatio[n]e
Solis graduum 21. & semis, obseruatae
sunt Maculae & Faculae & Vimbræ, occi-
dentes a, b, c. & z, quidem est sola,
sed non noua Macula; rectius autem
comitatus b, sunt Vimbræ tenues cum
Faculis, c, vero Faculae puræ, qua[rum] die
quinto, sub vespertino, & quarto sub
maturinis obseruationibus, & omnino
precedenti, tempore non comparuerunt.
6 prout videre est in 49. Obseruationum
Imagine, qua[rum] est Nouembbris quarta,
& Decembbris secunda, in qua descri-
ptum habes cursum Maculae a, sub no-
mine seu littera c, à die 28. Nouembbris,
5 usque ad octauam Decembbris, ubi vides

ROSAE VRSINAE

III.

Maculae primis quidem diebus auctam, sed posterioribus sēsim defecisse, faculasque quibus ante capuerat, acquisuisse.

Insuper Faculam nouam C, hic exhibitam, illic omissam esse, id quod sāpe facio, vt scias me nullo modo, quidquid in autographis obseruatum & annotatum, habeo, in æs incidi curasse.

Sunt præterea occidentales Maculae, e, quarum cursum expressum inuenies in Obseruationum Imagine 51, Decembribus tertia, sub littera a, à die Decembribus tertio, usque ad nonum: nam ante tertium nulla fuit, sed nata est tunc, & apparuit minima atque tenuissima, semper que ad exitum usque crevit; ubi obiter nota, incisoris incuria, cuius figuram die 31 repræsentatam esse nimis magnam & nigram, tenuissima, & minima fuit, sed celerimē crevit & intensa est nigrosc: id quod frequens est in hoc phænomeno & cum die tertio una enara esset, multiplicita est ad diem hunc septimum in nouem distinctas Maculas, sive & figura talibus, quales ob oculos positas contemplaris.

Ad litteram f, habes Maculas tres orientales, non magnas quarum orientaliores duæ se mutuo contingunt, licet in, cisor, id non expreſſerit, & harum cursum videbis in prædicta Obseruationum Imagine tertia Decembribus. Mirè autem scic variarunt hæ Maculae à septimo ad undicimū Decembribus, nam viterius non durauerunt, sed in medio Sole generatæ, in eodem interierunt, post vitam trium dierum.

g, sunt Maculae tenues & æquabiles, orientales, illarum cursum mutationes, & in faculas conuersationem, &c. videtur in prædicto schemate, sub littera d.

h, i, K, sunt omnia noua, antea non viva, apud h, est una Macula notabilis, multarum parvularum dux; deinde sequitur multa umbrarum, & Facularum, luctucentiarum congeries. Cursum huius massa ab hoc die 7, usque ad 14, præsentatum habes, sub dicta imagine littera f.

l, m, sunt itidem Maculae plures orientales, quarum maiores duæ nucleum gerant, sed ortum, & intentum illatum, augmentum & decrementum, est cernere, in eadem dicta imagine, sub littera C.

n, o, p, sunt Maculae minimum degrediens & ramores, circumfusis Faculis,

IV.

inclusæ, intermixtis passim, & adiacentibus umbris, quarum cursum plenarium, ad decimum extum, usque diem, requiecit in Obseruationum Imagine 53, quæ est quarta Decembribis, sub littera a, & mutatas mutationes aspicias.

q, est noua & luculenta Facula, umbris exilibus circumdata.

Et sic descripsam habes obseruationem primam, dici optimi, hora nona, & matutina.

Secunda Obseruatio contigit obdem, Obseruatio die & mense, hora 10 $\frac{1}{2}$, sub elevatione secunda. Sois 23. gr. 0. & quia parvæ temporis intercessit ab obseruatione prædicta, non omnino media hora, idcirco Maculae Faculae omnes loca sua versus: eastus progreſſionē ſenſibiliter non mutantur, quod parvæ giratione Tabella chartis, 20 ræ, qua facta, omnes Maculae prioribus notatis locis ad ſenium coincidentia, deoque eadem conſcriptæ ſunt. quia vero circumacta Tabella aliud perpendiculum acquirit, idcirco pro hac obſeruatione est perpendiculum, &c.

Tertia Obseruatio eiusdem diei est V, Obseruatio ſeu Vespertina hora 3 $\frac{1}{2}$, Sole eleuato gra-

dus 11, minuta 20, ad perpendiculum. Vbi nota ſemel pro ſemper, ut perpendiculo ordinariſe adiungens illam litteram: vel notam, quæ copiæm illius obſeruationis Maculae, ſic Faculae prima, ſic occidentalisſima. Ut, quia Macula occidentaliflum est, idcirco primum a ſuperrando locum & primam à præcedente litteram, acquirit, nimilum & ob hanc cauſam sortitur perpendiculum eandem. Maculae igitur & Faculae 3, b, c, ſub Obſeruatione prima, descriptæ, progreſſus ſunt versus C, usque in r, & s: propter motus diurni & chartæ in plano horizontali ſtantis rationem, id quod omnes maculae & Faculae transcentricæ ſeu occidentales ſemper faciunt, extra Stationis tempus; cuius contrarium evenit ab orientalibus ſeu cibentricis, hæ enim motu contrario tendunt versus G. Nota hic, quomodo concurrerint in unum continentium tractum, tam Maculae quam Faculae & Umbras. nam a, & b, faculae ante meridiem ſeparatae, nunc coniunctæ apparent, id quod huic Phænomeno, in declinatate Solis ortua, arque occidua, est utratiffimum. Sed & umbras auctæ ſunt:

t, u,

RQ SAE VRSINAE

III.

s, u, sunt antemeridianæ, d, e, aliquan-
to amplius conuolutæ apud, t, & cuo-
tæ apud, u.

x, sunt tres antemeridianæ, squaruge-
dute orientaliores iam separari inci-
pidunt. y, z, etiam aliquantulum euolutionem
maiorem ostentant.

similiter umbram post gradus traetam
amisit, & se in duas Maculas æquabiles
conformatum.

s, est unica; loco hodiernaturum te-
nus & euanda, & exponitur illam
expresserit Incisor; sed & Facula atque
umbræ, parua sui vestigia reliqua fde-
runt.

y, d, e, l, sunt antemeridianæ, n o p,
& Facula s, adhuc umbris circumue-
stitur.

Obseruatio
quarta.

Obseruatio quarta, dici septimi à prio-
re non differt, nisi paruo tempore, sci-
licet 12, scrupulis horarijs, quæ dant $\frac{1}{2}$
horæ, & 2. gradibus 20. minutis altitu-
dinis solaris; & perpendiculare t, quod in
priore fuit r: loca Macularum eadem
quæ prius.

Obseruationes diei octauæ.

Obseruatio prima.

Prima. Antemeridiana, contigit hora 30
 $9\frac{1}{4}$, eleuato Sole 15. gra. 10. mid. ad
perpendiculum R. Maculae, umbræ, &
Faculae occidentales sunt H, omnia vo-
hementer imminentia comparuerunt, e-
rant heri a, b, c, &c.

l, & s, erant heri d, & e, interme-
diarum quedam defecerunt; & quod be-
ne est notandum, duæ extremæ l, & s,
hodie æque distant atque heri d, & e:
id quod aspectui soli non debetur.

Centrales sunt r, quæ heri fuerat præ-
cedens f. pedissequis duabus amissis: itē
l, quæ heri fuerant 1 m, multum
nunc ab illis mutatae, nam l, heri fuit
vna informis terrena massa, nunc hodie
in duas secessit Maculas, vel si malu-
mus auctam hesternam medium, & pri-
mam l, imminentiam; certè m, hesterna
anterior, & tenuis, hodie m, in multas
paruulas abiuit. Sunt etiam centrales r,
hodie maiores & plures atque formosio-
res; quam heri apud g, augescunt.

Orientales sunt v, t, o, w. heri erant
v, o, p, totæ intra Faculas, hodie extin-
tæ Faculis antelucanis, trahunt reliquias

DISCERNATIUS

IV.

à tergo, conuersis in Maculas nonnullis
umbbris ad o. quedam autem Macularū
sunt auctæ, quadam nucleis grauidatae,
nonnullæ attenuatae, & situ alieniore
apud, noua sequitur Facula, umbra
longa & tenui prioribus tanquam vincu-
lo colligata. cum è contrario facula q,
nusquam alluceat.

z, est valde parua, hesterna h.

Inter occidentales exorta est noua du-
plex & tenuis umbra s.

Secunda Obseruatio matutina, caret
tempore horario, habet autem altitudi-
nem Solis graduum 23. ò. adeptaque est secunda.
perpendiculum r, & Macularum occi-
duarum nomina & loca sunt v, o, eius-
dem cuius ante inter se distantiæ.

Centralium s, x, item v, item o.
vbi vides quomodo intra breve tempus
locum in circulo obseruatorio mutau-
rint. Quod autem ad o, non omnia com-
paruerint ut ante, fieri potest ut vel inte-
rietint interim, vel visum effugerint, quia
erant umbræ vel potius vestigia tenuissi-
ma: quod frequenter euenit in hoc Phæ-
nomeno.

Orientales Maculae sunt v, & o. &
hæc quidem noua & ex hesternis umbris
renata est.

Item Maculae 3. 4. 5. quarum faculas
studio neglexi, ut illæ melius appa-
rent.

Vbi nota quomodo apud 3, plurimæ
paruæ, ex v, refoluantur.

Tertia Obseruatio, est veluti prioris Obseruatio
repetitio, ad aliud perpendiculum v, &
eleuationem Solis 24. 30. Itaque medius
tanquam quadrans intercessit, ideoque se-
des Macularum priores sensibiliter non
sunt mutatae, solumvero perpendiculum,
ex v, in v, transiuit, giratione tabulæ
chartiferæ.

Quarta Obseruatio itidem matutina,
duas priores paullo post subsecuta, abso-
luta est, hora 1 $\frac{1}{2}$, Sole 25. altitudinis;
gradum tenente. ad perpendiculum v,
ideoque Maculas prioribus adhuc locis
sensibiliter euctas non reperit, vnde ijs-
dem characteribus signatas accepit: solù
perpendiculum giratione aliud emersit.

Quinta Obseruatio vespertina fuit,
hora 2 $\frac{1}{2}$, ad Solem exaltatum gradum
ò. Sortita est perpendiculum v, Macu-
lae occidentales, v. vestigium tenui; led
certum Maculae, H.

Item

I.

Item Maculæ 7. & 8. quarum sola 7. est secundum magnitudinem & figuram completa; reliquarum sola puncta centralia, & nucleus postea 8. sunt expressa.

Maculæ centrales, sunt 9. eadem quas hæsternæ.

Item 10. 11. Vbi nota, quomodo deficeret videtur, & numero, & magnitudine.

Item tenues Maculæ 12. quas tamen incisor nimis plena fecit.

Orientales sunt 13. & 14. quas omnes punctum tantum secundum centra notauit.

Hunc autem novandi modum adhibere soleo, vel quando ex necessitate properandum est; vel quando alioquin Macularum magnitudo & figura sufficienter habetur; vel quando locus illarum summa accuratione inuestigatur.

Dies 9. Observatio.

Mane cælum non fuit. Vesperi hora 25. 3¹/₄, Sole grad. 12. min. 40. tenente, ad perpendicularum 1, accepi Maculas & Faculas occidentales 15. & 16. ex habitu quo vides descriptas. coierunt mirabiliter, & induerunt se Faculis valde luculentis. sed & vmbre, atque novæ Maculæ accrescisse videntur. Præterea apud 17. Macula sequens, reuixisse videatur, cum per aliquot dies conspectui sese subtracterit. Amplius 18. & 19. auctiores 35. comparent, nucleusque apud 18. maior & densior evasi. & cum heri apud 10. duç separatae extiterint, hodie in unam magnam & oblongam coaluisse videtur. sed & que heri apud 11. valde exiles fuerant, hodie & mole & interuallis ampliaræ sunt. Considera cursum illarum, in Imagine 3. Decembbris, sub littore C, & videbis, quomodo extremæ, 18. & 19. interualla sua auxerint, ad exitum usque, & in quales umbras & faculas degenerarint, &c. cum tamen in primo sui exortu, qui contigit die 5. Decembbris horum nil ostentarint.

Dies 11. Observaciones.

Dies 10. non fuit, ob cali inclemenciam.

Dic 11. resumpsi curam, & quantum 55.

II.

per etiū licuit feci observationes duas, siue quoque obseruatorio inclusi inuestigante charte situ, quod sepe factito, ita fundente spacio interuacuo, &c.

Sole igitur grad. 12. insidente, ad perpendicularum A, confignauit Maculas occidentales a, & b, itemque c; præterea centrales d, e, & f, raptim, quia Sol nubilus & obtusus fuit, ideoque exinde observaria discernere non licuit, locis tamen satatis fidendum videtur, quorum præcipue rationem duxi & figure auicem, vel exacta magnitudo, densitas & raritas, ex hac obseruatione non eruuntur; quasrum una cum locis signatis constitutionem ut certius adipiscerer, repetui sub elevatione Solis graduum 13. minutorum 10. obseruationem ad perpendicularum B, & reperti quidem locorum positionem bonam; sed ob hebetatum vaporibus adhuc Solem, figurarum præcisiones, densitatum rationes, aliasque Macularum, Facularum, & Umbrarum minutias persequi non fuit integrum.

Et hoc quidem specimen obseruandi, obseruationes confignandi, confignatas explicandi, ob oculos proponere placuit, vt vides, quisquis hæc legis & arbitraris, qua industria & cautela quæque tractauerim, quidque fidei animadversionibus meis, & Obseruationum Imaginibus habere possis, & an inde desumpta doctrina solida satis & stabilis censi debat. Sed nimis prolixus & accuratus fortasse potius nonnullis videar in hisce minutis, nimia excusam res & ratio postulet. Ego quidem sagittari in hisce explicandis modum excedo, longè amplius transgressus sum in practice tractandis. Nam certissimum est, cum diligentiam, atque accurationem quam in obseruandis, & confignandis Maculis atque Faculis &c. adhibui, calamo æquari, verbisq. vllis sufficienter explicari non posse. Tractavi hoc Phænomenon, nanc per annos 16. & amplius, unoque sepe die effeci obseruationes 10. 20. 30. & plures, idque modis diuersissimis, circulis obseruationum differentibus, &c. ita vt multi diuturnitatem temporis pertessem, & multitudinem obseruationum intuiti, in eam deuenient pene sententiam, me vel nihil certi & stabile in hoc Phænomeno deprehendere, vel contraria, quam olim ediderim inuenire, ideoque moras voluntarias nocte. Sed ut

R O S A E V R S I N A E

III.

Vt ingenuè quod res est eloquar , subribitas & subtilitas , ipsaque Phænomeni vbiq[ue] & semper sicc[em] effundens veritas , tam sedulum ; tam constantem , tam diuturnum , tam exactum in obseruando me fecerunt . cum enim Phænomeni licet maximè varij tenorem tamen eundem & suis temporibus sibi similem semper animaduerterem , ex alia verò parte , vel contradictores innumeros & potentes , 10 vel obseruatores oscitantes & Solem atq[ue] veritatem obscurantes potius quam illustrantes , nonnullos etiam aliorum auribus seruientes intelligerem; ne veritas op[er]imetur vlo modo , siue per vim siue per ambitionem : necessarium omnino duxi , omnia quam posset fieri minutissimè persequi , atque studioissimè inuestigata in lucem protrahere . Nam alioqui contia ingeniosam pertinaciam , vel obfirmatam contradictionem parum omnino effecissem . Addo , impossibile esse , absq[ue] exquisitissima harum minutiarum ventilatione & notitia , in motum & locum verum huius Phænomeni penetrare . Igitur cum hoc Phænomenon nec prudenter asseri , neque solidè stabiliri , neq[ue] indemne conseruari atque defendi valeat absque ipsomet : illud autem non habeatur aut possideatur , nisi sola ipsius cognitione , hæc enim est , qua Phænomeni possessorem genuinum facit : cognitio verò sine sedula ipsius peruestigatione per assiduitatem obseruandi instituta , nullatenus (nisi Deus singulari priuilegio aliquem donare , aut nescio quis Angelus cælitus id reuelare dignaretur) obtineri queat: hinc vt ipsum Phænomenon haberem , vt aduersus impugnatores taciter , vt ab iniuria Sutorum & Sartorum , vulgique imperiti rabiosis vnguisbus , resonantam indignissimè lacerantibus eripiem , totique mundo & litteratorum Se[n]atui , ipsam merissimam nudissimamq[ue] veritatem , sed irrefragabiliter ostendenter : tantum laborem adhibui , tantum temporis insumpsi , tantum olei operaq[ue] impendi . Hinc rerum minutissimarum , sed vt patebit , à quibus maximæ dependent , tam pertinax , tam scrupulosus , tam curiosus rimator & arbitrator solitus euasi . Quod si non fecisset , Phænomenon nobilissimum ignobilissimè tractari , & dirum in modum pessum dari , oculus nequidquam illacharumantibus

IV.

conspicarer , frustra veras quidem , sed surdis & ignavis irrisoribus obiectans lamentationes . Nunc pro Phænomeno si opponam ipsissimum Phænomenon , & ex ipso ipsum validissimè propugnam ; seipso defensuero opinor erit , qui meis succenscat dendum est . industrijs ; qui boni non consulat nauitem , sine qua nec ignavos arcere , neque obluquantes compescere potuisse . Ad Rhombum igitur , & Obseruationum examen redeo .

O B S E R V A T I O N M Examina .

C A P . XXXVII .

1. Examen Obseruationum per inserualla Macularum , vel à margine , vel à Maculis alijs notata .

MAcule distant vel à Margine Circuli solaris , vel à Maculis alijs . Per vtraque solet locorum notatorum examen institui . Nam si altero circini pede centrum Maculae , altero breuissimam limbū solari distantiam , quæ nil est aliud quam segmentum radij à centro basos solaris per Maculae centrum emishi in marginem &c. acuferis , base non multum extra obseruatorium circulum emota ; deinde inuenient hanc distantiam ex loco Maculae signato in radio ex obseruatorij circuli centro per locum notatum egresso , mensures : si vtrōbique æqualitas inuenitur , rectè notasti locum obseruare Maculae ; si inæqualitas , corrigendus est error . Nam vt Macula ad limbum Solis , ita locus notatus se debet habere ad peripheriam circuli obseruatorij in distantia breuissima .

Pendistantiam Maculae à Macula sic proceditur . Accipe vtroque circini pede vel distantiam datarum Macularum , vel locorum signatorum , & acceptam transfer in alteram ; si æquantur , rectè obseruasti : si inæquales inueniuntur , resumenda operatio & corrigendus error . Hoc examen adhiberi potest vel inter obseruandum , si Maculae non sint multæ , vel postquam tota obseruatio vna cum notatione temporis & perpendiculari fuerit absoluta . Dixi Maculas examinandas non esse multum à locis signatis abducendas ,

I.

cendas, & hoc ideo, quia si versus cetrum, aut à centro notabiliter abscesseris, refractione vel maiorem vel minorem sequo distantiam inuenies, & sic cauterus hosce scopulos, in medio nauigabis sequore, Maculasque examinandas non multum à locis illarum annotatis amo nebis.

2. Examen Observationum per plures
observationes, idque modis va-
riis ex loco, tempore,
personis &c.

Vt verum vero nunquam contraria-
tur, sed semper concinit, ita si ea quae de
Phænomeno hoc eiusque motu & varie-
tate affero, vera sunt, si ex parte rei sub-
stant, & fortuitis arque factis apparitio-
nibus non accensenda; necesse est, obser-
vationes arque designationes ipsius, in
omni loco, ab omni obseruatori, Teli-
scopio quoquis, modo obseruandi quolibet,
dummodo probatus & legitimus sit
factas, inter se esse conuenire. Nam si non
concordarent, aut Phænomenon fallax,
aut obseruator falsus esset. Quod si au-
tem consonant, obseruationes legitimas
extitisse quis ambigat? Non enim vide-
tur possibile, vt vel duo tantum, ne dicam
10, 100, aut mille, in tam diuersis re-
bus aspiciendis, inque chartam transfe-
rendis, &c. ad vnguem conueniant in-
situ, in loco, in figura, numero, magni-
tudine, raritate, densitate, &c. & tamen
a veritate omnes in certos uniformes
cadant. &c. Porro cum maxima in hisce
varicis interueniat, obiter singula per-
stringam.

Considerari vero possunt obserua-
tiones Macularum vel ex loco, vel ex tem-
pore, vel ex personis, vel ex instrumentis
& obseruandi modis.

*Examen ex
tempore obser-
vandi diuer-
sos.*

Primò sumamus locum & cetera-
ponamus rite perfacta. Locus ergo vel
idem est astronomice vel diuersus. Lo-
cum astronomice eundem dico, qui est
sub longitudine & latitudine loci eadem;
vt Roma, Tibur, Tusculanum, est unus
obseruandi locus Astronomicè, quia sub
eadem sensibili versantur hi loci longitu-
dine & latitudine, licet physicè omnino
sint diuersi: quia aliis est locus Romæ
Domus Professa, alias Collegium Ro-
manum, &c. & utriusque est physica-

II.

locorum diuersitas pro habitaculorum
à se distantia.

Dato ergo loco eodem astronomicè, si
obseruationes in eo factæ ad vnguem
correspondent, si cursus Macularū ijdem
proportionaliter sunt obseruati &c. bene
factæ sunt censendæ obseruationes. si non
concinnunt, erratum est in obseruando,
& hoc examinandi modo discussi omnes
obseruationes Romanas tam meas quam
aliorum, atq. probas reperi.

Datis locis diuersis astronomicè si fa-
ctæ obseruationes aut semper aut ordina-
riè similes euadunt, absque vno dubio in
obseruandi ratione erratum non est, &
obseruationes se se mutuo probant.
Quemadmodum factum cernis in pro-
positis meis schematisnis, vbi obserua-
tiones locis diuersissimis factas, fibimus
consentientes aspicis, in plurimis obser-
uationum Imaginibus libro sequenti pro-
positis. Nam natura ita constitutum est
vt dum multi circa idem errant, raro in
erroribus vel errandi modis conueniant.
igitur cum circa hoc Phænomenon ob-
seruandum omnes vbiique & semper con-
ueniant, ab omnibus, vbiique, semper &
eodem modo errari impossibile est.

Secundo. Consideremus Tempus.
*Examen ex
tempore.*
Dupliciter potest in hoc negotio spectari
tempus, Astronomicè & Physicè. illud
aspicitur secundum progressionem Ma-
cularum sensibilem, ita vt quamdiu Ma-
cula vna motu proprio sensibiliter non
promouetur, dicamus moram illius
temporis eandem, illud autem tempus,
cuius lapsu Macula aliqua secundum mo-
tum proprium sensibiliter loco suo emo-
ta est, voco tempus aliud. Astronomicè
quia Macula jam processit, & alio sui
curriculi sensibili loco hæc. Physicè
spectatum tempus semper est aliud, siue
notetur Macularum progressio siue non
quibus poteris.

Dato eodem tempore astronomicè,
Macula vbiq. legitur, à quibusq.
modo quounque, dummodo rite
obseruatæ, in eodem proportionaliter
apparet, circuli loca debent reperti.
Sic, obseruationes vel omnes vel qua-
dam mancas esse certum est, si vero ha-
reant eodem, pro legitimi admixto.
Suppono autem hic, alias probatum
Maculas respectu Solis, scilicet paral-
laxi.

Data

ROSAE VRSINAE

III.

Dato diuerso Astronomicè tempore, Maculas diuersis proportionaliter insidere locis oportet. si secus, peccatum est in obseruando.

Pro Maculis centralibus aut centro vicinis, idem astronomicè tempus censeri potest, horæ pars quarta aut summum dimidia. Quia $\frac{1}{4}$. aut vna hora, in meis obseruationum Circulis incipit fieri sensibilis; secus est in paruis, vbi etiam horæ spatium non sufficit ad Maculam loco sensibiliter emouendam.

Pro Maculis marginalibus, plus assumentum est temporis, vt aliud esse dicitur astronomicè, quia Maculae diutissimè loco eodem sensibili immorantur, ad vnam, duas, tres, & plures horas, pro situ scilicet & declinatione paralleli, nec non qualitate cursus & temporis.

Examen ex diuersis personis.

Tertiò, Obseruatores possunt esse vel diuersi vel idem: si diuersi Maculas easdem obseruant, & in motu, loco, situ, magnitudine, figura, & numero conueniunt utique vnius obseruationes ab aliorum, & horum ab illius egregiè confirmantur; quemadmodum tot annorum nūc obseruationes in diuersis regionibus factæ, & postmodum collatae testantur; & huius rei exempla plurima practica in libro sequenti afferuntur. Quod si in locis visis eodem tempore annotatis aliquid discrepantia intercederet, erratum alicubi esse, haud dubiè noueris, si cætera omnia paria ponerentur.

Examen ab obseruatoro uno.

Si vero idem sit obseruator, probabit vnamquamque obseruationem, per alias antecedentes & consequentes, nam obseruationum ordinatio, & vnius Maculae de die in diem progressio, & ad Eclipticam habitudo, pulcherrime vel defectum vel bonitatem obseruationis cuiusque antecedentis, & consequentis detecta.

Expeditionis examinandi modus.

Quod si quis vel antecedentibus, vel coniunctibus obseruationibus destituitur, & tamen de sua obseruatione rite peracta securus esse velit, statim atque illanabsolut, antequam notabile tempus effluat, id est, intra dimidium horæ quadrantei aut citius eandem refutat, & circulum obseruatorum cum circulo solari committat, tabulamque chartiferam voluat, quoad usque & Maculae signatae Maculis solariibus, & circuli circulis perfectissimè congruant, quod si

IV.

i aliquæ consignatarum Macularum discordarent, alijs conuenientibus inter se, emendandæ essent sedes exorbitantium: quo facto signa perpendicularum, & obserua altitudinem Solis. Semper enim in exponenda obseruatione & impoñenda Ecliptica, debes inuenire Eclipticam vnam & eandem, quia vnum & idem in utraque obseruatione seruatur Maculae cuiusque locus, quamdiu autem Macula eundem sensibiliter locum occupat, declinationem ab Ecliptica non mutat. Si diuersa Eclipticam reperis iisdem manentibus Macularum locis, pro certo teneas, te vel in obseruando Maculas, vel in consignando perpendicularum aberrasse. Hoc ego examine expeditissimo maximam meatum obseruationum partem felicissimè expedui.

Quartò, Instrumenta & obseruandi modi, maximam quoque huic difficultati afferunt expeditionem. Etenim si diuersa instrumenta eandem Maculam eodem Solis loco exhibeant, utique vnius obseruatio alterius obseruationem vehementer roboret; sicut à me factum esse vides, anno 1625. Mensis Ianuario, & Februario; idem in specie distinctis obseruandi modis, multo maxime cluet; prout praxis edocet, anno 1627. mense Marcio exercita; qua tibi earundem Macularum cursus exhibit, modis omnino distinctissimis obseruatarum: quemadmodum suis locis, libro sequenti abunde edoceris.

Atque hos in obseruata inquirendi modos sufficere puto, cuilibet studium hoc vel aggredienti, vel ponderanti: nam qui manum operi admouerit, plura docente vsu Magistro experietur. omnia namque singillatim persequi non est pro instituta breuitate huius operis.

Examen per instrumenta & modos obseruandi.

PRA.

PRAXIS IN OBSERVATIONES
*Macularum Solarium inducendi
 Eclipticam, & circa
 eandem difficul-
 tates.*

C A P. XXXVIII.

VT Ecliptica inducatur, opor-
 tet ex obseruata & annotata
 vel hora, vel eleuatione Solis
 supra horizontem, elicere an-
 gulum, quem Verticalis linea in obserua-
 tionem inducta, cum linea Eclipticæ ad
 10 ocentrum Solis in circulo obseruatorio
 comprehendit: idque singillatim in ob-
 seruationes singulas. Angulus autem iste
 varijs modis potest inquiri, idcirco illos
 breuiter percurremus.

Oportet autem prænosse, altitudinem
 poli, seu latitudinem loci, in quo obser-
 uratio accepta fuit. deinde annum, men-
 sem, & diem obseruationis, itemque
 25 tempus antemeridianum vel pomeridia-
 num. Præterea locum Solis in Zodiaco.
 Quæ omnia habentur passim ex Eph-
 emeridibus, aut alijs bonorum auctorum
 libris.

Horas autem cum scrupulis, item-
 que gradus, & minuta altitudinem so-
 larium supra horizontem, suppono ha-
 beri consignata ad singulas obserua-
 tiones. Nam in singulas illarum inducen-
 dam esse Eclipticam, non est dubium,
 eo quod angulorum quos querimus, in
 30 momenta mutationes fiant. Alij autem
 modi sunt Meehanici; alijs Geometrici;
 alijs Arithmeticci siue Astronomici. Om-
 nes tamen boni & demonstratiui. Inci-
 piamus à Mechanicis, quibus olim Ingol-
 stadij usum sum.

P R I M V S M O D V S,

Quo Eclipticæ cum Verticali Circulo an-
 gulus acquiritur, reperitur beneficio
 Globi materialis, quo majoris, hoc
 melioris, Circulis vſitatis bene instru-
 ti, & ad poli dati eleuationem con-
 constituti. Cuius doctrina & vſus vt soli-
 de tradatur, præmito sequens

L E M M A.

D A T O I N P L A N O
*Circulo, æqualem describere
 in sphæra.*

Sit datus circulus in 1. figura, ABCD,
 cui oporteat æqualem describere, in da-
 ta sphæra figuræ 2. EFG, ex polo F.

Ad diametrum Circuli dati BD, pro-
 tractam, ex puncto C, ultimo diametri
 alterius orthogonalis AC, applica, sphæ-
 ræ semidiametrum HE, ut fiat CI, ap-
 plicata æqualis ipsi HE, tum ad interuallum
 IC, describatur arcus CA, secans
 IB, in K; quo facto, si arcui KC, æqua-
 lem abscideris FL, in circulo sphærae ma-
 ximo ELF, atque ad interuallum FL,
 circulum descripteris LMN, ex polo F,
 erit is, dato circulo ABCD, æqualis.

Demonstratio.

Circulus ICA, est æqualis circulo
 maximo EFG, propter æquales dia-
 metros. Igitur si intelligatur esse rectus ad
 circulum ABC, quandoquidem ipsum bi-
 fariam secat in diametro AC, transibit
 ipsius polum in K. Igitur circulus ABC,
 est in sphæra, quæ sit sphæra EFG, æqua-
 lis, cumq. arcus KC, sit æqualis arcui
 FL, patet & circulum FLM, circulo
 ABC, esse æqualem. dato igitur circulo
 in plano descripto, æqualem in sphæra sta-
 tuimus, id quod erat faciendum.

P R O B L E M A I.

*Altitudine Solis supra Horizontem, aus-
 hora data, angulum quem Ecliptica
 ad locum Solis cum circulo
 verticali facit, in globo
 mechanico inuenire.*

In sphæra H E F G, sit Horizon EO
 GP. Meridianus EFG, Polus mundi
 F, vertex loci Q, Ecliptica ORR, locus
 Solis in Ecliptica S, verticalis per locum
 Solis incedens QST, horarius per eundem
 locum transiens FSV. Igitur si in datum
 circulum obseruatorium XY, figuræ 3. in-
 scribere desideras, Eclipticam, statues illi
 circulo in sphæra EQG, ad datum locum
 Solis S, ex eodem S, tanquam polo, æqua-
 lem per præmissum Lemma Z. $\alpha\beta$.

P. Cumque

ROSAE VRSINAE

III.

Cumque ex obseruatione nota sit altitudo Solis, vel hora, obseruationis tempore, ex alterutro obtinebis intenem hoc modo :

Ex Altitudine Solis.

Angulus è sola Solis altitudine.

Locum Solis eleua, vel deprime verando sphæram, donec in datam altitudinem S T, incidat locus Solis S, quo facto, videbis ubi Ecliptica, R SO, & ubi verticalis Q S T, secant descripsi circuli peripheriam, in punctis nimurum supra Z, *, infra γ, Δ: nam vtrius isti arcus, id est, vel Z, *, vel γ, Δ, mensurant angulum quæsitum. vnde si vel arcui Z, *, abseideris æqualem X, θ; vel, γ, Δ, æqualem Y, *, in circulum obseruatorum X, *, Y, ex infra scripta verticali linea X, Y, induxeris, & rectam, γ, *, coniunxeris, erit θ, *, linea Eclipticæ, ad lineam verticalē X, Y, debitè collocata, & angulus X, θ, *, vel, Y, Δ, *, quem Ecliptica tempore obseruationis cum verticali fecit ad centrum Solis s, est is qui quæritur.

Practicè verò hæc res facile, & cito fiet, si ex vertice Q, quadrantem sphæricum Q S T, superficie sphæræ contiguum, è punto Q, mobilem habueris, is enim in 90. gradus distributus, initio facto à T, versus Q, semper ostendet angulum Z S *, vel γ, S, 35, si altitudinis solaris T S, inuentus terminus S, constitutus fuerit in dato Eclipticæ loco S. Res in se certa, secura & facilis est, si instrumenta sint accurata. Et hoc fere modo usus sum Ingolstadij.

Ex Hora sola præcognita.

Angulus ex sola hora Solis.

Certum est, circa axem, H, F, quotidie circumvolui Solem cum Horario F, S, V, per locum Solis, S, traducto: mensura autem huius motus est æquator, & omnes circuli æquatori paralleli, qualis est etiam L, M, N, diuisus 50 bifariam à Meridiano L, N, G, estque punctum L, summum Meridiei, N, infimum mediæ noctis. hunc ergo circumlum cum quotidie percurrat horarius 55,

IV.

per locum Solis S, ductus, si datur hora statuatur horarius in illa; quale est punctum *, quo facto, firmetur globus, & per locum Solis S, agatur verticalis Q, S, T, is eam statim ostendet angulum cum Ecliptica, Z, S, *, &c.

Quæsitum ergo angulum ex altitudine Solis, & hora præcognitis, inter Eclipticam, & verticalē constitutum, asignalimus, id quod erat faciendum.

Practicè non est opus circulum horarium P, S, V, habere descriptum, index horæ sed sufficit si ex polo F, prodeat indiculus horologiorum, F, *, qui locum Solis S, respiciat, quod fieri, si eodem Solis loco sub Meridianum, E, Q, G, traducto, etiam indiculum, F, *, eidem accommodes; tunc enim pro illo die seruiet, & horas in circulo L, M, N, ostendet, quemadmodum in præsenti exemplo datam horam ostendit in *, quo prædicto, si Quadrans sphæricus, Q, S, T, per locum Solis S, traiiciatur, acquires ut ante angulum sphæricum Z, S, *, & arcum, *, Z, qui metitur angulum quæsitum in plano. Ex hora igitur data, angulum verticalē cum Ecliptica eruimus, id quod erat faciendum. Hoc etiam modo, valde expedito, Ingolstadij frequenter usus sum.

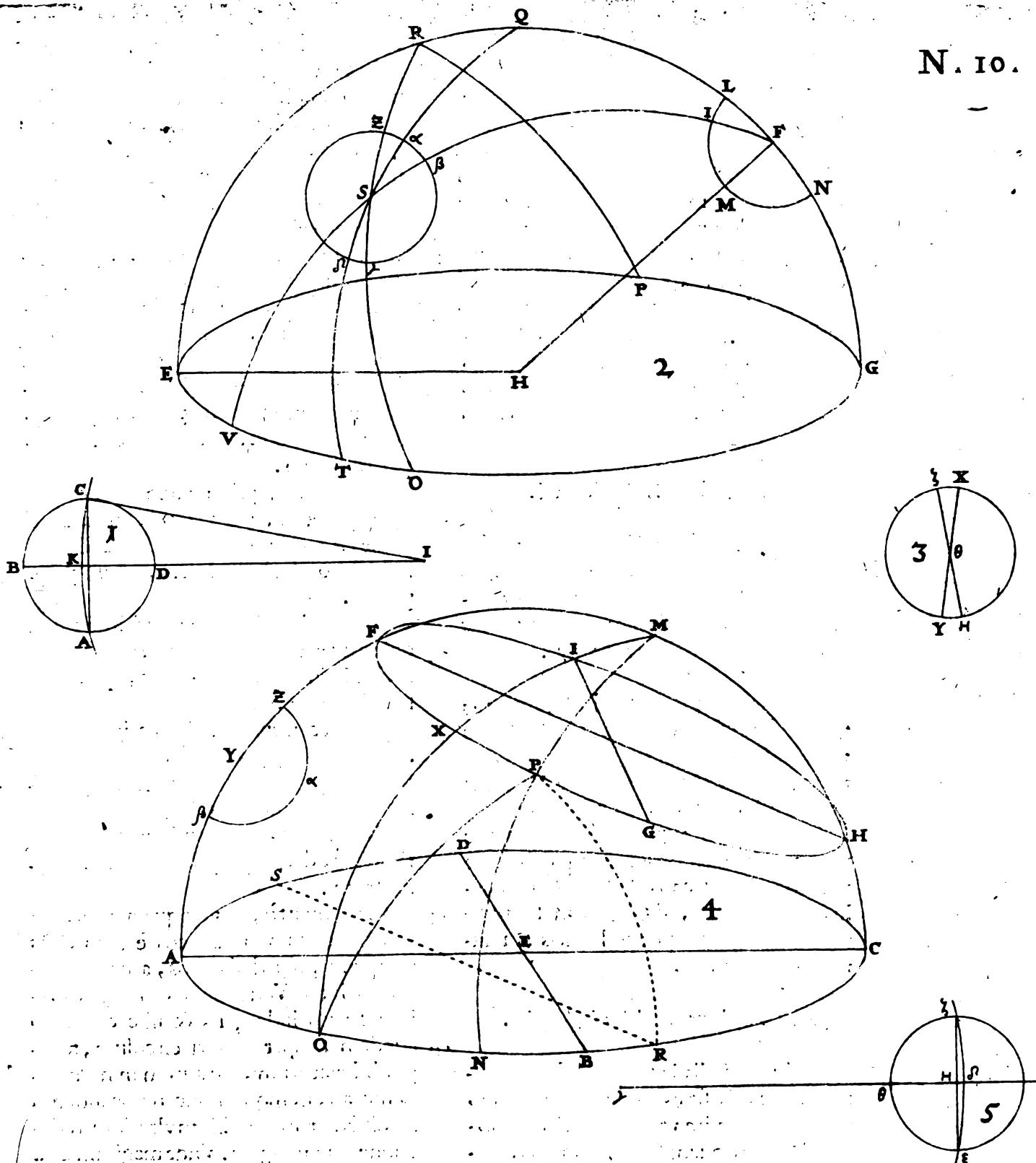
MODVS SECUNDVS.

Itidem Mechanicus, docet eundem Angulum, quem facit Verticalis cum Ecliptica, exhibere in Globo, vel quovis alio instrumento, in quo positione datur Ecliptica, & Circulus æquatori parallelus, per Verticem loci ex polo mundi descriptus; idque vel ex habita Solis supra horizontem elevatione, vel ex data hora. Prius tamen ostendendum est, vnū etiam Lemma superrioris conuersum.

*

LEMMA

N. 10.



L E M M A

Descriptio in sphera circula, aequaliter exhibere in plano.

Ex Y, polo, in figura 4. descriptus sit in sphera AYM C, circulus YZ = β, cui aequaliter in plano sic constitues. Ex Y, ad

intervallo 4, quod fit aequale semidiametro spherae AE, describere in figura 5. arcum l, & sumantur ex A, segmenta d, d, a l, aequalia arcibus YZ', YZ, & iunctis l, & d, recta linea l, secabitur in s, bifariam, ex quo ad intervallo s, l, descriptus circulus l = l, erit aequalis circulo Z = β.

P. 3 Dec.

ROSAE VRSINAE

III.

Demonstratio.

Intelligatur enim recta $\gamma\alpha$, ad planum circuli $\beta\delta$, recta; igitur, cum circulus $\gamma\delta$, fecet circulum minorem H, bifariam in $\gamma\delta$, ipse per eius polum α , transibit, ideoque in sphæra ambo constituti erunt. cum autem arcus $\alpha\beta$, & Y Z, sumpti, sint æquales, etiam circulos $\beta\delta$, Z $\alpha\beta$, oportet æquales esse, &c. Maximus in sphæra circulus describitur interuallo quadrantis, & si sit describendus per duo puncta data, polus inuenitur per intersectionem duorum quadrantium. Vide Theodosij lib. I. His habitis, esto

P R O B L E M . II.

Altitudine Solis supra Horizontem, aut hora data, angulum quem Ecliptica ad locum Solis cum circulo verticali facit, in globo mechanice, ex altitudinis complemento, aliter inuenire.

In figura 4. A B C D, sit Ecliptica; Colurus Solstitiorum A M C; Polus mundi M, punctum ϕ , A; Cancri C, Arietis B, Librae D; & arcus M F, M H, sint gradus 48. eritq. F G H I, circulus ex polo M, descriptus, æquatori parallelus, per verticem Romanum F: ideoq. dabuntur positione Ecliptica A B C D, & parallelus per verticem, F G H I, ad latitudinem Romanam; quibus habitis ita intentum assequeris.

Ex Complemento altitudinis Solis.

Sit locus Solis in O, & obseruatio altitudinis Solis sit exempli gratia, facta post meridiem, ita ut respectu circuli horarij M X O, quem Sol tunc insidet, meridianus sit versus partes orientaliores B, 45 C. Si igitur circino capiatur arcus O P, æqualis complemento altitudinis Solis, & posito uno pede circini in loco Solis O, alter exteadetur appliceturque parallello F G H, versus partes orientaliores 50 Horarij M O, erit procul dubio punctum P, vertex Romanus, & Meridianus erit M P N; & angulus P O N, erit angulus inclinationis, quem facit verticalis O P, 55

Angulus complemento altitudinis Solis.

IV.
cum Ecliptica O B, quenque metitur arcus P R, si is intelligatur descriptus ex Polo O, per punctum P, hoc est interuallo complementi altitudinis Solis.

5 Ut antem hic arcus P R, habeatur in gradibus, necesse est habere ipsius diametrum, quam exhibet recta S R, si in Ecliptica sumantur arcus O R, O S, complemento altitudinis Solis æquales; hæc autem in praxi acquirentur, si per lemma præmissum, circulo P R, in sphæra ex O, polo descripto, exhibeat in plano alijs æqualis, & deinde ex eius circumferentia absindatur arcui P R, æqualis, qui ad centrum subtendet quæsumum angulum; quem porro applicabis ad circulum obseruatorum, ex inuenito perpendiculari.

Ex his patet primo; non esse necessarium globum, sed plano tantum Ecliptice ABCD, cum parallelo F G H I, sustentato ab aliquo fulcro, omnia posse perfici.

Ad praxin enim, non requiritur aliud, quam duæ circumferentia A B C D, F G H I, in ea positione datæ, quam habent in globo.

Patet & secundò. Hunc inueniendi anguli modum procedere ex complemen- 30 to altitudinis, sicut prior operatur prima- rie ex altitudine Solis.

Patet tertio, Cuilibet loco diuersæ latitudinis, deberi proprium statui instrumentum.

Patet quartò, In ytroque modo, procedi per circulos sphæricos è loco Solis tanquam polo descriptos, arcusque illorum inter Verticalem & Eclipticam interceptos indagari; & illic quidem cundem semper seruari circulum, nempe obseruatorum; hic autem in momenta mutari; itemque hunc reuocandum ad obseruatorum, illum ulteriore reductione non indigere. Unde magis illi quā huic, in praxi adhaesi.

Et hactenus quidem è data Solis super horizontem altitudine, vel potius eijs complemento processum est,

nunc idem si in eis circulum,

decoamus,

&

decoamus.

16.

*Zer hora data inuenire eundem
angulum.*

Positis prioribus, id est sphaera sou-
globo A M C D, in quo datur Polus
Mundi M, & locus quem Sol in Eclipti-
ca A B C, post primum occupat, sup-
ponitur O; & quia in hoc casu ex sola
hora cognita proceditur, oportet in.
circulo F G H I, per verticem ducto,
nosse punctum X, quod circulus horar-
ius in illa hora insidet; circulus au-
tem horarius, M O, in globo descri-
betur, si ex M, & O, interalloc quar-
drantis maximi circuli, designentur in
eodem globo duo arcus, eosum enim
intersectio, quae semper cadit in æqua-
torem, dat polum, ex quo per locum
Solis O, describendus est horarius O M; 20
aut si per datum Solis locum & amboz
mundi polos describas circulum in su-
perficie Globi, ex istis horarius O M, qui
secabie circulum F G H, in puncto ho-
ratio X, & quia hora ponitur post mo-
ridiem, Meridianus stabit ex parte ori-
entali X G H; nota est autem hora, vnde
cum circulus F G H I, si æquatori pa-
rallelus, si diuidatur in gradus, possunt
in eo numerari horas & partes horarum; 30
numerantur ergo ex X, in P, usque
datæ horæ pomeridianæ cum suis foru-
pulis, &c. Igitur ubi finis numeracionis
statuitur in P, illic necessario est par-
tium verticis per quod Meridianus, M 35
P N, transit; ceterum arcus, P X, ar-
cus horarum à Meridie, quem ostendit
circulus horarius, M X O, horæque
à meridie in arcu Circuli parallelis F X P
H, per verticem acti, interceptæ sunt, 40
X P; igitur punctum P, ut dixi, est ver-
tex, transit enim per illud Meridianus,
M P N; arcus ergo P O, erit comple-
mentum altitudinis Solis; quo habito,
invenietur, ut ante, angulus P O R, &c. 45
Non est autem necesse, huius arcus O P,
magitudinem determinatam scire in
gradibus & minutis, sed sufficit exten-
sionem eius ex O, in P, nosci. Illam-
tamen dabit circulus quius maximus in
davo globo, per gradus & minuta diui-
sus: nam & hic arcus est circuli maximi,
videlicet, verticalis portio;

Quod si circuli diuisi non sint, ad in-
tervallo E A, vel E C descripte semi-

17.

circulum A F C, ex coquæ diuiso abscin-
de æqualem arcui Q P; quod fit applica-
ta chorda O P, &c. & sic habebis arcum
cognitum in datis partibus, &c. Ex data
igitur hora, Angulum verticalis cum
Ecliptica inuenimus, id quod erat fa-
ciendum.

PRAEDICTI ANGULI INVENIENDI

Modus Tertius.

*Expositis duobus Mechanicis anguli
prædicti inueniendi modis, pro-
ponamus nunc alium in
analemmate Ecli-
ptica.*

PROBLEMA III.

*Angulum, quem versicatis cum Eclipti-
ca facit, in Analemmate Ecli-
ptica reperire.*

Si in praecedenti figura circulus F G H I
intelligatur perpendiculariter imprimi pla-
no Eclipticæ A B C D, incidente eius pun-
cta vniuersa in peripheriam Ellipticam,
propterea, quod plana istorum circulo-
rum, Eclipticas nimis & paralleli, per
verticem graducti, ad se multo sint in-
clinata; Ellipses igitur furvae, maior
minorque axis, definientur hoc modo.

ANALOGIA CONSTRUTIO. Problema III.

Esto Ecliptica A B C D, cuiusque & cor-
luri solsticiorum communis secutio sit dia-
metrus A C, & semicirculus coluri ad E-
clipticam rectus intelligatur esse A M C,
in coquæ polus Mundi M; & arcus M F;
M H; complemento altitudinis poli &c. Descriptio
qualem & circuque F H, diameter parallelus paralleli per
per verticem descripti, & perpendiculari-
res F G, H I, dabunt minorem axem.
G I, & punctum eius medium L, habi-
centrum, & si ex L, erigatur perpendicularis
colaria R L S, & L S, L R, habent æquales
semidiametris X F, X H, erit major axis
R S, & Ellipsis circa hos axes descripta
erit in Analemmate parallelus per verti-
cem descriptus, cuius beneficio
absoluatur Problema.

propositum hoc

modo.

P. 3. Demonstratio

ROSÆ VRSENAE

三

Demonstratio Problematis,
et usus.

Sit iterum locus Solis in O, & com-
plementum altitudinis sit arcus O'N, O
Q, ne daturque occulte NQ, quæ ex-
tra tempus meridiæ secabit Ellipsin in
duobus punctis, ex quibus punctum o-
rientalius P, seruit tempore pomeridia-
no; reliquum tempore antemeridiano:
Cuius ratio est, quia, cum ista projectio
sit anaëtimatica, recta NQ, repræsen-
tat in Globo circulum ex loco Solis O
descriptum, & ad interuallum comple-
menti altitudinis Solis, qui in eodem
globo, necessario transit per verticem,
qui non potest non existere in parallelo
per verticem traducto, qui projectur hic
in Ellipsin G R C S. Ergo etiam punc-
tum P, in quo NQ, secat Ellipsin, est
punctum verticis, & consequenter, Elli-
psis descripta per O P, & punctum oppo-
situm puncti O, refert verticaliter ductum
per Solem O. Quod natura Astrolabij
Elliptici tales ellipses exigat, ut videtur
est, apud Clavius, initio lib. 2. sui A-
strolabij.

Et quia ad determinationem anguli
quaesiti opus est diametro O E, & alio
ad ipsam O E, perpendiculari poteruntur
earum loco semper assumi diametri A C,
B D, si punctum P, transferatur ad pun-
ctum Y, id quod fit si triangulo O P E,
fiat aequale triangulum A Y E. Quo fa-
cto applicabitur ex punto Y, ad diamet-
rum B D, recta Y K, aequalis semidia-
metro Eclipticae, eritque segmentum
eius Y Z, interceptum, inter punctum
Y, & diametrum A E, sinus complemen-
ti anguli quaesiti, de consequente, si E sit
aequalis Y Z, & ad B B, perpendiculari
punctum, erit arcus B E, arcus anguli qua-
siti.

Ratio huius est, quia Ellipsis per A
Y C, descripta, est eadem cum Ellipse,
quae describeretur bisecta diametri rati O E,
per punctum P, de hisce Ellipse in hoc pa-
ratus, responderet circulo verticali,
eo quod punctum Y, sit vertex loci: ergo
ergo etiam Ellipsis A Y C, potest repre-
sentare eiusdem trianguli rectam Y Z K, sit
aequalis semiperipherie E A: sitque angu-
lus A E K rectus, one recta Y Z, vel E
K, ipsi Y Z aequalis, per ea que demon-

Compendium praxeos.

Strata sunt ad Lemmum

strata sunt ad Lemma 50. primi libri
Astrolabij, minor semi axis eiusdem Ellip-
sis, in quam circulus verticalis procum-
bit, hoc est, punctum a, supposita trans-
latione puncti P, ad Y, & loci Solis O, ad
A. erit illud punctum, in quod cadit
perpendicularis circuli verticalis, quod
a punctis A, C, distat quadrante, &
consequenter E a, erit sinus complemen-
ti anguli inclinationis, quem idem ver-
ticalis facit cum Ecliptica.

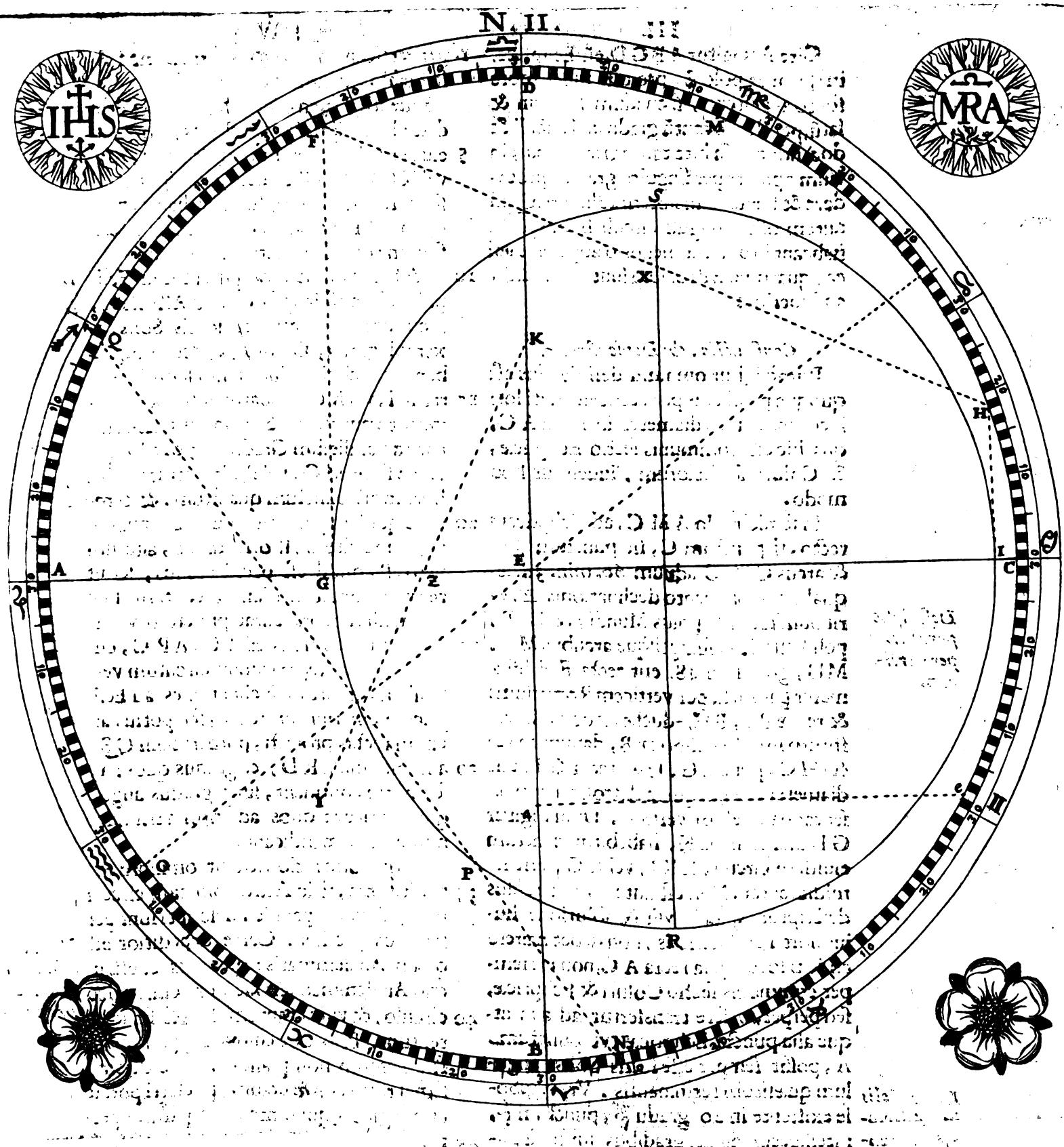
Quod si recta YK, esset regularis diuisa
in sinus, & gradus, nonagefimis ponatur
in K, tuas partes segmenti ZX, nume-
rabunt immediate gradus iherationis.

SCHOLIUM.

Praxis huiusc rei est satis expedita &
facilis ut experienci patet constructio,
& demonstratio difficultior fortasse, & spi-
niosior alicui appearat. ac postquam tale
analemma exactum in promptu habetur,
angulus ex altitudinis solaris complemen-
to, cito reperitur, dum segmentum $\odot A E$;
ideit, sinus versus a B, arcus quibz sit B E;
eruitur. nam arcus hic, dat angulum
B E C, qui est, inclinatio verticalis ad
Eclipticam.

Patet ex hoc, ad quamlibet loci latitudinem, seu poli altitudinem debere eiusmodi Analemma proprium constitui.

Ceterum de Ellipticis forma, natura, &c.
descriptione, consule Guidum Vbaldum
in Planisphario; Clavum in Astrolabio,
lib. I. Etimata L. L. & t. II. Practice Ell.
pis cito delineatur, si regulam habeat, cui
iusfigas indicem scriptorium, decidit ad
distantiam semiaxis minoris claviculum,
& alium ad distantiam majoris semia-
xes ab eodem indice transfigas, & utroq.
que claviculos inter, gnomonem mouen-
do regulam teneas, &c. id quod iunctum
insinuo, nam apud artifices rbs est rufica-
ta, per dulos etiam foci, sive illa simili
figas, ad semiaxem minorum mutatu*m*,
& dividit in bisectione filii directum circu-
agos, &c. sed semper sum quadrati in
maiori axe utrinque, quos das maior
semiaxis, ex minoris extremo puncto, u-
trinque ad maiorem applicatus, ubi enim
seccio, ibi est utrinque focus. Eadem
inueniuntur etiam passim in gnomonicis,
& opticis, apud Clavum & aliis, &c.
In Ikegibus tunc indicis nouum,
descri-



ROSAE VRSINAE

III.

Circulus igitur ABCD est Ecliptica; in quem ex polo E, proiecti sunt, mox solito alijs circuli, secundum longum & latum, per denos tantum gradus: nam ex epli & docendi causa haec tantum afferimus; in usum oportet per singulos gradus procedere, & formam maiorem adhibere. Quid autem officij singuli circuli hic expressi habeant in praesenti negotio apparebit vbi ea, quae huic Astrolabio sunt addenda, 10 absolvierimus.

Construacio, & Demonstratio.

Primò igitur omnium definiendus est quoque parallelus per verticem dati loci incedens, cuius diameter in recta AC, quae hic est communis sectio Eclipticæ, & Coluri solstitiorum, inuenitur hoc modo.

In semicirculo AMC, ad Eclipticam recto, si punctum C, sit punctum II° , & arcus CM, Graduum 66. min. 30. æqualis complemento declinationis II° : erit punctum M, polus Mundi; & D, B, poli Eclipticæ; sumptisque arcubus MF, MH, graduum 48. erit recta FH, diameter paralleli, per verticem Romanum: & rectæ BF, BH, eductæ ex oculo B, constituto in polo Eclipticæ B, dabunt in recta HC, puncta G, I; & recta GI, erit diameter circuli, qui in Astrolabio representat parallelum verticis. Divisa igitur GI, bifariam, in K, habebitur centrum eiusdem circuli, & KI, vel KG, erit semidiameter. Non est autem hic circulus descriptus, quia in usu & solutione hujus nostri problematis, non debet hanc eadem loco: quia recta AC, non est semper communis sectio Coluri & Eclipticæ, sed perpetuo fere transfertur ad alia atque alia puncta Eclipticæ, ut punctum A, possit semper esse locus Solis, angulum quæsumum terminantis. Ut, v. g. Sole existente in 20. gradu J° , punctum J° , intelligetur viginti gradibus distare à punto A, versus occidentem, hoc est versus D, & diameter Coluri tunc erit J° , E, II° , & centrum circuli seu paralleli per verticem tunc erit punctum N, id quo circulus KN, descriptus ex E, centro Astrolabij per K, secat rectam J° , E, II° ; eodemque modo inuenitur centrum parallelorum, in quacunque alia diametro Coluri J° , E, II° , ita ut operæ precium sicutum circulum KN, qui centrum circuli

*Descriptio
parallelis
per verti-
cem.*

*Locus Solis
in Astro-
labio est pun-
ctum A.*

IV.

per verticem acti circumfert, in hoc Astrolabio exprimere.

Inuenito autem centro N, nullo negotio describitur ipsem etiam parallelus, eo quod eius semidiameter sit semper recta, KI, vel KG; non est tamen opus ipsum describere, quod sine ipso possit haberis punctum ad solutionem problematis necessarium: quod inuenitur hoc modo.

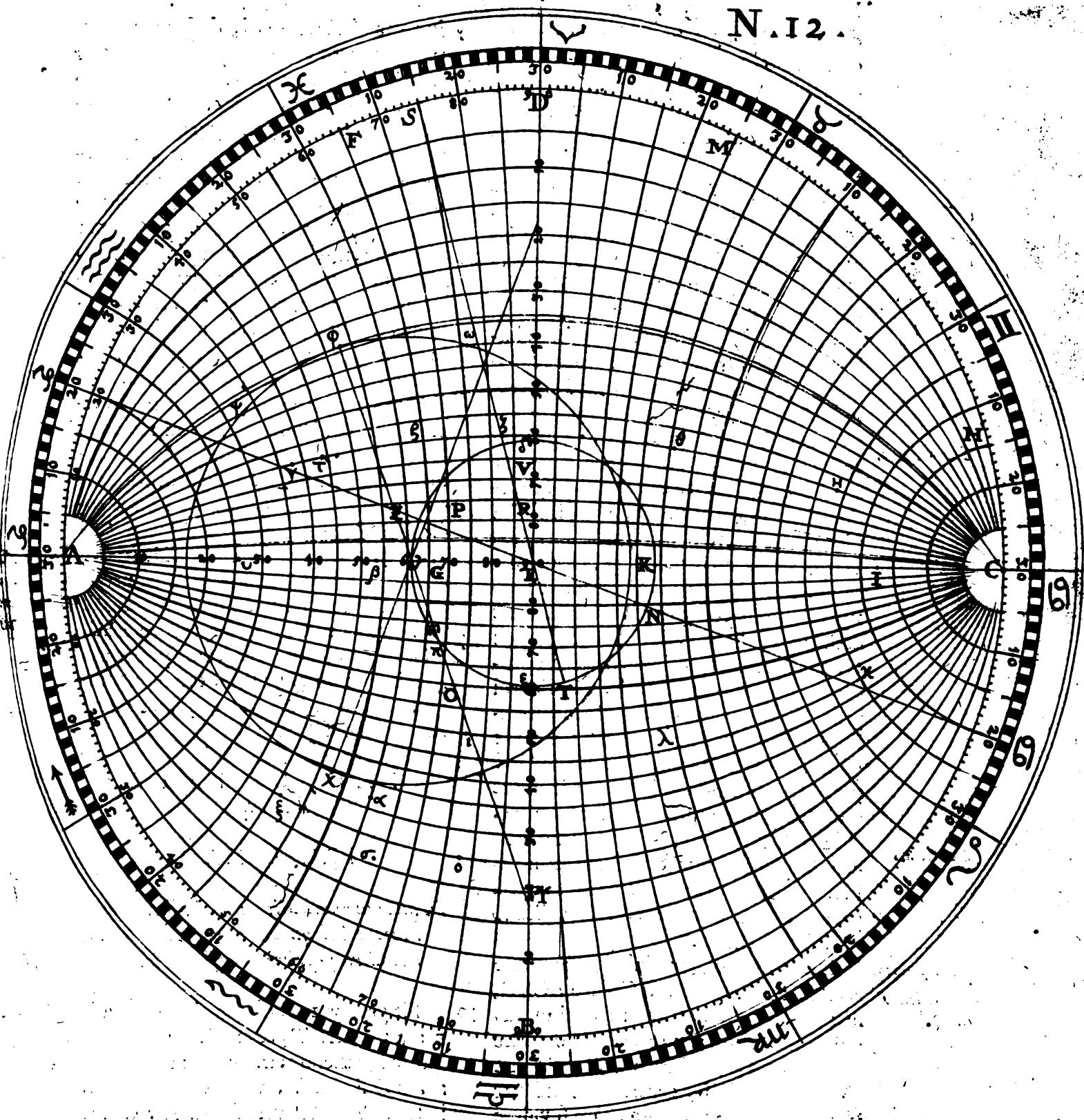
A loco Solis A, computentur in Ecliptica, hoc est in ipso circulo Astrolabij, *Vsus circu- li per verti- cem.* arcus complementi altitudinis Solis, exempli gratia, Gradus 70, acceptoque beneficio circini, interuerso semidiametri KI, vel KG, ponatur alter pes, in inuenito puncto N, & reliquus transferatur ad parallelum Graduum 70. Vr inque v. g. usque ad O, vel P, alterutrum enim horum est punctum quæsumum. & tempore quidem pomeridiano seruit punctum O, quod altero est orientalius, alterum vero, P, quod est occidentalius, seruit tempore antemeridiano, & tam hoc quam illud repræsentat punctum verticis; & idcirco arcus AOC, APC, circuli maximi, repræsentant circulum verticalem, quorum inclinationes ad Eclipticam, metiuntur rectæ, seu potius arcus in rectas proiecti, pomeridiani QB, antemeridiani RD, & gradus quos haec segmenta continent, sunt gradus anguli qui queritur: quos adscripti utrinque numeri statim indicant.

Atque haec ratio videtur omnium expeditissima, si in Astrolabio tam circuli maximi, quam paralleli descripti sunt per singulos gradus. Certè expeditior est *Hoc Astro- labium in- etio Analemmatis*: quamvis construatur Analemmatis sit facilior, cum unico *praxi ab his* circulo, & unica tantum Ellipsi sit contentum. Priorē denique supponunt instrumentum non planum. Hoc autem semel recte constructum, præferri potest etiam globo, qui difficillime paratur perfectus.

Ex his facile est intelligere nomina & officia partium in hoc Astrolabio descriptorum:

Circulus enim ABCD, est Ecliptica, *Officium E- clipticae.* iti quam ex A, & C, coniecti parallelii, abducindunt complementsaria altitudinum solarium supra horizontem, numerata ex A, versus B, E, & D, tam in Ecliptica, quam singulis circulis maximi per A, C, ductis, & in planum Eclipticæ projectis. *Officia paral letorum.* Idem

N. 12.



I.

Iidem parallelis singuli una cum maximo parallelorum D E B, ostendunt verticalium à quibus secantur, ad Eclipticam inclinationum angulos ad A. locum Solis comprehensos, inter Eclipticam & verticalem quemcunque, &c; id quod numeri ex B, versus E, aut ex D, versus E, ipsis quoque applicandi, satis indicant: sunt enim iij communes totis arcu-

II.

i bus circulorum maximorum, &c.
Arcus circulorum A, 10. C, A 40. G. Officia ver-
& alij inter D, & E, E, & B, referunt ticalium.
circulos verticales, & eorum ad Eclipti-
cam varias inclinations, per singulos
gradus, si sint descripti, è quovis Eclipti-
ca loco A, toto anno exhibendos.
AGKG, præterquam quod sit unus
verticalium, est quoque, ut in principio
diximus,

ROSAE VRSINAE

III.

diximus, Colurus Solstitionum, in quo existit K, centrum circuli per verticem acti, mobilis, ideoque dum istam lineam circumgiramus, per omnia signa, idem sit atque si stante linea volueremus Eclipticam.

Ipsa ergo dum ex A, versus D, & hinc versus C, atque ab hoc per B, rursus in A, peruenit, & trans centrum E, punctum K, hoc est centrum circuli per verticem traducti, secum in circello KN, circumducit, tria officia praefat.

Primum.

Primò. Coluri solstitionum situm, habitum & locum respectu Eclipticæ, & loci Solis A, necnon Astrolabij in Eclipticā inducti, ostendit.

Secundum.

Secundò. Signum & diem signi in quo Sol apud A, versatur denominat. dñi enim Sol in Ecliptica cælesti ex ꝑ quotidie vnum gradum progrederitur, ita linea Coluri hic ex A, loco Solis, & initio ꝑ, versus ꝓ, & ita deinceps promouet per omnia signa. ita vt in quo signo & loco signi in Zodiaco inuenitur in cælo, illic constituatur linea Coluri promotæ apex A, quæ, vt dixi, quotidie vno gradu progrederetur, initio factò ex A, Capricorni principio. A vero, est Solis locus, stabilis per omnes & singulos torius Eclipticæ gradus, vnde Ecliptica per ipsum non ipse per Eclipticam moueri cogitatur, ideoque Colurus solstitionum mobilis assumitur.

Tertium.

Tertiò. Centrum Circuli per verticem & quæcunque inde pendent, exhibet habitu autem positione centro, datur etiā positione ipse circulus ad interuallum K I, describendus.

Locum Solis in Zodiaco dare.

In exemplum, scire luet, quantum Solis locus A, recesserit à Coluro AGKC, in ꝓ X, &c. quere gradum decimum quintum Piscium apud S, ex eo demitte per centrum E, rectam ST, & illa erit Coluri pars, in T, centrum circuli per verticem ducti terminata. Iam si videre desideras constitutionem quam Sol & Astrolabium die illo ad illum verticis Circulum habent, ex T, ad interuallum K I, describe circulum, & videbis ante oculos omnem istorum illo die ad se habitudinem & positionem.

Officia Lim- bi.

Limbis in tres annulos distinctus, continent extimo signa Zodiaci, medius habet numeros gradibus signorum debitos, infimus ipsos gradus. Numeri ex A, secus quadrantes Eclipticæ versus B, & D, nō

IV.

in recta AE, expressi, designant complementorum altitudinis Solis gradus, à loco Solis A, ad verticem usque designatos. Et enim ad locum Solis numeratur eiusdem altitudo, à Sole ipso in A, posito, numeratur ad verticem usque Complementum altitudinis, quod in gradum 90. potest summe extendi, Sole nimurum existente in Horizonte. Sole vero supra Horizontem eleuato, complementum altitudinis nonagesimum gradum numquam assequitur; vnde recta BD, est terminus Orientis, & Occidentis Solis; Sole enim in A, & in Oriente posito, ubi altitudo est nulla, Complementum altitudinis, hoc est arcus inter Solem & verticem est, & ideo necessario ad rectam ED, terminatus; rursus Sole A, in occidente constituto, Complementum altitudinis ob eandem causam finiret recta EB.

Et quia mediatio semicirculi Eclipticæ abscissi ab Horizonte in loco Solis, necessario fit à verticali ad Eclipticam recto, & inter omnes verticales unus tatum AEC, est ad Eclipticam rectus, Sole posito in A, erit omnino recta AE, terminus huiusmodi Medicationum. E quibus omnibus deduco sequentia.

P R O B L E M A T A Practica.

PROBLEMA I.

In quanta verticalis ad Eclipticam inclinazione Sol quoquis signi gradu oriasur, offendere practice ex Astrolabio.

Sit gradus 15. Piscium, inde deduclinem Coluri ST, & ex T, ad interuallum K I, extende circinum in ortuam lineam DE, ad V, usque, segmentum igitur DV, dabit verticalem AV, in quo Sol oritur, simulque eius ad Eclipticam inclinationem DAV, recta DV, Astrolabice mensuratam, & numeris adscriptis expressam, qui erunt gradus plus minus 65. Sic procedes, dic & gradu sibi quoquis.

*Angulam
Orientis Si-
lis offenda*

P R O B L E M A . II.
In quanta verticalis ad Eclipticam inclinazione Sol dato Signi gradu occumbat, practice ex Astrolabio assignare.

Sic

I.

Angulis occidentis Solis dare.
Sit datus gradus 15. Piscium, ex T, centro, extende secundum interuallum K I, alterum circini pedem in rectam occidentalē E B, vbi secta fuerit in Y, illic habes & verticalem occasus A Y C, & eius ad Eclipticam inclinationem Y A B, linea Y B, expressam, graduum quasi 20.

COROLLARIVM.

Ex hisce duobus problematis intelliges quando facilius & securius sint obseruandas Maculæ, antemeridiano an pomeridiano tempore: Si nimurum ex T, circumnum applies ad eundem parallelum, 15. 60. verbi gratia, in parte orientali, ad Z, inuenies sub altitudine Solis, Verticalem A Z C, graduum inclinationis 80. post meridiem in eodem parallelo 60. sub altitudine eadem 30. graduū, ad punctum α , reperies verticalem A α C, habentem inclinationem graduum 35. circiter. Igitur cum ex praxi perpetua mihi certo constet, multo facilius & certius obseruari maculas, quando Sol ad Eclipticam angulos minores facit, difficilius quando magnos; secure etiuncibas, hoc tempore, sub eadem Solis altitudine, obseruationes post meridiem facilius insti-tui, quam ante. Magnum habet hæc res ad obseruandum momentum, & à sedulo Obseruatore est singulariter aduentanda; inde enim per totum annum fessit dirigere, & tempus obseruationi opportunius reseruare.

PROBLEM. III.

Locum in recta A E, assignare, in quo Sol Eclipticam supra horizontem mediat, 40 *in dato signi gradu.*

Sit datus signi gradus, 15. Piscium X; extende circinum ad interuallum K I, statue alterum pedem in T, alterum applica super rectam A E, in punctum, 6., & illud erit, in quo Sol illo die positus, Eclipticam in duo æqualia diuidet, quia versatur in verticali A β E C, qui ad Eclipticam est rectus, ideoque vtrinque ab horizonte ipsius quadrante distat, & consequenter mediat.

Locum medianus de-signare.

II.

COROLLARIVM II.

Hinc intelliges, sub quanta Solis altitudine debeas obseruare, vt in Circulum obseruatorum Eclipticam sine ullo alio calculo, solius perpendiculari ope impotes; id enim assequeris, si Sole Verticalem A E C tenente, præstabis; vt autem id facere possis, prænōsse oportet, altitudinem ipsius supra horizontem, quam dabit, in proposito, arcus A β , qui est complementum altitudinis, graduum videlicet 35. quibus demptis ex 90. remaneat Solis altitudo, graduum 35. igitur si illo die, quo Sol 15. Piscium, gradum obtinet, sub altitudine Solis antemeridiana, gr. 35. aliquam Maculam obseruaueris, perpendicularum induxeris, & huic per centrum circuli obseruatorij diametrum ad angulos rectos statueris; erit ipsa Ecliptica, & Macularum obseruatarum rectus ad ipsam situs.

Altitudine Solis Eclipticā medianis enunciare.

Hæc praxis in se est certa, prærequirit tamen, altitudinem præcisè ex A β , præcognitam, vnde necesse est Astrolabium magnum & accuratum esse. dein de exigit quadrantem pro altitudine suinenda egregium, & obseruatorem minimam fallacem. Tandem, illum qui Maculas obseruat, oportet esse expeditum, & securum. Et hæc omnia ideo præmonstro, quia res hæc debet ferme in momento perfici, propterea quod Ecliptica ab isto mediationis æquilibrio, motu diurno celeri, statim evanescit, & consequenter obliquos inclinationum angulos facit. Vnde si quis hanc praxin sine felici successu exerceret, hisce difficultatibus, & suæ forsitan tarditati aut inertiae, errorrem adscribet. nam res, in se certa, sed ad hoc temporis punctum alligata, ardua est.

COROLLARIVM III.

Ex hoc solaris loci æquilibrio, habes iterum unam regulam certam & uniuersalem, pro cognoscendo & determinando ad obseruandum tempore communio; quæ talis est.

Quicunque Verticales Circuli, à Sole sub eadem altitudine insessi, sunt loco æquilibrii seu mediationis viciniores, iij. sine tempore nō dubio, habendi sunt ad obseruandum iugendos optiores.

Regula pro commodo ad obseruandū
tempore non dubio, habendi sunt ad obseruandū iugendos optiores.

R O S A E V R S I N A E

I II.

ceptiores; qui verò sunt remotiores, iij
multo sunt habiliores: vt, quia in propo-
sito exemplo, dum Sol, ante meridiem,
altus grad. 30. verticalem A Z, insidet,
est puncto β , longe vicinior; quam dum
eundem post prandium occupat, in α , al-
tus itidem gradus 30. Hinc alia rursus
practica & generalis pro hac re regula e-
ruitur; videlicet, in quam partem linea
mediatrixis A E, segmentum Circuli
per verticem acti, minus cadit, illud ut
que ad obseruandum tempus importun-
nius subministrat, quia segmenti minoris
arcus est secanti vicinior, quam maioris,
& consequenter verticales viciniores de-
signat, quam illius; vt in priore exemplo,
segmentum $\beta E V Z \beta$, est minus, quam
segmentum $\beta E Y \alpha \beta$, & arcus illius $V Z \beta$,
est mediatrixi secanti $A \beta E$, multo vici-
nior, quam arcus $\beta \alpha Y$; atque ob hanc
causam, verticales circuli, qui designan-
tur ab arcu $\beta Z V$, sunt rectæ A E, longe
viciniores, quam qui interciuntur ab
arcu $\beta \alpha Y$.

P R O B L E M . I V .

*Determinare, in quamam Astrolabii pla-
ga, ad datum Solis in Zodiaco locum,
mediatrix A E, versetur,
Orientali, an Occi-
densali?*

Certum est Solem semper in aliquo cir-
culo verticali hærere, certum etiam est,
arcum diurnū à Meridiano bifariam diui-
di; & altitudinibus antemeridianis æqua-
les fieri pomeridianas, ideoque per pa-
rallelos altitudinum arcus diurnos secari
in omnibus altitudinibus æqualibus, in
vnica meridiana tangi: vnde certum etiā
est, similia euenire à parallelis comple-
mentorum respectu circuli per verticem
acti; quem vnicus tangit in Complemento
altitudinis Meridianæ, reliqui omnes,
qui complementis maioribus definiun-
tur, ipsum secant. Igitur sicut quotidianus
Sol, duas supra horizontem altitudines
æquales facit, momentis quibuslibet,
vnam ante, alteram post meridiem, in
meridie autem medio loco & altitudine
summa consistit; ita necesse est, ipsum
quotidianus, complementa pomeridianam
antemeridianam æquare, meridianum au-
tem vnicum constituere, & omnium qui-

*Prænotata-
da.*

IV.

dem minimum, quod sit altitudinis ma-
ximæ, &c. his præsuppositis.
Sit vt ante, datus signi gradus, 15. Pi-
scium; posito igitur circini ad K I, exten-
ti, altero pede in T, extende alterum ad
lineam A E, in punctum β , & considera
quotus ex adscripto numero complemen-
ti parallelus, tum circumducto circino,
explora an in eundem denuo recidas in α ;
si sic, certus sis, punctum β , esse ori-
entale; punctum α , occidentale. Quod si
parallelus non secaretur bis à circino, sed
tantum tangeretur; Mediatrix A E, esset
ipsam in Meridie. Si vero ante ipsam
versus D, fiat parallelis secio, & ipsa po-
stea in eodem intersecetur, ipsa utique in
plaga occidentali versabitur.

C O R O L L A R I V M .

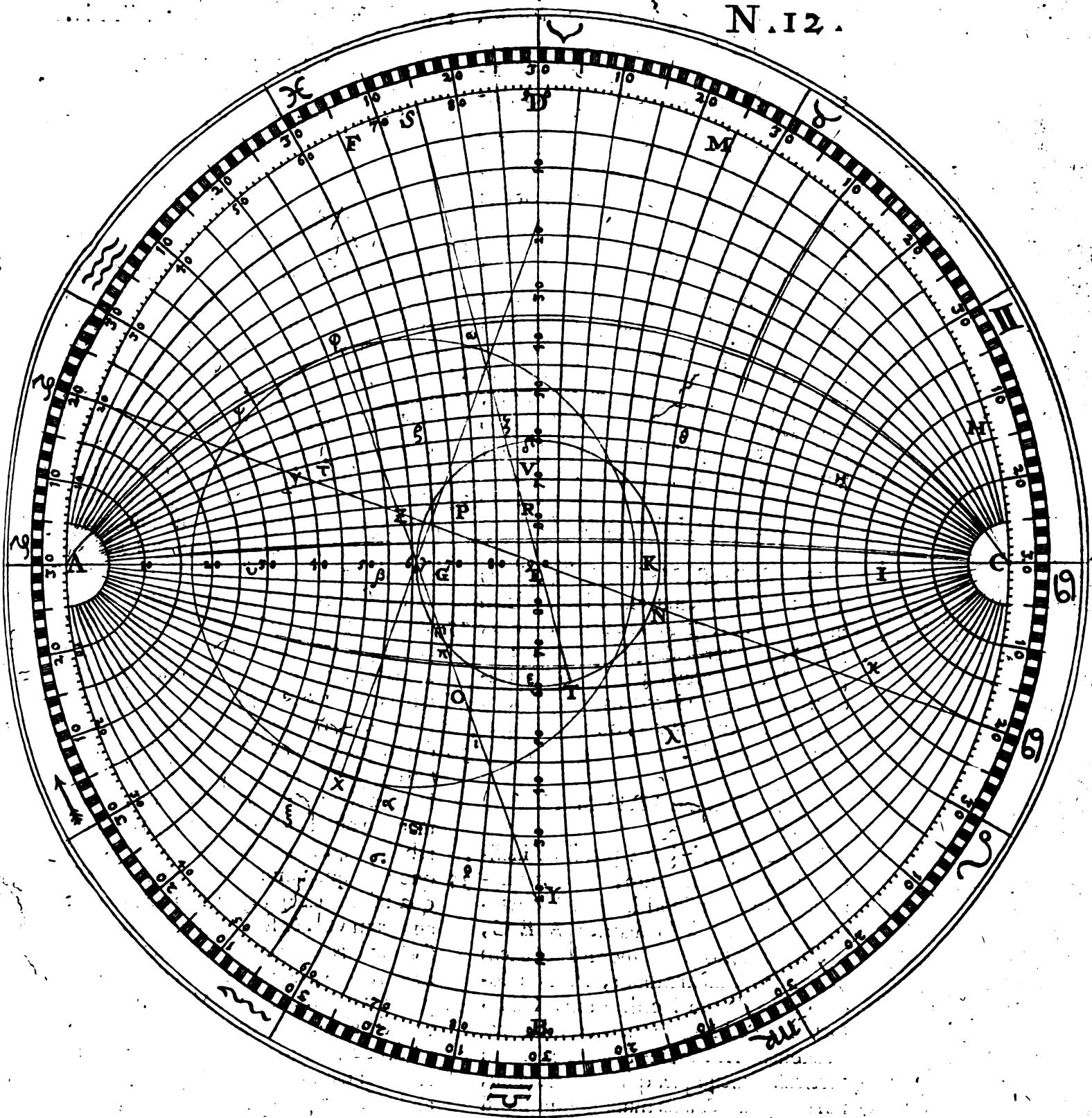
Hinc pro opportuno obseruandi tem-
pore datur rursus Regula practica genera-
Regula pro
lis. Versante centro K, circuli per ver-
opportuno
ticem acti, in semicirculo K N, sive; obseruandi
versante Sole in semicirculo ascendentem
ex β , per Y , in ϑ , usque, obseruatio-
nes pomeridianæ, cæteris paribus, expe-
ditius fiunt, antemeridianis. Contra,
transiente Sole ex ϑ , per α , in β , per
semicirculum descendenter, secumque
tradicente centrum Circuli per verticem
transientis, ex γ , per A , in K, obserua-
tiones securius fiunt tempore antemer-
diano periculosius pomeridianus. Vno
verbo, cuius temporis plagam occupat
centrum K, illius obseruationes peragun-
tur promptius; cæteris paribus, quia
temporis alterius regionem occupat linea
mediatrix A K, & minorem Circuli ad se-
40 rapit portionem, maiorem vero semper
centrum.

P R O B L E M A V .

*In dato Astrolabio, ad datum Solis in zo-
diaco locum & centrum circuli per
verticem, altitudinem Solis me-
ridianam & circulum
meridianum assi-
gnare.*

Sit datus Solis in Zodiaco locus, gra-
dus 15. Piscium, & ex eo, centrum cir-
culi per Verticem inuentum T; extende
circulum ad distantiam K I, positoque
vno

N. 12.



V.

*Altitudinis
verticalis
meridiani
ascensio.*

vno pede in T, extende alterum versus A, quoadusque contingat aliquem ex parallelis complementorum, & non secet; ipse enim dabit in AE, numerum complemeti, quo subducto ex 90. residuum erit altitudo meridiana; & verticalis per inuentum contactus punctū, erit circulus meridianus. Quod sic probo; quia si hic qui tantū per contactum transit non erit meridianus

VI:

i. erit alias, qui vel omnino nō tangitur à circulo per verticē acto, & sic complemetū altitudinis meridianæ est equo minus; & cō sequenter altitudo debito maior, adeoq.
5 falsa; vel dū tangitur simul quoq. secatur; & sic dabuntur vnius diei duo meridiani; item altitudo meridiana debito minor, circulus enim qui nude tangitur dat altitudi
9 nem quocunque bis secto maiorem;

Q. Ita

ROSAE VRSINAE

VII.

Ista autem sunt absurdia, igitur non admittenda, & stat adhuc, à parallelo pure tacto, per punctum contactus & altitudinem Meridiani & Meridianum inueniri.

Punctum tamen contactus ad sensum saepe magnam latitudinem occupat, vt ne scias ubinam illud reponendum sit, sic verum ipsius locum nancisceris; firmato altero circini pede in inuento circuli per verticem centro, alterum extende ad maiorem quam sit K I, distantiam, vt parallelus, qui nude fuerat contactus, fecetur utrinque; arcum deinde inter binas sectiones interceptum diuide accurate bifariam, nam divisionis punctum, erit etiam contactus; quia linea ex habito centro per illud protracta, transibit etiam per centrum paralleli contacti.

COROLLARIVM I.

Angulus meridianus. Hinc facile est, Meridiani die quoquis ad datum locum, inuenire ad Eclipticam inclinationem. quæ ostenditur in linea, B E D, vbi verticalis per communem paralleli, & circuli per verticem traducti, contactum incedens, ipsam fecat. nam segmentum maius, mensurat angulum inclinationis.

COROLLARIVM II.

Eadem opera habebis praedictæ inclinationis complementum, quod mensurat in segmento minori linea E B, distantiam Meridiani à Mediatrix A E C, id est, inclinationem planorum per axem Eclipticæ, & axem Mundi, nec non locum Solis datum incidentium. Nam locus Solis est A, communis omnibus verticalibus; in AEC, polus Eclipticæ est E: In verticali quounque, qui sit meridianus, inhæret polus & axis mundi, igitur illorum ad se inclinatio sumenda est penes segmentum unius rectæ BE, vel DE.

Meridianus autem semper inuenitur ex ea parte, in qua centrum circuli per verticem reperitur. his autem in anno, concurunt omnia hæc, in unicum verticalem A E C, quando nimis Sol in scorpio , vel Scorpius , versatur.

Plurima possent hic inquiri, scitu dignissima, sed quia in prioribus sunt multa tacta, dum de Mediatione agemus, 55

VIII.

censo in aliud tempus reliqua rejicienda.

PROBLEM VI.

Macularum regressum, stationem, & progressum, circulo per verticem, practice ostendere in Astrolabio.

Omnes meas obseruationes in ordinē redigi, per hanc Astrolabij figuram, & circulum per verticem traductum; in quo labore dum noctes diesque versor, experior frequenter, eodem die, tam mane, quam vesperi, idque in æstate potissimum, verticalium ad Eclipticam inclinationes, maiores & minores fieri, & sub diuersis Solis elevationibus æquales, intermedias autem longo satis tempore vix variari sensibiliter, quam rem dum conseruo cum obseruationibus, inuenio omnino, ijsdem temporibus Macularum in circulis obseruationum, regressum, stationem & progressum esse factum. Quam rem dum saepe verso, & diu tracto, probe aduerto. Circulum in Astrolabio per verticem traductum, & annulus circa centrum Astrolabij, dum obseruationes de die in diem expono, circumductum, practice, ac luculenter & quasi vltro ob oculos ponere, quidquid in eas latet, & rerum istarum studiosum, veluti manu in abdita naturæ, & rerum admirabilium speculationes abducere. Id quod me quodammodo cogit, hic aliqua saltet ex ijs, quæ isto assiduo tot annorum usu, & summa cum modis hisce, quibus obseruata expono & in ordinem redigo, conuenientia, didici, pin- guiori quadam, vt aiunt Minerua, quantum satis est, ad institutum meum, pro recta & commoda obseruandi praxi, percurrere: nam breuitas temporis, in tam abstrusa materiæ istius subtilitate, addo etiam lubricitate, exquisitam huius theoriæ, quam latissimè patere non sum nescius, & pleniorē tractationem, mihi modo non permitit. Quod si accuratas eadē super re speculationes, quas P. Christophorus Gruenberger elaborauit, & mihi promisit noctis fuero, eas in grati animi signum, & boni litterarij publici commodum, tuique, Lector, gratiam, lubens volensque, opportuno loco subneciam.

Etenim

IX.

Etenim sicut ego illi, hoc Phænomeno, Macularum præsertim regresione, statione & progresione, (quas Phænomeni affectiones, licet æstate quotidianas difficultius tamen, & non nisi post manifesta experimenta à me exhibita, in censu verarum apparentiarum admisit,) multa præclara excogitandi occasionem dedi; ita vicissim dare illi locum, & quidem honestissimum, in hoc meo opere, mecum semper in animo destinavi.

Vt, quod debo illius auctorati, qua laboribus meis approbatis hederam apposuit; & industria, qua me iuuit in invenzione modi facilioris ad determinandum angulum verticalis cum Ecliptica, non solum priuatim agnoscari, sed publicè contestatum relinquam posteritatem.

Interim ad ea quæ sequuntur, rectius intelligenda.

Præmitto primò. Circulum in figura Astrolabij Ecliptici, per verticem, traductum, à linea B D, in duas partes diuidi, quarum illa, quæ versus A, iacet, est & dicitur à me portio diurna, quia ex A, in ipsam usque, omnis tam parallelorum, quam Verticalium Circulorum usus diurnus completur: etenim quamprimum Circulus per Verticem lineam B D, transilit versus C, usus illius prorsus nullus est, quia tunc Sol infra; non supra horizontem versatur; ideoque portionem versus C, iacentem, voco segmentum Circuli per verticem, dueti, nocturnum: ipsam vero lineam, B D, si placet, haud incongrue, vel finitorem, vel noctudialem appellabimus.

Præmitto deinde secundò, solos illos qui cadunt extra parallelos, & verticales Circulos ad verticem, ad boc apponentes non servient:

Præmitto tertio, circellum K T, à centro K, circuli per Verticem ducti, circa polum Eclipticæ E, descriptum, diuidi ab eodem B D, per A, bifariam quarum eam AK, quæ est versus C, portionem, appello semicirculum centri hyemalem, vel si ita uis australem; quia Sol tum percurrit signa austrina, quæ nobis brumam afferunt: oppositam, v. 4, voco semicirculum centri æstiva-

X.

lem siue borealem; quia dum centrum istum arcum semicircularem percurrit, interea Sol signa arctica, quæ nobis æstivæ afferunt, perambulat.

5 Præmitto quartò, Omnia & sola illa puncta, in quibus paralleli per verticem peripheria, cum verticalibus alicubi concurredit, esse verticalia; reliqua vero, quæ intra vel extra illius circumferentiam assumuntur, non esse verticalia, pro illa saltu Circulorum positione. His prænotatis.

DICO Primò. Centro circuli per verticem atti, in semicirculo australi ver- Quando nul la regressio sante, nulla contingit in parte eiusdem cir- vel statio culi diurna, regressio, vel Batio, sed mera- progresio.

Quia nullus Circulorum Verticalium, in parte diurna à Circulo per verticem bis secatur, propterea, quod circuli per verticem centro K, in parte australi C, posito, altera cuiuscunque verticalis sectio, cadat in partem nocturnam, eandem videlicet, in qua centrum K, existit. 25 quod sic probatur. Omnia verticalia centra consistunt in recta B D, utrumque protracta, & eorum quidem qui inter E, & D, incedunt, quod sint concaui versus E, centra reperiuntur ex parte E B; 30 corum vero qui feruntur inter E, & B, quod sint concaui versus E, centra consistent in linea E D, protracta: igitur si detur nunc unius circuli Verticalis inter D, & E, incedentis, altera sectio versus 35 partem A, in segmento circuli per verticem diurno, si agatur per utrumque circulorum, id est verticalis, & qui est per verticem, centra, linea recta, illa ex parte E B, concurret alicubi cum linea E B, ibi nimis ubi circuli verticalis centrum esse supponitur, igitur cum hæc linea per centrum alterius circuli, quod in parte C, versari ponitur, etiam transeat, ipsa cadet tota inter D, & C;

45 cumque ipsa inter duas istorum circulorum communes sectiones ad eandem partem D, factas incedat media, & in parte circuli per verticem nocturna consistat, alteraque versus A, reperiatur; evidens est, alteram multo magis in portione nocturna versus C, vergere. In exemplo pratico res tota clucesset.

Dum Sol vigesimum Capricorni gradum obtinet, centrum circuli per verticem est in N, ex quo per circum ad

Q 2 inter-

ROSAE VRSINAE

XI.

interuallum K I , secetur verticalis aliquis in oriente diurno , ad punctum ; & si cogitetur per N , incedere recta aliqua versus centrum verticalis circuli A / C , quod existit in recta E B , producta , patet rectam per centrum verticalis & dictam N , facere angulum in parte Australi , & ab eadem E B , recedere versus C , cumque illa recta per N , producta secet verticalem A / C , in aliquo punto , cadet illud in medio duarum sectionum ; & cum prior sit in parte orientali diurna , posterior necessario erit in nocturna ad .

Eodem modo , si ex eodem centro N , secetur aliquis verticalis occidentalis diurnus in , altera ipsius sectio , per rectam N , amborum circulorum centra necentem , & duas illorum sectiones bifariam diuidentem in , probabitur catura in portionem nocturnam versus C , ad punctum .

Confirmantur haec perpetua & antecedenti experientia in obseruando cum dictis conformia.

DICO Secundò . Centro circuli per verticem ducti , in semicirculo , y A , boreali versante , contingit Macularum regressio , statio & progressio , tam circa ortum , quam occasum diurnum .

Sit centrum circuli per verticem acti in , & distantia K I , id est , eius semidiameter ex applicetur ad E D , incidat in 60. tangatque verticalem A 60. C , cumque centrum , iaceat in diametro verticalis A 60. C , quæ ex centro in E B , protensa alicubi collocato prodire intelligatur , erit 60. maior alijs quibusunque inter ipsam & reliquam diametri intercurrentibus , per 7. tertij . igitur si circulus ad interuallum 60. intelligatur describi versus A , ipse verticalem A 60. secabit semel in 60. & iterum in , quod linea centra utrumque circulorum netens , & arcum inter duas sectiones interceptum bisecans , tota versetur in parte diurna A , & semper magis magisque diverget à noctudiali B D . Ex iisdem rationibus idem circulus per verticem ex , ad solitum interuallum K I , in plaga diurna A B E , vespertina descriptus , secabit verticalem A 30. C , in binis punctis ; & o , atque adeo totus arcus o ; cadet intra verticalem . quandoq. autem hoc contingit , accedit est , diuersis temporibus

Quando regressio statio , & progressio fiat.

duobus , dum scilicet istæ sectiones in eodem verticali contingunt , æquales ad Eclipticam inclinationes intercedere ; intermedio autem tempore ascendere , stare , & descendere . Quod cum mane & vespere fiat , quotidie , dum centrum in semicirculo boreali vagatur , necesse est regressio nem , statum & progressionem itidem cunire ; cū hac tamen discretione ; quod mane prima fit regressio , deinde statio , tum tandem progressio ; vesperi vero , primum locum semper obtinet ordinaria progressio , secundum statio , ultimum regressio .

Confirmantur haec ex antegressis in obseruando experimentis , stabilientur ex subsecuturis .

DICO Tertiò . In equinoctiis verane centro Circuli per verticem , nulla fit regressio , aut status , sed mera progressio .

Quia cum circulus per verticem habeat suum centrum in noctilucana B D , in quam omnes verticales circuli sua collocauerunt , patet aut nudos contactus fieri inter verticales & circulum per verticem , aut sectiones utrinque æquales , in parte diurna & nocturna .

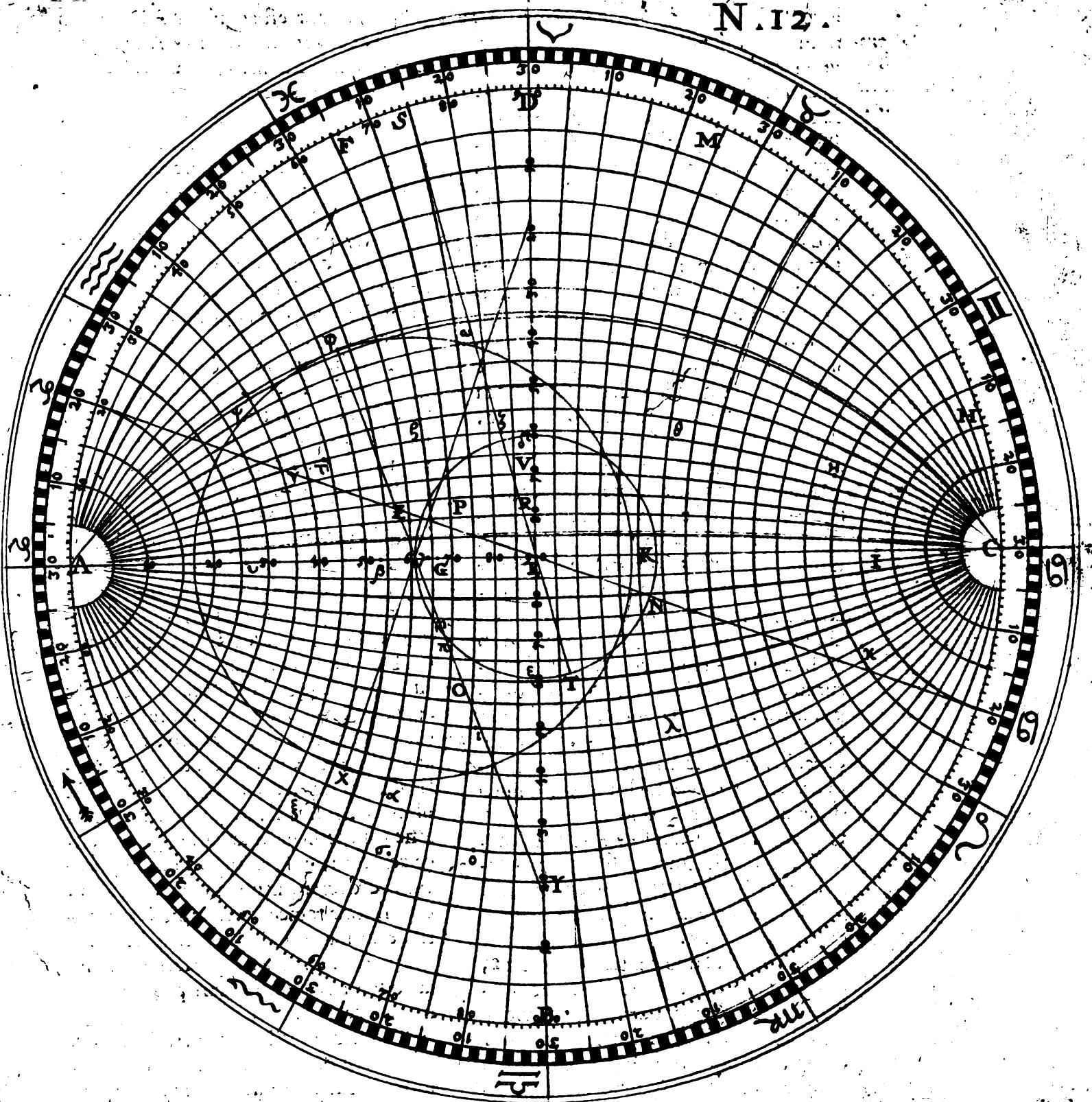
DICO Quartò . Initium regressio nis immediate fit , post equinoctium vernum , dum Sol Y intrat , & centrum Circuli per verticem , semicirculum diurnum y A , aggreditur ; finis regressionis continet in equinoctio autumnali ; rationes ex dictis satis patescunt .

DICO Quintò . Regressiones aequinoctio verno ad solstitium usque asti uite sam mane quam vesperi semper crescunt ; in ipso vero solstitio sunt summa , & exinde , ad aequinoctium auctumnale usque , augmentis antecedentibus proportionaliter decrescunt .

Ratio una augmenti ad solstitium , & inde proportionalis decrementi , sumitur ex tempore , quo regressiones istæ durant , quod ab aequinoctio verno semper crescit ad solstitium , ab hoc vero eadem prorsus ratione decrescit ad aequinoctium auctumnale . Altera ratio , sumitur ex arcu parallelis per verticem inter contactum & finitorem interceptos , qui semper augescit ab Y ad 25. & hinc eadem proportione ad 45. decrescit , iste autem arcus , mensurat regressiones , &c .

Confirmantur haec omnia , ex æquabi li centri in circello y A , revolutione , unde

Initium , & finis regressionis .



XIII.

de & ipsum circulum per verticem unifor-
miter circumferri, adeoque similium pro-
portiones constare oportet. Accedit om-
nibus constans & conformis ex obserua-
tionibus experientia, quæ horum omnium
prima occasio, motrix, ductrix, & inuen-
trix fidelissima extitit.

DICO Sexto. Progressionis ordina-
ria & continua termini à mane in vesperā,

XIV.

i sunt matutini & vespertini verticalium. Progressio-
circulorum cum circulo per verticem mu- nis continua
tui contactus. qui finit ter-
mini.

Quia contactus sunt ultimum quod isti
5 circuli commune habent, & inter hosce
contactus nullius verticalis fit gemina
ad eandem orientis, vel occidentis par-
tem intersectio, sed unius vaica tan-
9 tum, continuo angularum incremento,

Q. 3 à con-

ROSAE VRSINAE

XV.

Varia progressionis et contactus

à contractu matutino usque ad vespertino, si eandem Eclipticæ partem AFD, versus orientem respicimus; vel continuo decremento, si oppositam AB, ipsa occulta ratione die consideramus: si vero angulum inter Eclipticam & verticalem ad rectum tantum extendimus & quadrante finimus, Progressionis anguli matutini à puncto contactus, orientali ad lineam AE, mediatrixem crescent, hinc ad contactum occidentalem decrescent: at vero si progressionem aestimamus à contactu ortio ad meridiem, & hinc ad contactum occiduum, tunc aliquando anguli antemeridiani ex crescunt super rectum, pomeridiani ab eodem deficiunt; aliquando pomeridiani super rectum ampliatur, deficientibus ab eodem antemeridianis. In exemplis omnia clarescent.

Esto centrum Circuli per verticem in parte diurna vespertina & occupet punctum π , si igitur ex eo ad distantiam KI, more solito describarur parallelus per verticem, is in plaga orientali ad aliquod punctum σ , tanget & non secabit Circulum aliquem verticalem AC, & vicissim ab eodem verticali tangetur & non secabitur in puncto eodem: sic in parte diurna australi, similis contactus accidet in puncto τ , cum verticali AC, & dicto Circulo per verticem; & similes matutini, & vespertini contactus inter se tamen differentes fiunt quotidiani, quamdiu Centrum in semicirculo $\gamma\alpha$, versatur. Differenti autem inter se sitiguli propterea, quod Circuli per Verticem quotidie sit alijs ad verticales in planum Eclipticæ projectos situs.

Iam inter ista duo contactus puncta σ , & τ , exempli causa adducta, omnes reliqui interiecti pergunt ordine ex σ , usque ad τ , & nullus illorum secatur bis, quia complementa altitudinum ad meridiem semper decrescent, & hinc crescunt usque in τ . Hoc ergo dum fit, anguli inter Eclipticæ arcum AFD, & verticalem tangentem matutinum AC, itemque sequentes quo sunque $\alpha\gamma\beta\delta\epsilon\zeta\eta\kappa\lambda\mu\omega$, vique ad tangentem vespertinum $\alpha\gamma\beta\delta\epsilon\zeta\eta\kappa\lambda\mu\omega$, comprehensi, semper crescunt, vel si eodem verticale cum arcu Eclipticæ occidentali AB, conferas, perpetuo decrescent: nam angulus σ AB, utique maior est, quam τ AB, & hic maior quam α AB: at vero si arcum AD, orientalem respi-

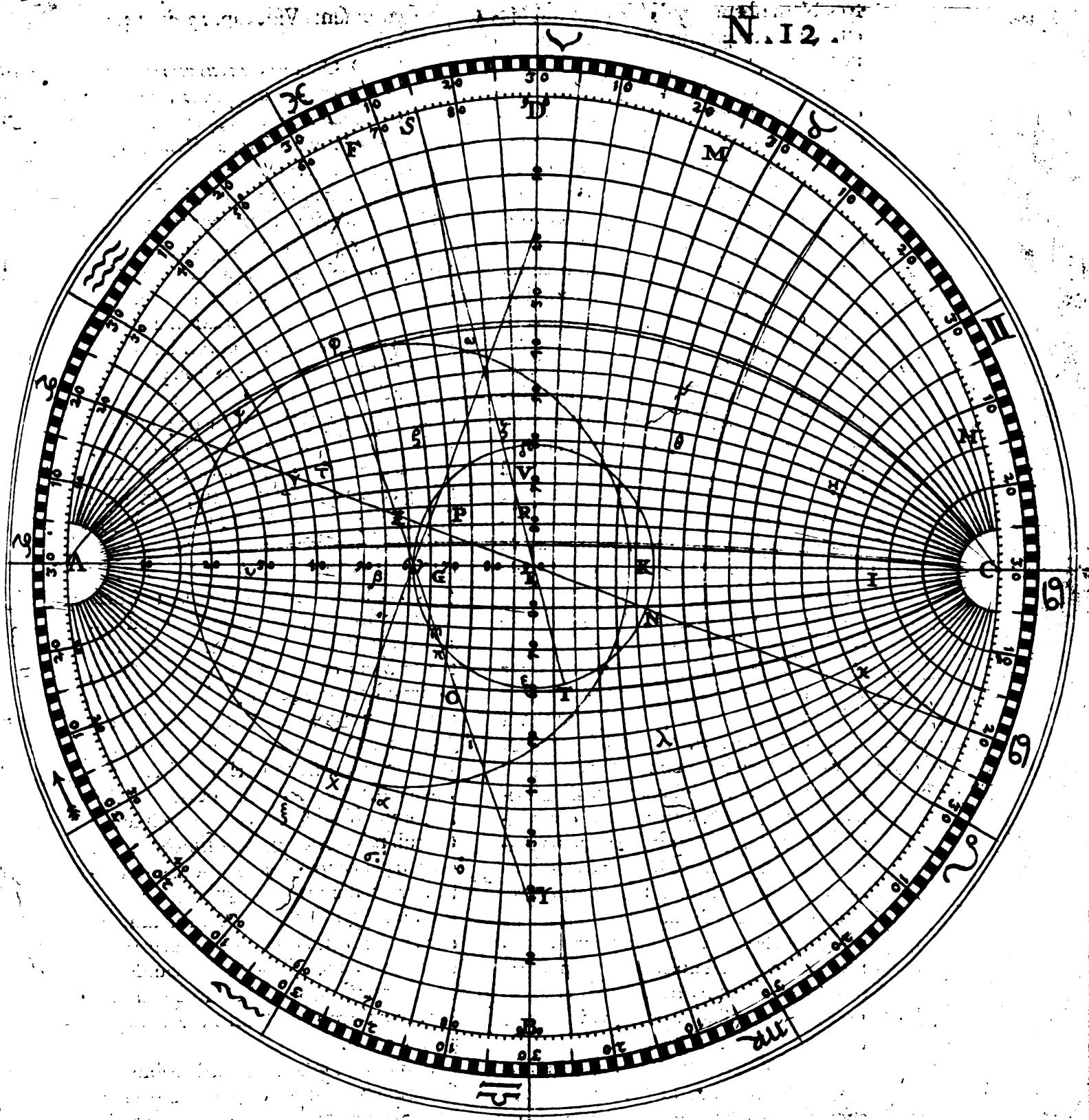
XVI.

i cimus, minor est angulus σ AD, quam τ AD, & hic minor quam α AD: igitur cum à contactu matutino ad vespertinū anguli versus orientalem Eclipticæ arcu considerati sine interruptione crescant, versus occidentalem spectati eodem tenore decrescant, voco ego hoc angulorum, vel incrementum, vel decrementum progressionem ordinariam, respectu Macularum ad unam lineam verticalem obseruatarum: & huius progressionis terminos constituo duos istos contactus: quia quamdiu complementa altitudinum solarium inter illos versantur, tamdiu Macularum in circulo obseruatorio circa centrum giratio versus eandem partem tendit sine illa retrogradatione. & in hoc summam semper conuenientiam comprehendit, tam hic, quam olim Ingolstadij.

Si vero quis angulum rectum, siue 90. gradus, pro istorum angulorum mensura constituat, tunc in progressione hac, anguli à contactu matutino semper crescent, ad verticalem AE, qui Eclipticam mediatur, ideoque faciet angulum σ AD, rectum. Hinc alium Eclipticæ arcum AD, respiciunt verticales circuli, & angulos rectis semper minores constituant, continuo decremento, usque ad angulum τ AB, qui ex contingente verticali cum Ecliptica instituitur, & omnium illius diei versus illam partem minimus efficitur. Et licet Macularum giratio circa centrum, respectuum hoc augmentum & decrementum non attendat, in expositione tam Macularum & ordinatione cursus, obliquorum in Ecliptica angulorum minorē semper sectatus sum, adeoque angulum rectum pro summa mensura habui.

Tandem si verticalem meridianum, & in Maculis obseruandis altitudines Solis supra horizontem attendimus, id quod ego semper feci, in indagando Verticalis cum Ecliptica angulo, certum est, angulum antemeridianum σ AD, crescere ultra AE, quamdiu centrum inhaeret quadranti $\gamma\alpha$, adeoque maiorem fieri recto, verticalis enim Meridianus tunc temporis versatur etiam intra σ , & τ . At vero, si centrum reperitur in quadrante orientali $\gamma\alpha$, euidens est, ibidem quoque detineri meridianum, unde apertum est, angulos antemeridianos ad rectam AE, non peruentu-

*Progressio ordinaria
qua? & quod
cum Macu-
larum in
charta obser-
vatur pro
gressione cor-
deret?*



XVII.

uentures, adeoque rectis minores futuros, dum tamen contraria carent in angulis pomeridianis.

Itaque progressio ordinaria est stabilis, varietates subit, vel ad semicirculum, vel ad lineam mediaticem, vel demum ad Meridianum collata. ista autem in re non variant progressionis statum,

XVIII.

sed ex varia relatione, varias etiam rei eiusdem denominationes pariunt. Continuus autem progressus à contactu ad contactum constat ex observationibus ad idem perpendiculum factis, aut etiam per Helioscopium ex inspecto Sole, prout ab initio inueneti Phænomeni Ingolstadij quotidie, à summo mane, in serum vesperū feci.

R O S A E V R S I N A E .

XIX.

fecit. Nam ista progressio & regressio Macularum manifestissime solo oculi iudicio notatur.

DICO Septimò. Contactus verticis calatum circulorum cum Circulo per verticem Matutini, & vespertini, ex una, ex altera vero parte finitoris BD, cum eodem circulo per verticem concursus tam Matutini, quam vespertini, definiunt Macularum regressiones.

Quia regressiones Macularum sumuntur, quando anguli progressionibus contrarij eveniunt, quod mane semper fit ab ortu Solis ad contactum usque, & vespere à contactu ad occasum Solis: & sic regressio nihil est aliud, quam arcus Circuli per verticem, inter finitorem & contactum interceptus; in exemplo; si centrum sit ω , dum Sol horizontem ortium occupat in A, verticalis circulus tanget circulum per verticem in α , postea sensim perueniet ad contactum β , eritque arcus $\alpha\beta$, regressio illius dici in ortu; vespertino, regressio erit, arcus vespertinus, $\beta\alpha$. Inter contactum vespertinum β , & finitorem B γ , interceptus.

In regressione Matutina, anguli inter verticales & Ecliptica arcum orientalem AD, intercepti, semper decrescunt, usq. ad contactum illius diei, v.g. ϵ . In regressione vero vespertina, à contactu vespertino semper crescunt, usque ad occasum Solis. Itaque puncta orientis & occidentis Solis ex una, & puncta contactus matutini & vespertini ex altera parte, ostendunt lineas regressionis. Scire igitur punctum ortium Solis die quovis, & contactus matutini; Solis item occubentis & contactus serotini, est nosse arcus & quantitates regressionum: hæc autem cognitus non sunt diffigilia, ut postea videbimus: nunc filium per texamus.

Quando autem & quando regressio fit, tunc & tandem Macularum cursus in charta circa centrum spiralis regreditur in circulo obseruatorio, si obseruationes ad idem perpendicularium fuerint instituta: sicut enim currunt, regressio in charta, & anguli hic mane decrescentes, augescentes vespere. Idem animadueri olim etiam Ingolitadij Helioscopio, dum mane maculas ad verticalem accedere, vespere recedere sensi, contra ordinarium diei cursum. Hæc tum quidem animadueri, sed ratione signarus, effectum admiratione

XX.

prosecutus sum. Vide cap. 13, & 14. huius libri.

DICO Octavo. Arcus regressionum Augmentum ab aquino vero augescunt quotidie & decrementum tamquam quam desperi, usque ad solsticiū; ita regressio, & ab hoc ad aquino auctum auctumnale, simili proportione decrescunt.

Quia quo magis centrū à finitore BD, hoc amplius etiam contactus ab eodem recedit; & sic arcus regressionis inter utraque augescit, cumque in ω , initio, quo fit aestivale solstitium centri recessus summus eveniat, patet etiam maximum ibidem regressionis arcum contingere.

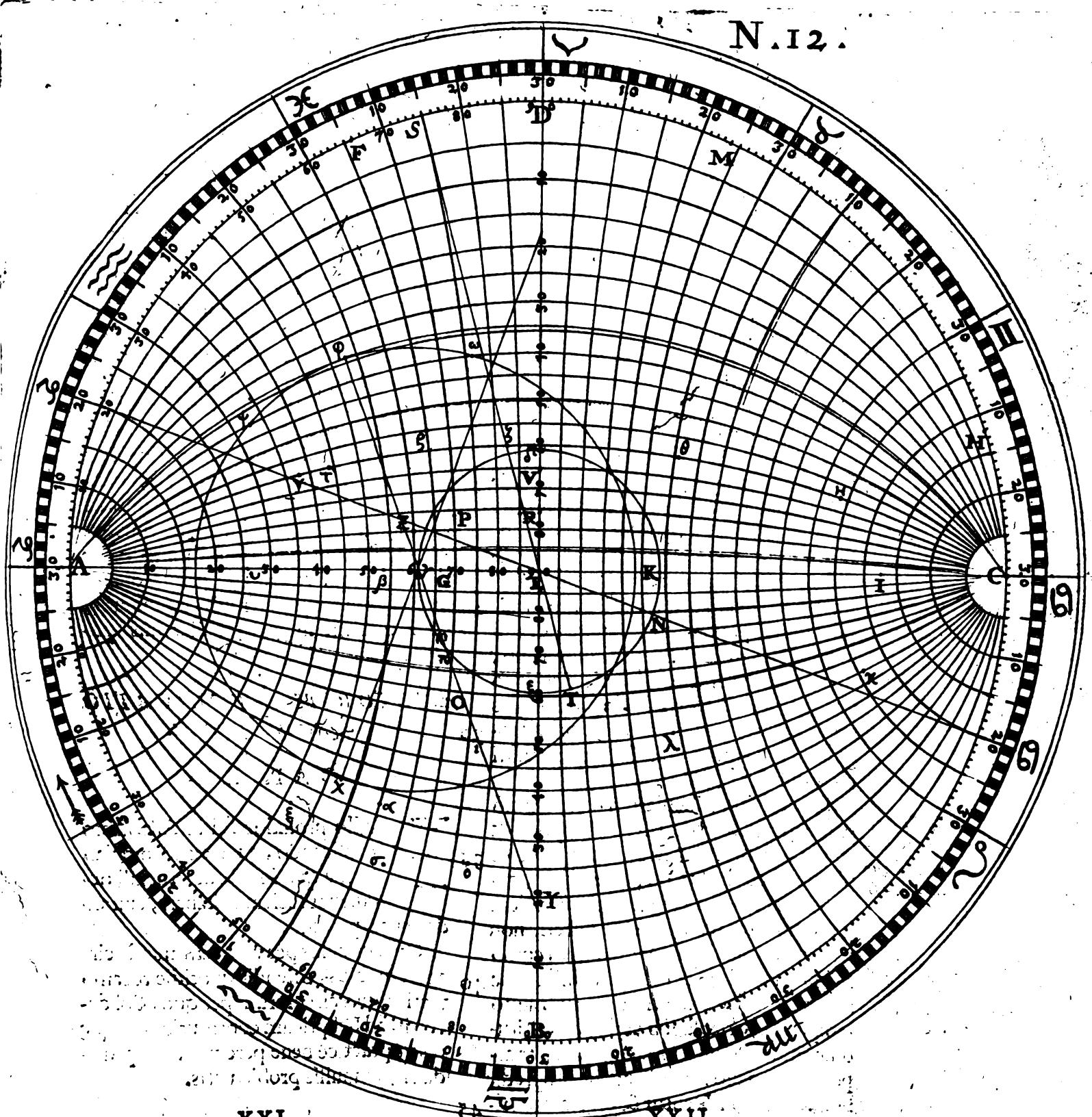
In figura res tota ad oculum patet. γ , est punctum solstitiale ω , & centrum circuli ωx , per verticem ducti; punctum contactus orientalis ω , per rectam $\omega \chi$, designatum, punctum contactus occidentalis χ , recta $\chi \gamma$, designatum; punctum orientis Solis in finitore BD, expressum, nota numeri 50. punctum Solis occidui 5. nota itidem numeralis numeri 50. arcus igitur regressionis matutinalis dum Sol ω initium occupat, est 5. arcus regressionis vespertinæ, est χ 5. Igitur, ut breuiter dicam, Regressio Macularum est arcus Circuli per verticem, inter punctum contactus, & ortus vel occasus, interiectus; vel inter duos verticales quorum alter sit contactus. Circuli per verticem, alter orientis vel occidentis Solis comprehensus: vel denique, est arcus Circuli per verticem, inter finitorem, & lineam per centra se tangentium Circulorum tractantem comprehensus.

Hunc ergo arcum in ω , initio sumum esse, clarum est, ob summatam centri remotionem; quotidie vero, ob eiusdem centri accessionem ad BD, in quadrante γA , minui; ob secessum in χ , augeri per se notum.

Sed & hæc ipsa ex antecedentibus observationibus semper expertus sum videbiletestate diebus longissimis, inter obseruationes Maculas recursus longiores agere, quam brevioribus; tametsi certas metas definire ex illis præcisè non possemus. Ille tamen horum inueniendorum origo & causa fuerunt.

DICO Nono. Omnes verticales circuiti, qui inter verticalem contactus & orientis seu occidentis Solis, (quem generaliter appellare possumus verticalem horizontalis) intercedunt, secundum circuitum per verticem.

N. 12.



XXI.

sicem bis, atque ob eam causam bis fiunt anguli cum Ecliptica aequales, quorum alteren arcu regressionis alter in progressione efficitur. Tota autem istorum binorum angulorum equalium latitudo comprehenditur, intra verticalem horizontalem.

Nam ipse est primus & postremus omnium verticalium, qui Circulum per verticem in eadem parte diurna tam orientali, quam

XXII.

occidentali, bis secant. Cæterum etiam si binæ istæ vniuersiusque verticalis circuli sectiones utrinque punctum contactus circumstent, æqualibus tamen arcibus, vel interuallis temporum ab eodem recedere non videntur.

Notandum tamen hic est, vnuquemq. istorum verticalium bisecantium, æquivalere duobus diversis in cælo; qui cum faciant

ROSAE VRSINAE

XXIII.

faciant angulos æquales cum Ecliptica, et exprimi in plano Astrolabij non possunt nisi per vnum arcum, eo quod duo æquales anguli ad idem punctum A, & eundem arcum A D, vel A B, non possint constitui nisi per lineas sibi congruentes.

Vnde cum Anguli A D, & A D, in cælo, & situ & lineis verticalibus differant, hic tamen in plano Astrolabij, nisi angulo unico, & verticali arcu A V, in V, vsque producto, referri nequivierunt. & quod exempli causa de hoc arcu A V, insinuavi, id de singulis binas sectiones facientibus intelligatur.

DICO Decimò. Tamen punctum contactus, sit locus & sedes stationis Macularum, ipsa tamen Macularum statio, solo & unico contactus punto non continetur.

Quia punctum contactus est individuum quid, sedes autem Macularum stationaria extensionem quandam denotat; punctum contactus moram temporis nescit, Statio aliquid aliud innuit. Itaque Macularum statio, Temporis aliquantam durationem, & motus diurni promotionem fieri significat interdum, dum Maculae solares obseruantur in loco Circuli obseruatorij eodem immobiles consistunt; & neque porrò, neque retrogradiuntur, quandiu in statione versari dicuntur.

Statio igitur Macularum contactu non geometrico & rationali, sed Physico & sensibili definitur, sensibilis autem & physicus contactus iste esse censetur, qui duos circulos verticalem & per verticem ita coniunctos tenet, ut sensu discerni non valeant, & angularum verticalium cum Ecliptica physica & sensibilis differentia non percipiatur: quod cum fiat multo temporis interlapi, sub varia Solis altitudine, hinc accedit, ut Macula tanto temporis interhallo stare, & neque progressi, neque regredi notentur & censeantur, si- cut videre est ad contactus, & x, circa quos lœua, dextraque ad magna satis interualla excurritur, donec sensibilis arcum sese in punctis o, & x, contingit, diuariatio animaduertatur. Certum igitur definitumque sit, stationem Macularum solarium physico & sensibili tempore circumscribi, atque ex arcubus regressionis progressionisque componi; & angulum cum Ecliptica sensu eundem

XXIV.

quodammodo constituere.

Certum deinde est, ipsas quoque istas *Stationes a-* *stationes inter se differentes inueniri, quia* *lia aliis lon-* *cum circuli verticales centro viciniores* *giores & bre-* *uiores.*

rectis lineis similares euadant, patet circulum per verticem cum illis contactus sensibiles multo breviores efficere, quam cum illis, qui ad perimetrum Eclipticæ A B, vel A D, magis propinquant. ratio huius, quod lineæ rectæ & circuli maiores à contactu minorum citius discedere notentur sensu, quam curvæ & minores.

Hæc Macularum in circulo obseruatorio consistentia, ita est obvia, ut etiam Helioscopio, iudicio sensus animaduerti possit. & quando illa fit, tunc semper anguli inter Eclipticam & verticem fiunt ad sensum æquales; ideoque Ingolstadij, temporibus his, quando ipsi contingebat in obseruando mane & vesperi, frequenter fui. Itaque experimentorum antecedentium, cum hisce doctrinis ex Astrolabio consequentibus, summam consonantiam, qui viderit; de ijs quæ dicta sunt, deque eorum veritate, ambigere, meo quidem iudicio, nullatenus poterit.

DICTORVM APPLICATIO ad primum obseruandi.

GAP. X L.

PAULLO profixior fui in Astrolabio explicando, quia ex eo omnia, ferme quæ in viu obseruandi occurrunt facienda haberi, cuitanda caueri possunt.

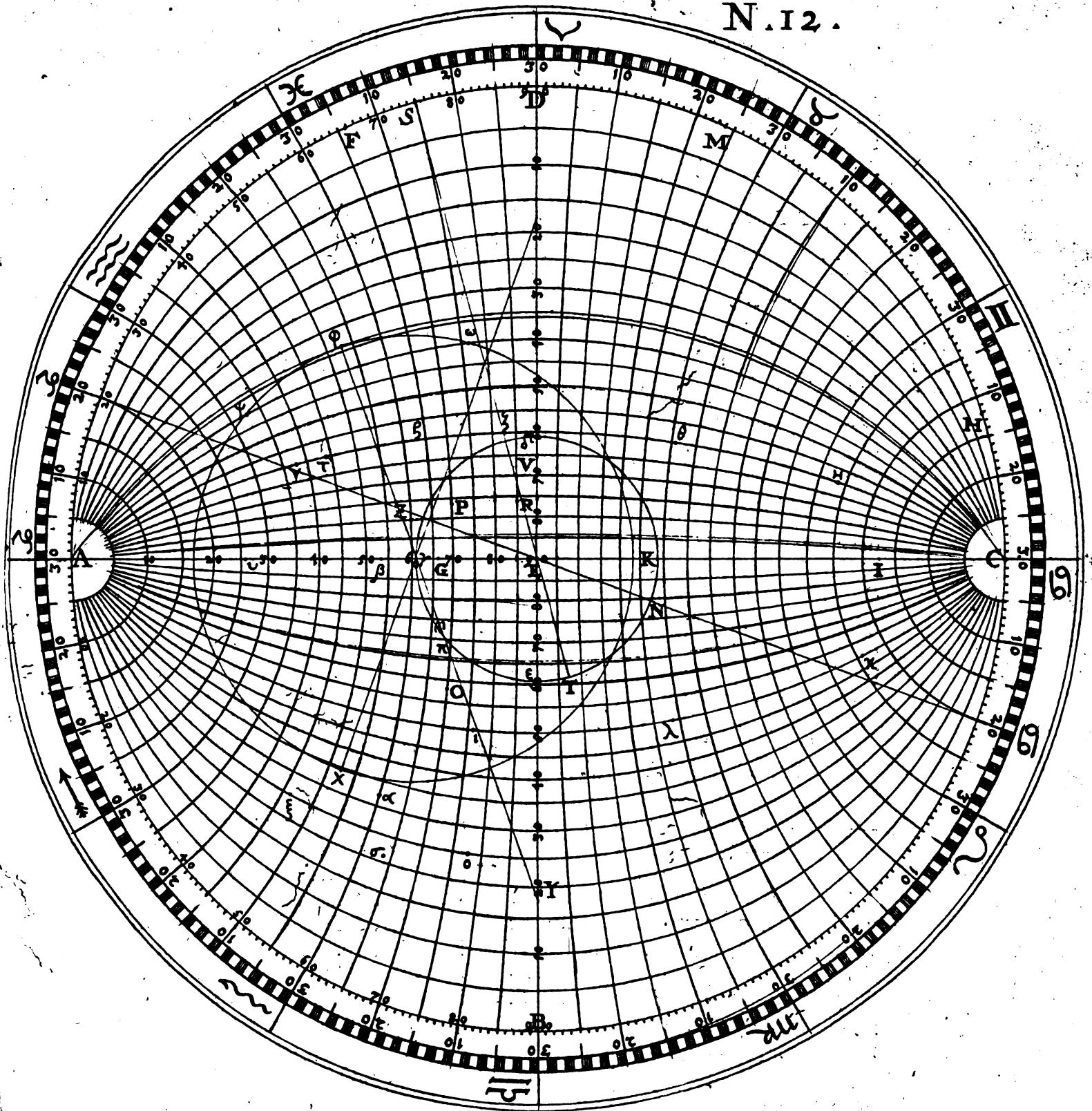
Quia circulus per verticem annue circa E, mobilis, ostendit quotidian totam verticalium circulorum per quos Sol decurrit, ad Eclipticam constitutionem: quæ res ut practice bene percipiatur, expedienda est, nonnullis problematis.

PROBLEMA I.

Omnis verticale circulos, quos Sol ad datum diem percurrit, sub oculos constituere.

Sit datus dies primus α , circini ad K I, extensi, pone vnum pedem in γ , centro pro illo die, altero describe circulum

N. 12.



ROSAE VRSINAE

XXVII.

est is, quem Sol Oriens vel Occidens insidet. Aptæ ad datum diem circulum per verticem, vbi is lineam vel finitorem BD, secuerit mane & vesperi, illæ verticales quæsiti transibunt: vt si datus dies sit initium ω , verticales quæsiti erunt A \circ C, mane, AsC, vesperi, &c.

PROBLEMA III.

Ad datum diem, punctum contactus veri & sensibili assignare.

Punctum contactus exhibere

Sit datus dies primus ω . Colloca circulum per verticem suo loco, & statim videbis quem verticalium in Oriente, & Occidente diurno tangat ad sensum, huius contactus sensibilis quæres punctum verum hoc modo: extende circinum ex 2, vt verticalem sensibiliter tangentem secerit utrinque, arcum inter duas sectiones conclusum diuide bifariam, & habebis in sectione illa verum contactus punctum. Hoc habito punto, sensus utrinque indicabit contactum sensibilem. Quo modo autem verticalem, qui circulum per verticem verè contingat, possis demonstratiæ assignare, docet Clavius lib. I. Astrolabij, Lemmate XL I.

PROBLEMA IV.

Arcum regressionis Macularum, ad diem datum assignare.

Sit dies datus quicunque, primus ω , verbi gratia, collocato rite circulo per verticem, quære punctum contactus veri θ , & χ , deinde puncta ortus & occasus σ , & ς , arcus enim intercepti θ ς , & χ ς , sunt arcus regressionis quæsita tam matutinæ, quam vespertinæ.

PROBLEMA V.

Altitudinem Solis supra horizontem, ad datum diem, & contactum assignare.

Sit datus dies primus ω , & datus contactus vel matutinus θ , vel vespertino χ , aspice in quemnam parallelum incident, & eius complementum dabit altitudinem Solis quælitam.

XXVIII.

PROBLEMA VI.

Altitudines Solis duas inuenire, intra quas contactus Physicus ad datum diem contingat.

Quære contactum rationalem, & sensibilis seu Physicus utrinque sese sponte offeret, per cuius extrema incidentes paralleli complementorum, dabunt complementa quæ mensurant altitudines Solis quæsitas.

PROBLEMA VII.

Altitudines duas Solis supra horizontem assignare, quibus ad datum diem tempore, vel antemeridianu, vel pomeridianu, duo anguli inter verticalem & Eclipticam æquales fiant: oportet autem datum diem assumi in signis borealibus in nostra sphæra.

Quære verticalem, qui ad datum diē Altitudines & tempus circulum per verticem bis se- Solis pro an- cet; paralleli igitur complementorum, gulis aqua- per puncta sectionum transeuntes, ostendit complementa altitudinum solarium, libus. quibus subductis à 90. habebis altitudines. In exemplo:

Dato die primo ω , & tempore dici antemeridiano, verticalis A ν , secat circulum per verticem semel in ν , & iterum in ψ , quibus sectionibus angulus idem θ A D, efficitur; parallelus igitur per ν , transiens, dat vnam altitudinem Solis, in arcu ν , 40. cuius complementum est arcus A ψ ; altera altitudo ψ , 40. offeratur ex complemento A ψ , per parallelum ψ , transeuentem cognito.

PROBLEMA VIII.

Sub quanta verticalis ad Eclipticam inclinazione Sol quotidie oriatur aut occidat, enunciare:

Verticales qui per quotidianas Finito- Angulus sub ris & circuli per verticem sectiones transeuntes, ostendunt quæsitas illorum ad Eclipticam inclinationes, in finitore BD, utrinque ab Ecliptica versus E, numeratas.

XXIX.

PROBLEMA IX.

Sole in horizonte positio, minimam & maximam totius anni verticalium ad Eclipticam inclinationem enunciare.

Quando Sol in æquinoctio verno horizonte zonam occupat, inclinatio maxima est omniū totius anni maxima; vespertina minima: Sole vero horizontali æquinoctiali auctumnale teneat, orientalis inclinatio est omniū totius anni minima, occidentalis maxima: ratio, quia illis temporibus centrum circuli per verticem versatur in finitore B D; ideoque ipse per centra tam verticalium quam circuli per verticem, adeoque puncta communis utrorumque contractus transit, quæ sunt omniū remotissima, quæ possunt attingi à circulo per verticem, & consequenter verticales per ista træcti, Eclipticæ, aut sunt proximi, aut ab ea maxime diffiti.

PROBLEMA X.

Sole in meridie constituto, enunciare quando maximas, & quando minimas verticales circuli ad Eclipticam inclinationes facient.

Quando Sol initium γ, in meridie recessit, tunc Meridianus ad Eclipticam versus ortum A D, facit maximaq; inclinationem, & minimam versus occasum A B, omniū Meridianorum totius anni, quando idem Sol versatur in α, principio, Inclinatio Meridiani versus arcum Ecliptice A D, est minima totius anni, versus A B, est maxima.

PROBLEMA XI.

Minimam & maximam Solis altitudinem meridianam enunciare.

Quando circuli per verticem centrum versatur in K, & Sol in solstitij hyberni initio, minima fit eiusdem altitudo meridiana, in γ, &c. Quando idem centrum in γ, & Sol in ζ, initio existit, fit altitudo Solis maxima in ι, per complementum A 2, ostensio, &c. Reliquæ altitudines Meridiana ostenduntur ab alijs complementorū parallelis, circulum per verticem ad diem illum accommodatum tangentibus, &c.

XXX.

PROBLEMA VII.

Tempus observationibus maxime opportimum toto anno, mense, & die quo libet enunciare.

Id quod tot annorum continuis experientijs didici, ad oculum pulcherrime demonstrat hoc Astrolabium, vna cum circulo per verticem inducto. Itaque sit:

E F F A T V M primum. Totius anni tempus ad obseruandum illud est aptissimum, in cuius plaga centrum circuli per verticem versatur. Hinc sequitur medio Apium tempore illo anno, qui à 10, ad 25, evoluitur, p[er] in specie Maculas securius obseruari post meridiem, quam ante. At vero altero medio anno, qui ab initio 25, ad 10, usque evoluitur, Macularum observationem securius fieri ante meridiem, quam post: quia in virtutisq; temporis plaga versatur ecenterum circuli per verticem, &c.

E F F A T V M secundum. In quod Regula genitum tempus, contactus physicus verticalium cum circulo per verticem contingit, sub illo tutum est obseruare Maculas & tertiis quidem, quam alias, ubi & quando contactus iste non accidit.

Ratio prioris, quia quando iste contactus accidit, Maculae suis locis non evanescunt, & anguli quos verticales cum Ecliptica efficiunt, sub alitudinibus citâ statione diversis ad sensum nisi variant, vnde talis tempore sine errandi magno periculo huic negotio operam dabis. Ratio posterioris: quia aliud quodecumque tempus, vel regressioni vel progressioni subiacet. In regressione errandi pericula sunt ex ipsa regressione, quia tunc Tabella chartifera est in contrarias partes giranda, deinde quia Sol ab horizonte non adeo exaltatus est, vt veloces ascensiones faciat, & Ellipsis fortassis subiectus.

Quod si in progressione versetur Sol, tunc imminent varia errandi pericula, è nimia Solis altitudine, & vicinitate ad lineam mediatricem A E, vt dictum in prioribus, &c. Praestat ergo, tale tempus eligere, in quo Maculae stationem faciunt vel ab ea non multum absunt.

Hinc sequitur primo. Tempus aestivale semper opportunius esse tempore hyemali, quia hoc semper stationes aliquas habet, illud nullas unquam.

R Sequitur

ROSAE VRSINAE

XXXII.

Sequitur secundo, Tempus aestivalis tam ante quam poterit abumus esse observationibus accommodum; quia in utroq. statio, seu contactus sensibilis sat is magna more reperitur, in qua una exacta obseruatio institui commodissime potest. Qua vero hora, tam ante quam post meridiem cpiusque diei euenerat ille contactus, sciri potest ex elevatione Solis, quam praeof-
se in prioribus docui. Quod si horam, 10
praeceps nescis, sufficit ipsa praecognita elevatione Solis, circa quam obseruationem agredi debetas.

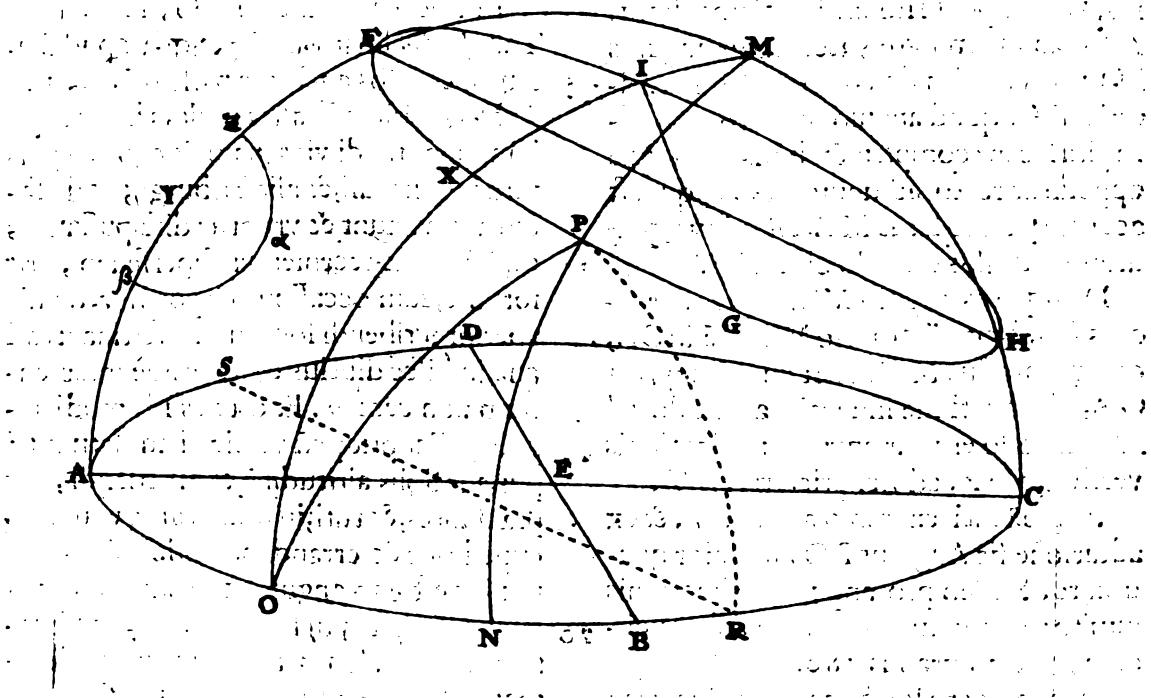
EFFATVM Tertiū. Tempus omnium ad obseruandum opportunissimum, est illud, in cuius plāgā tam centrum circuli per verticem, quam statio Macularum simul concurrit: quia ubi utrumque concurrit, illic nos tantum stabilis Macularum consistencia, sed multo magis mediorum Solis supra horizontem exaltatio, ad obseruandum valde idonea reperi-
tur; & omne præcipitationis periculum, 20 ex lignis Mediatrieis (quod caput est) vi-
cione procul remouetur. hinc isto tempo-
re, ad obseruandum accommodatus nullum sanè reperitur.

Hinc sequitur, ab æquinoctio verbo ad Solis iugū æstivum, per menses Martium, Aprilē, Maiū, securissimam obserua-
di præxīn exerceri horis populi canis, quando Sol loca Macularum stationaria decurrat, quod qua dia quatuor hora, qua-
sopra horizontem elevatione contingat, ex prioribus erui satis potest.

Sequuntur rursus eadem ratione, à Soli-
strio æstivali ad æquinoctium autumna-
le, tempora ad obseruandum opportu-
sima assumi antemeridiens, quia in illa
plaga, conuenient & centrū circuli per
verticem & statio Macularum antemeridiens.

Convenientia temporum, da hinc suppositis
est acutissima anno 1711. in solitudo
litterarum, in quibus, etiam in annis 1712
& 1713, in primis anni 1714, et 1715, et 1716,
et 1717, et 1718, et 1719, et 1720, et 1721,
et 1722, et 1723, et 1724, et 1725, et 1726,
et 1727, et 1728, et 1729, et 1730, et 1731,
et 1732, et 1733, et 1734, et 1735, et 1736,
et 1737, et 1738, et 1739, et 1740, et 1741,
et 1742, et 1743, et 1744, et 1745, et 1746,
et 1747, et 1748, et 1749, et 1750, et 1751,
et 1752, et 1753, et 1754, et 1755, et 1756,
et 1757, et 1758, et 1759, et 1760, et 1761,
et 1762, et 1763, et 1764, et 1765, et 1766,
et 1767, et 1768, et 1769, et 1770, et 1771,
et 1772, et 1773, et 1774, et 1775, et 1776,
et 1777, et 1778, et 1779, et 1780, et 1781,
et 1782, et 1783, et 1784, et 1785, et 1786,
et 1787, et 1788, et 1789, et 1790, et 1791,
et 1792, et 1793, et 1794, et 1795, et 1796,
et 1797, et 1798, et 1799, et 1800, et 1801,
et 1802, et 1803, et 1804, et 1805, et 1806,
et 1807, et 1808, et 1809, et 1810, et 1811,
et 1812, et 1813, et 1814, et 1815, et 1816,
et 1817, et 1818, et 1819, et 1820, et 1821,
et 1822, et 1823, et 1824, et 1825, et 1826,
et 1827, et 1828, et 1829, et 1830, et 1831,
et 1832, et 1833, et 1834, et 1835, et 1836,
et 1837, et 1838, et 1839, et 1840, et 1841,
et 1842, et 1843, et 1844, et 1845, et 1846,
et 1847, et 1848, et 1849, et 1850, et 1851,
et 1852, et 1853, et 1854, et 1855, et 1856,
et 1857, et 1858, et 1859, et 1860, et 1861,
et 1862, et 1863, et 1864, et 1865, et 1866,
et 1867, et 1868, et 1869, et 1870, et 1871,
et 1872, et 1873, et 1874, et 1875, et 1876,
et 1877, et 1878, et 1879, et 1880, et 1881,
et 1882, et 1883, et 1884, et 1885, et 1886,
et 1887, et 1888, et 1889, et 1890, et 1891,
et 1892, et 1893, et 1894, et 1895, et 1896,
et 1897, et 1898, et 1899, et 1900, et 1901,
et 1902, et 1903, et 1904, et 1905, et 1906,
et 1907, et 1908, et 1909, et 1910, et 1911,
et 1912, et 1913, et 1914, et 1915, et 1916,
et 1917, et 1918, et 1919, et 1920, et 1921,
et 1922, et 1923, et 1924, et 1925, et 1926,
et 1927, et 1928, et 1929, et 1930, et 1931,
et 1932, et 1933, et 1934, et 1935, et 1936,
et 1937, et 1938, et 1939, et 1940, et 1941,
et 1942, et 1943, et 1944, et 1945, et 1946,
et 1947, et 1948, et 1949, et 1950, et 1951,
et 1952, et 1953, et 1954, et 1955, et 1956,
et 1957, et 1958, et 1959, et 1960, et 1961,
et 1962, et 1963, et 1964, et 1965, et 1966,
et 1967, et 1968, et 1969, et 1970, et 1971,
et 1972, et 1973, et 1974, et 1975, et 1976,
et 1977, et 1978, et 1979, et 1980, et 1981,
et 1982, et 1983, et 1984, et 1985, et 1986,
et 1987, et 1988, et 1989, et 1990, et 1991,
et 1992, et 1993, et 1994, et 1995, et 1996,
et 1997, et 1998, et 1999, et 2000, et 2001,
et 2002, et 2003, et 2004, et 2005, et 2006,
et 2007, et 2008, et 2009, et 2010, et 2011,
et 2012, et 2013, et 2014, et 2015, et 2016,
et 2017, et 2018, et 2019, et 2020, et 2021,
et 2022, et 2023, et 2024, et 2025, et 2026,
et 2027, et 2028, et 2029, et 2030, et 2031,
et 2032, et 2033, et 2034, et 2035, et 2036,
et 2037, et 2038, et 2039, et 2040, et 2041,
et 2042, et 2043, et 2044, et 2045, et 2046,
et 2047, et 2048, et 2049, et 2050, et 2051,
et 2052, et 2053, et 2054, et 2055, et 2056,
et 2057, et 2058, et 2059, et 2060, et 2061,
et 2062, et 2063, et 2064, et 2065, et 2066,
et 2067, et 2068, et 2069, et 2070, et 2071,
et 2072, et 2073, et 2074, et 2075, et 2076,
et 2077, et 2078, et 2079, et 2080, et 2081,
et 2082, et 2083, et 2084, et 2085, et 2086,
et 2087, et 2088, et 2089, et 2090, et 2091,
et 2092, et 2093, et 2094, et 2095, et 2096,
et 2097, et 2098, et 2099, et 2100, et 2101,
et 2102, et 2103, et 2104, et 2105, et 2106,
et 2107, et 2108, et 2109, et 2110, et 2111,
et 2112, et 2113, et 2114, et 2115, et 2116,
et 2117, et 2118, et 2119, et 2120, et 2121,
et 2122, et 2123, et 2124, et 2125, et 2126,
et 2127, et 2128, et 2129, et 2130, et 2131,
et 2132, et 2133, et 2134, et 2135, et 2136,
et 2137, et 2138, et 2139, et 2140, et 2141,
et 2142, et 2143, et 2144, et 2145, et 2146,
et 2147, et 2148, et 2149, et 2150, et 2151,
et 2152, et 2153, et 2154, et 2155, et 2156,
et 2157, et 2158, et 2159, et 2160, et 2161,
et 2162, et 2163, et 2164, et 2165, et 2166,
et 2167, et 2168, et 2169, et 2170, et 2171,
et 2172, et 2173, et 2174, et 2175, et 2176,
et 2177, et 2178, et 2179, et 2180, et 2181,
et 2182, et 2183, et 2184, et 2185, et 2186,
et 2187, et 2188, et 2189, et 2190, et 2191,
et 2192, et 2193, et 2194, et 2195, et 2196,
et 2197, et 2198, et 2199, et 2200, et 2201,
et 2202, et 2203, et 2204, et 2205, et 2206,
et 2207, et 2208, et 2209, et 2210, et 2211,
et 2212, et 2213, et 2214, et 2215, et 2216,
et 2217, et 2218, et 2219, et 2220, et 2221,
et 2222, et 2223, et 2224, et 2225, et 2226,
et 2227, et 2228, et 2229, et 2230, et 2231,
et 2232, et 2233, et 2234, et 2235, et 2236,
et 2237, et 2238, et 2239, et 2240, et 2241,
et 2242, et 2243, et 2244, et 2245, et 2246,
et 2247, et 2248, et 2249, et 2250, et 2251,
et 2252, et 2253, et 2254, et 2255, et 2256,
et 2257, et 2258, et 2259, et 2260, et 2261,
et 2262, et 2263, et 2264, et 2265, et 2266,
et 2267, et 2268, et 2269, et 2270, et 2271,
et 2272, et 2273, et 2274, et 2275, et 2276,
et 2277, et 2278, et 2279, et 2280, et 2281,
et 2282, et 2283, et 2284, et 2285, et 2286,
et 2287, et 2288, et 2289, et 2290, et 2291,
et 2292, et 2293, et 2294, et 2295, et 2296,
et 2297, et 2298, et 2299, et 2300, et 2301,
et 2302, et 2303, et 2304, et 2305, et 2306,
et 2307, et 2308, et 2309, et 2310, et 2311,
et 2312, et 2313, et 2314, et 2315, et 2316,
et 2317, et 2318, et 2319, et 2320, et 2321,
et 2322, et 2323, et 2324, et 2325, et 2326,
et 2327, et 2328, et 2329, et 2330, et 2331,
et 2332, et 2333, et 2334, et 2335, et 2336,
et 2337, et 2338, et 2339, et 2340, et 2341,
et 2342, et 2343, et 2344, et 2345, et 2346,
et 2347, et 2348, et 2349, et 2350, et 2351,
et 2352, et 2353, et 2354, et 2355, et 2356,
et 2357, et 2358, et 2359, et 2360, et 2361,
et 2362, et 2363, et 2364, et 2365, et 2366,
et 2367, et 2368, et 2369, et 2370, et 2371,
et 2372, et 2373, et 2374, et 2375, et 2376,
et 2377, et 2378, et 2379, et 2380, et 2381,
et 2382, et 2383, et 2384, et 2385, et 2386,
et 2387, et 2388, et 2389, et 2390, et 2391,
et 2392, et 2393, et 2394, et 2395, et 2396,
et 2397, et 2398, et 2399, et 2400, et 2401,
et 2402, et 2403, et 2404, et 2405, et 2406,
et 2407, et 2408, et 2409, et 2410, et 2411,
et 2412, et 2413, et 2414, et 2415, et 2416,
et 2417, et 2418, et 2419, et 2420, et 2421,
et 2422, et 2423, et 2424, et 2425, et 2426,
et 2427, et 2428, et 2429, et 2430, et 2431,
et 2432, et 2433, et 2434, et 2435, et 2436,
et 2437, et 2438, et 2439, et 2440, et 2441,
et 2442, et 2443, et 2444, et 2445, et 2446,
et 2447, et 2448, et 2449, et 2450, et 2451,
et 2452, et 2453, et 2454, et 2455, et 2456,
et 2457, et 2458, et 2459, et 2460, et 2461,
et 2462, et 2463, et 2464, et 2465, et 2466,
et 2467, et 2468, et 2469, et 2470, et 2471,
et 2472, et 2473, et 2474, et 2475, et 2476,
et 2477, et 2478, et 2479, et 2480, et 2481,
et 2482, et 2483, et 2484, et 2485, et 2486,
et 2487, et 2488, et 2489, et 2490, et 2491,
et 2492, et 2493, et 2494, et 2495, et 2496,
et 2497, et 2498, et 2499, et 2500, et 2501,
et 2502, et 2503, et 2504, et 2505, et 2506,
et 2507, et 2508, et 2509, et 2510, et 2511,
et 2512, et 2513, et 2514, et 2515, et 2516,
et 2517, et 2518, et 2519, et 2520, et 2521,
et 2522, et 2523, et 2524, et 2525, et 2526,
et 2527, et 2528, et 2529, et 2530, et 2531,
et 2532, et 2533, et 2534, et 2535, et 2536,
et 2537, et 2538, et 2539, et 2540, et 2541,
et 2542, et 2543, et 2544, et 2545, et 2546,
et 2547, et 2548, et 2549, et 2550, et 2551,
et 2552, et 2553, et 2554, et 2555, et 2556,
et 2557, et 2558, et 2559, et 2560, et 2561,
et 2562, et 2563, et 2564, et 2565, et 2566,
et 2567, et 2568, et 2569, et 2570, et 2571,
et 2572, et 2573, et 2574, et 2575, et 2576,
et 2577, et 2578, et 2579, et 2580, et 2581,
et 2582, et 2583, et 2584, et 2585, et 2586,
et 2587, et 2588, et 2589, et 2590, et 2591,
et 2592, et 2593, et 2594, et 2595, et 2596,
et 2597, et 2598, et 2599, et 2600, et 2601,
et 2602, et 2603, et 2604, et 2605, et 2606,
et 2607, et 2608, et 2609, et 2610, et 2611,
et 2612, et 2613, et 2614, et 2615, et 2616,
et 2617, et 2618, et 2619, et 2620, et 2621,
et 2622, et 2623, et 2624, et 2625, et 2626,
et 2627, et 2628, et 2629, et 2630, et 2631,
et 2632, et 2633, et 2634, et 2635, et 2636,
et 2637, et 2638, et 2639, et 2640, et 2641,
et 2642, et 2643, et 2644, et 2645, et 2646,
et 2647, et 2648, et 2649, et 2650, et 2651,
et 2652, et 2653, et 2654, et 2655, et 2656,
et 2657, et 2658, et 2659, et 2660, et 2661,
et 2662, et 2663, et 2664, et 2665, et 2666,
et 2667, et 2668, et 2669, et 2670, et 2671,
et 2672, et 2673, et 2674, et 2675, et 2676,
et 2677, et 2678, et 2679, et 2680, et 2681,
et 2682, et 2683, et 2684, et 2685, et 2686,
et 2687, et 2688, et 2689, et 2690, et 2691,
et 2692, et 2693, et 2694, et 2695, et 2696,
et 2697, et 2698, et 2699, et 2700, et 2701,
et 2702, et 2703, et 2704, et 2705, et 2706,
et 2707, et 2708, et 2709, et 2710, et 2711,
et 2712, et 2713, et 2714, et 2715, et 2716,
et 2717, et 2718, et 2719, et 2720, et 2721,
et 2722, et 2723, et 2724, et 2725, et 2726,
et 2727, et 2728, et 2729, et 2730, et 2731,
et 2732, et 2733, et 2734, et 2735, et 2736,
et 2737, et 2738, et 2739, et 2740, et 2741,
et 2742, et 2743, et 2744, et 2745, et 2746,
et 2747, et 2748, et 2749, et 2750, et 2751,
et 2752, et 2753, et 2754, et 2755, et 2756,
et 2757, et 2758, et 2759, et 2760, et 2761,
et 2762, et 2763, et 2764, et 2765, et 2766,
et 2767, et 2768, et 2769, et 2770, et 2771,
et 2772, et 2773, et 2774, et 2775, et 2776,
et 2777, et 2778, et 2779, et 2780, et 2781,
et 2782, et 2783, et 2784, et 2785, et 2786,
et 2787, et 2788, et 2789, et 2790, et 2791,
et 2792, et 2793, et 2794, et 2795, et 2796,
et 2797, et 2798, et 2799, et 2800, et 2801,
et 2802, et 2803, et 2804, et 2805, et 2806,
et 2807, et 2808, et 2809, et 2810, et 2811,
et 2812, et 2813, et 2814, et 2815, et 2816,
et 2817, et 2818, et 2819, et 2820, et 2821,
et 2822, et 2823, et 2824, et 2825, et 2826,
et 2827, et 2828, et 2829, et 2830, et 2831,
et 2832, et 2833, et 2834, et 2835, et 2836,
et 2837, et 2838, et 2839, et 2840, et 2841,
et 2842, et 2843, et 2844, et 2845, et 2846,
et 2847, et 2848, et 2849, et 2850, et 2851,
et 2852, et 2853, et 2854, et 2855, et 2856,
et 2857, et 2858, et 2859, et 2860, et 2861,
et 2862, et 2863, et 2864, et 2865, et 2866,
et 2867, et 2868, et 2869, et 2870, et 2871,
et 2872, et 2873, et 2874, et 2875, et 2876,
et 2877, et 2878, et 2879, et 2880, et 2881,
et 2882, et 2883, et 2884, et 2885, et 2886,
et 2887, et 2888, et 2889, et 2890, et 2891,
et 2892, et 2893, et 2894, et 2895, et 2896,
et 2897, et 2898, et 2899, et 2900, et 2901,
et 2902, et 2903, et 2904, et 2905, et 2906,
et 2907, et 2908, et 2909, et 2910, et 2911,
et 2912, et 2913, et 2914, et 2915, et 2916,
et 2917, et 2918, et 2919, et 2920, et 2921,
et 2922, et 2923, et 2924, et 2925, et 2926,
et 2927, et 2928, et 2929, et 2930, et 2931,
et 2932, et 2933, et 2934, et 2935, et 2936,
et 2937, et 2938, et 2939, et 2940, et 2941,
et 2942, et 2943, et 2944, et

N. 13.



XXXIII.
MODVS QVINTVS:

*Quo Angulus inuenitur, quoniam Ecliptica
cum circulis verticalibus facit, per
Triangula sphærica.*

PROBLEMA V.

Quanquam hæc res institui potest cū-
llem angulū inuenire per triangula sphæ-
rica multis vijs, hic tamen vnam princi-
palē & inter alias facilem propono.

Resumatur figura quarta, modo secun-
do proposita, in qua considera Triangu-
lum O M P, quod constat semper tribus
lateribus cognitis. Arcus enim O M, ho-
zarius, est distantia Solis à polo mundi
M; quæ distantia habetur ex declinatio-
ne Solis: est enim arcus O M, arcus com-
plementi declinationis, quādo Sol est bo-
realis, vel componitur ex declinatione &
quadrante, quando est australis: & arcus
O P, est complementi altitudinis Solis:
denique tertius arcus M P, est semper æ-
qualis complemento altitudinis Poli. Er-
go per 21. Probl. lib. i. Astrolabij, Lēmarc
53. dabitur angulus MOP, in hunc modū.

Primo. Fiat vt sinus totus ad sinum ar-
cus O M, ita sinus alterius arcus OP, ad
Quartum. Secundo. Fiat vt Quartus ad si-

XXXIV.

sum torum, ita differentia inter sinum ar-
cus M P, & sinum versum arcus, quo duo
arcus MO, OP, inter se differunt, ad alium
Quartum, qui semper erit sinus versus an-
guli MOP. & ex ipso Quarto inuenio sem-
per constabit utrum angulus quæsus sit
maior vel non maior recto, pro ut sinus
versus fuerit major vel minor sinu toro: &
quando est minor, & consequenter angu-
lus quæsus est acutus, tunc Quartus nu-
merus inuentus sublatus ex sinu toro,
semper relinquit sinum complementi an-
guli quæsiti: quando vero est maior, tunc
abiecto sinu toro, relinquitur sinus illius
arcus, qui cum quadrante facit arcum
anguli quæsiti.

Deinde in triangulo A M O, semper
angulus M A O, est rectus, & omnia
tria latera sunt cognita. nam arcus A M,
inter punctum P, componitur ex qua-
drante, & maxima declinatione: arcus
O M, similiter ex quadrante, & declina-
tione Solis existentis in O, nisi forte lo-
cus Solis sit borealis, & punctum A, tri-
buatur cancro, tunc enim uterque arcus,
A M, O M, est complementum decli-
nationis maximæ, & loci Solis; Ar-
cus vero A O, est arcus Eclipticæ
inter locum Solis, & punctum P,
vel

R 2 vel

ROSAE VIRGINAE

XXXV.

vel ϑ , qui tamen ad calculum non est necessarius, sufficiunt enim duo arcus priores, vt inde per primum Problema, lib. I. Astrolabij, Lemmate 53. elicitur angulus M O A. Vt enim sinus totus ad sinum lateris M A, quod angulo quæsito opponitur; ita secans complemeti basis M O, quæ opponitur recto, ad sinum M O A, qui est acutus, quando latus M A, est minus quadrante, obtusus quando est maius.

Denique ex angulis MOP, quem verticalis PO, facit cū horario MO, itē MOA, quem horarius M O, facit cum Ecliptica OA, dicta ratione inuenitis, addendo vel subtrahendo eruitur angulus inclinationis verticalis OP, ad Eclipticam ABC.

In præsenti exemplo adduntur, & ex additione fit Angulus POA, maior quadrante, & ideo pro angulo inclinationis sumitur eius complementum ad semi-circulum, seu ad gradus 180.

Quando vero P, est occidentalius arcu M O, nimirum versus F, tunc angulus M O P, ex M O A, subtractus relinqueret angulum quæsitum. Neque opus est omnes casus singillatim percurrere, præsertim si adit vnum aliquod præcedentium instrumentorum, in quibus horum angularium constitutio manifestior appetet.

In quorum absentia opus esset monum-
quam etiā inuenire, angularos OMP, OMA,
quorum hic est differentia Ascensionū re-
ctarum puncti A, & puncti O, & ille angu-
lus distantia Solis à Meridiano, qui po-
test haberi ex altitudine Solis cognita, vel
etiam ex ipsa hora cognita. Imo quando
habetur angulus OMP, ex ipso potest ha-
beri etiam ascensio recta puncti N, quod
cælū mediat, & consequenter arcus ON,
imo & arcus NM, qui vel erit arcus com-
plementi declinationis, vel componetur
ex declinatione puncti N, & quadrante: &
quia notus est quoque arcus MP, ergo &
arcus PN, & consequenter ex tribus arcu-
bus OP, ON, NP, poterit haberi aliter an-
gulus inclinationis NOP; sed operatio
est multo prolixior.

Ex his ergo patet, vt angulus PON, quæ
verticalis PO, cum Ecliptica facit, habeatur,
debere prius inquiri angulum POM, quæ
idem verticalis OP, conficit cum horario
currente MO; deinde angulum MOA, quæ
horarius currens MO, efficit cum Eclipti-
ca OA, ad punctum O, his ergo duobus
habitibus, habetur totus POA, qualiscunque

XXXVI.

is tandem sit, adeoq. & illi deinceps PON,
siue acutus, siue obtusus, &c.

In hoc calculandi modo, supponitur
Tabula declinationū Solis, quæ apud Clau-
sium, & alios auctores passim habetur.

Dixi initio, esse alias multas hunc angu-
lum supputandi vias; nam & ego alia vias
sum Ingolstadij, & alia Friburgij; & de fa-
cto alijs vijs sunt & videntur discipuli mei;
quibus nunc recensendis supersedeo, erit
fortasse, cum occasione opportuna, de his
vberior scribendi locus; nunc festinanti ad
alia, in hisce diutius & superflue inhæren-
dum non censeo. Et omnes isti modi an-
gulum Eclipticę cū verticali ad datum te-
pus, aut Solis altitudinē constituendi, sūt
præstantes, & tuti; in praxi tamē vnius alio
expeditior & errandi periculo minus ob-
noxius est. Ego angulos plerumq. in Astro-
labij Gēmē Fryſij Problemate 4. explica-
to, indagai. Tametsi tertius in Analem-
mate Elliptico explicatus, æque securus,
& in praxi facilis videatur, angulumq. geo-
metricè tantū, sine numeris inueniat: alter
autē per numerosatū, &c. sed quartus ob-
vsū copiosiore, miliis & per amplius arrisit.

*Rebus angularibus dictis modis inueni-
cium observatorium applicandi.*

C. A. P. XLII.

O Menses Maculæ obseruatæ per Te-
lescopiū, projiciuntur in chartā
situ euerso: vnde duplice modo
potest angulus applicari in obseruationē,
vel euerso vel conuerso situ. Si Maculæ si-
tum euersus retinent, etiam Angulus, &
Ecliptica retinebunt, de qua tamen re mo-
nendum est Lector. Si conuersum, etiam
ista rectum induent.

Exemplum situs vtriusq. habes in adie-
cto schemate, in quo ad dicim 7. Iulij, ho-
ratim septimam matutinam $\frac{1}{4}$ vnius horæ,
habes obseruatæ Maculas & Faculas a, b,
c, &c. situ euerso, ad perpendicularum CE,
cuius cum Ecliptica angulus euerso situ
est CAF; eadem Maculæ, Faculæ atque E-
cliptica sunt situ recto a, b, c, &c. & linea-
HI, pro Ecliptica respiciunt. Vbi vides sum-
ma infirmis & ima supremis permutari. Fit
autem hoc propter decussationem na-
turalēm radiorum, & specierū solarium. Eo
autem modo, in situ rectum ordinavi,
omnes Obseruationum mearum Imag-
ines libro sequenti producendas.

Exemplum

N. 14.

Modus obseruandj
Maculas et Faculas \odot .

ABCDE circulus \odot ;
Maculae et Faculae in eodem
situ euerso, a.b.c.d.e.f.g.h.
FG, Ecliptica situ euerso.

Eadem Maculae et Faculae
in situ conuerso siue erecto,
a.b.c.d.e.f.g.h. ad Eclipticam HI.

Romæ in domo Professa
Soc^{is} Iesu, 1625, die 7. Iulij.
H. 7 $\frac{1}{2}$, sub. \odot Eleuatione,
G. 26 M. 30 ad perpendicu-
lum KL.

R O S A E . V R S I N A E
Exemplum Secundum inductæ Eclipticæ , in
obseruationes duas diei vnius.

XXXVII.



N adiecto 2. schemate offe-
runtur ad diem
4. Augusti obser-
uationes duas, si-
tu conuerso, an-
temeridiana vna,
pomeridiana al-
tera, ambæque habent verticalem ean-
dem A B , & est Ecliptica antemeridia-
na C D , comprehenditque cum linea
verticali , ad N , centrum circuli obserua-
torij angulum C N A : & sunt Maculæ
antemeridianæ A, B, C, &c. usque ad
Faculam M , horizonti occiduo incum-
bentem. Ecliptica vero pomeridiana est

XXXVIII.

I EF , & Maculae eadem quæ ante pran-
dium sunt a, b, c, &c. sub litteris alijs ,
& in circuli obseruatorij alio; & hoc
est propter conuerzionem Solis diurnam,
& ipsius varium ad nos situm atque aspe-
ctum , ex eademi conuerzione cauillatam.
Vbi vides omnes Maculas dum iuxta E-
clipticam motu suo proprio ab ortu in-
occasum prægrediuntur, simul motu isto
quotidiapo apparente , quasi proporcio-
nali , girari circa centrum N , ex A , per
G , & E , versus B , & ex B , per D , & F ,
versus A ; de qua apparentia , simulque
eius statione & gradatione , effectum
est fusè in prioribus. Nunc ad alia pro-
cedamus.

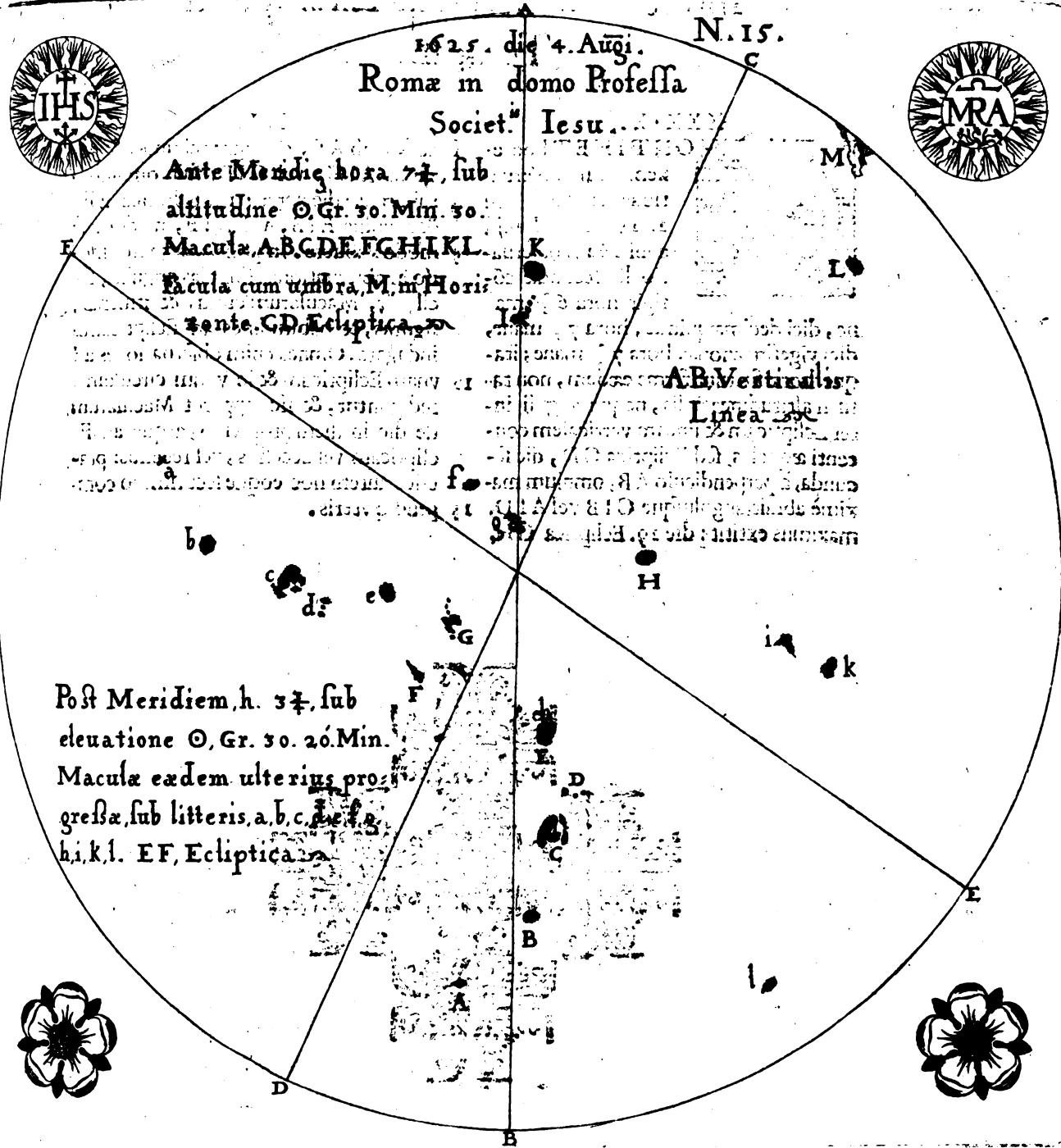
¶ Ecliptica secunda.

Exemplum Secundum inductæ Eclipticæ , in
obseruationes duas diei vnius.

III. 76.



¶ Ecliptica secunda.



R O S A E V R S I N A E
Inducendæ Eclipticæ Exemplum
Terrium.

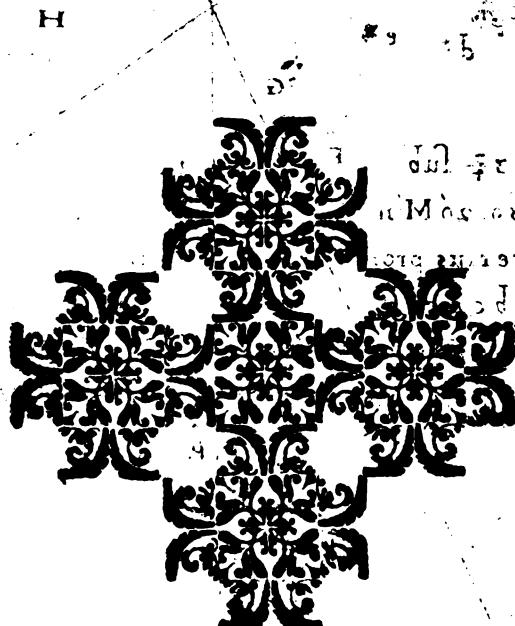


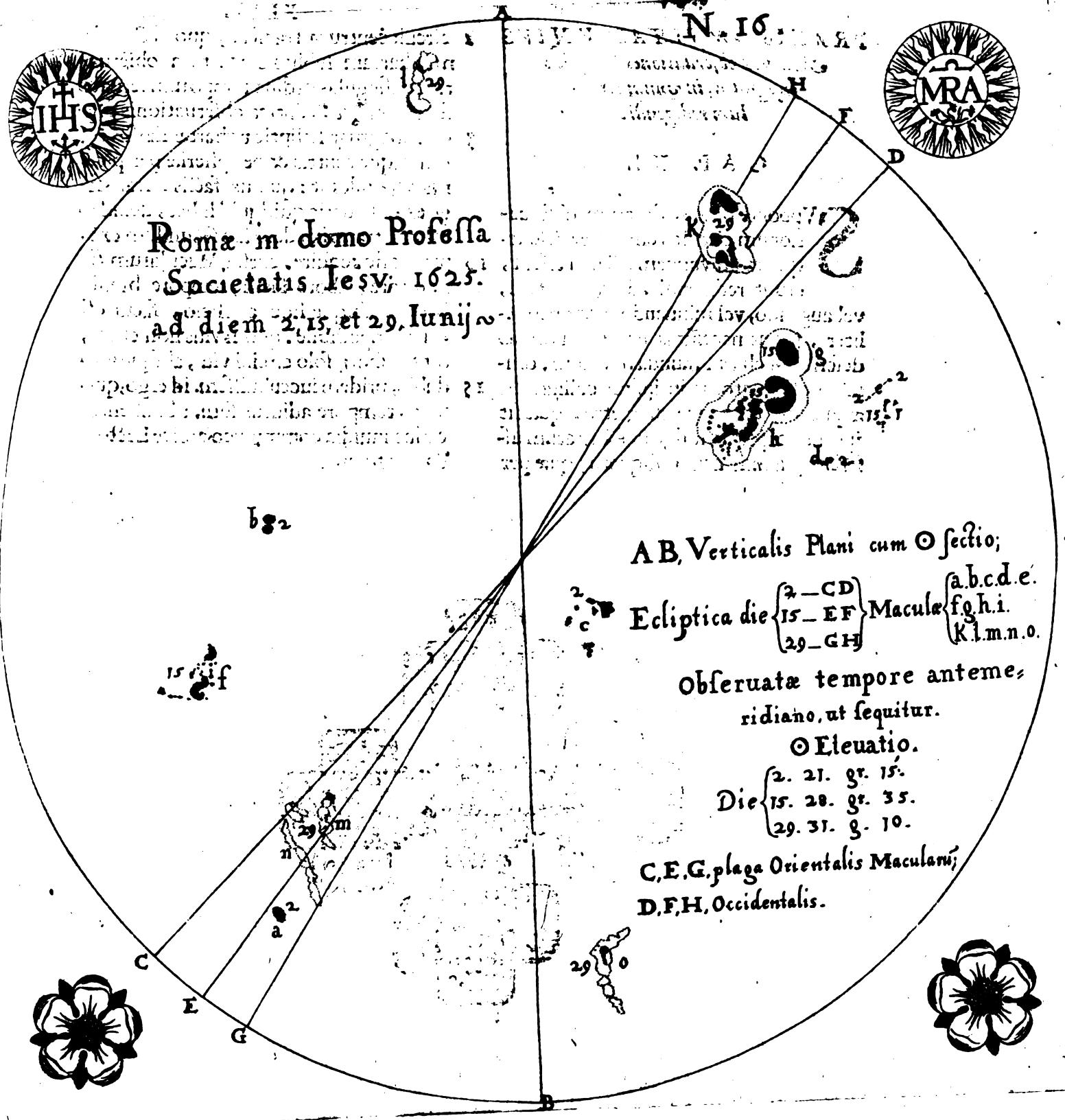
XXXIX.

ONTINE T hoc c-
x absuit ab AB, omnium minime, & an-
xemplum obserua-
gulus A1H, vel C1B, sed omnium
tiones tres, ad diem
2. 15. & 29. Iunij,
 anni 1625. obserua-
tione, dicitur, que
ne, dici decimæquintæ, hora 7 $\frac{1}{2}$ mane,
dici vigesimænonæ, hora 7 $\frac{2}{3}$ mane; ita-
que horæ fuerint fætue cædem, non ta-
men altitudines Spis, neque anguli in-
ter Eclipticam & lineam verticalē con-
tentæ æquales, sed Ecliptica CD, die se-
unda, à perpendiculari AB, omnium ma-
xime absuit, angulusque C1B, vel A1D,
maximus extitit: die 29. Ecliptica GH,

X L.

absuit ab AB, omnium minime, & an-
gulus A1H, vel C1B, sed omnium
minimus; die autem 15. Ecliptica EF,
& angulus E1B, vel A1F, medio se-
culo habuisse. Imponit ergo hoc mo-
do in observationes singulas angulis, fa-
cile est, Macularum cursus & itinera,
figuras, & habitudines ad Eclipticam
indagare. Omnes enim observationes ad
vnam Eclipticam & in vnum circulum
rediguntur, & sic apparent Macularum
de die in diem progressio, atque ad E-
clipticam vel accessus, vel recessus: pra-
etice autem hoc coquæ securissimo com-
pendio uteris.





ROSAE VRSINAE

XLI.

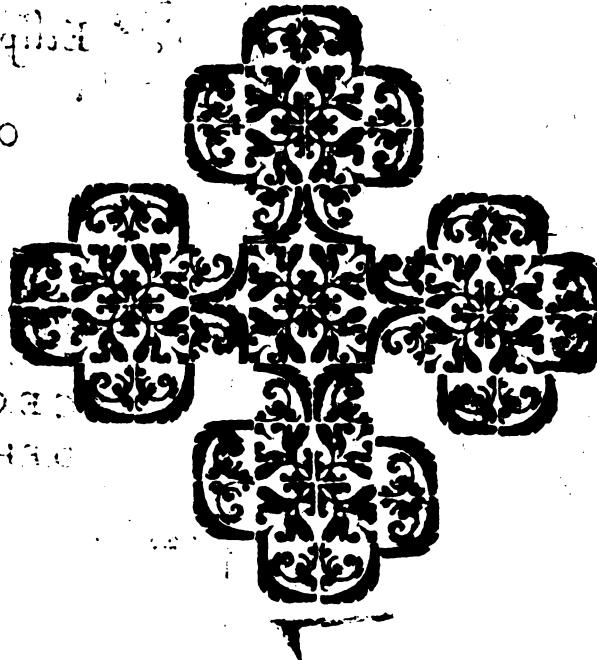
PRAXIS MELTAS VNIVS
Macule observationes Eclipsicae
Insignitas, in unam circu-
lum redigendi.

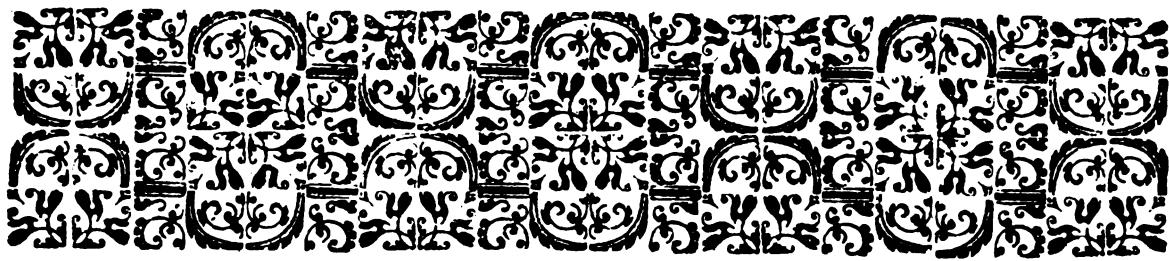
C A P. X L I I.

Vppono omnes datarum obserua-
tionum circulos esse inter se a-
equales ad vnguem. Si non essent,
erunt redigendi ad aequalitatem,
vel augendo, vel minuendo proportiona-
liter, prout necessitas exiget. Postea
describe in charta munda circulum, om-
nibus obseruatorijs in ipsum colligendis
aequalem, ductaque diametro, quæ sit
futura Ecliptica, infige in substratum al-
fæceti planam acum aliquam, quæ per-

XLI I.

circuli centrum transeat, quo facto fir-
ma chartam sublita sera. tum obserua-
tiones singulas ordine temporum seruato
superpone, ut Ecliptica obseruationis pre-
cisè congruat Eclipticæ chartæ substratæ,
centraque centris & peripheriæ periphe-
rijs respondeant: quibus factis: transfi-
ge ex obseruatis quidquid lubet; deinde
calamo transfixa describe secundum ex-
emplar, & sic acquires cursus Macularum si-
ne errore; labore facilis, tempore breui.
id quod absque hoc artificio, factu est
quasi impossibile. quo si usus non essem,
tanto labori, solo circini usu, absque ullo
dubio, pridem succubuisse. id ergo, quo
tanto tempore adiutus sum, tibi libenter
& sine inuidia communico amice Lector,
Vale & fruere.





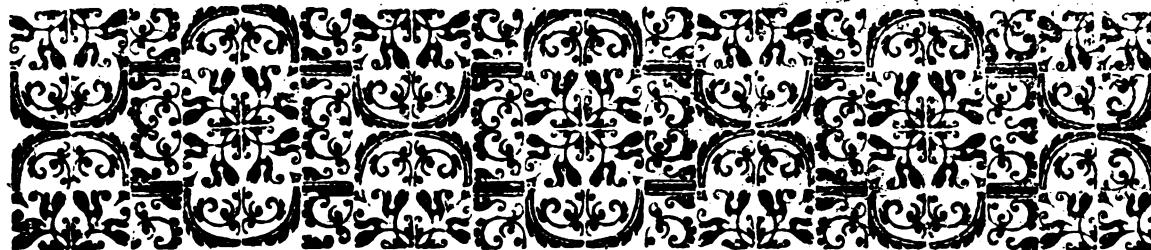
R O S A E
V R S I N A E
S I V E S O L I S.
L I B E R T E R T I V S.



Summa Libri.



Abetur hic ipsum Solis Phœnomenon, primo ex varijs obseruandi modis demonstratum; tum obseruationes plurimorum annorum, tam meæ quam alienæ; tam Romanæ quam Germanæ ob oculos positæ, e quibus variæ *Facularum Solarium, Macularum & Umbrarum* circuitiones innotescent, earundem admirandæ varietates, mutationes perpetuæ, summaq; instabilitas, & cum hisce omnibus summa motus & ordinis constantia cernetur. Quæ omnia, vt à quocunq; non illaterato Lectore, satis possint comprehendи, præmitto in principio, Notas quasdam Generales, quibus quasi manu in Phœnomeni cognitionem deduco quemuis rerum istarum cupidum; tandem ipsis singulis obseruationum in ordinem digestorum iconismis, addo Notas speciales, vt nihil eorum quæ ad plenam Phœnomeni studiosissimè obseruati, fidelissimèq; digesti explicationem pertinent, vel omissum esse à me, vel desiderari à quoquam posse videatur. Hæc est Epitome Libri. Singula fusius inueniuntur suis locis. In fine tandem noua Phœnomenon Solare obseruandi Machina, eaq; facilima librum claudio: & sic habebitur exitus libri, ingressui minimè dissimilis.

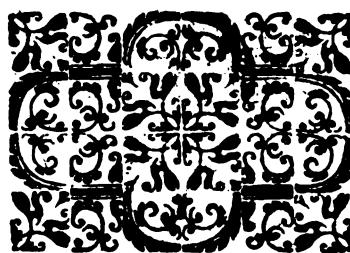


AD LECTOREM.



STRONOMVS si Phoenomena tractat , ea ex obseruatis probat .
Obseruationes in ostendendis phœnomenis sese per modum principiorum habent . Nam si vsquam illud Aristotelis , hic verum est , omnem nimirum scientiam è quibusdam positis atque præcognitis fieri .
Phœnomena cùm sint plerumque lubrica & fidei dubiae , id maximè expostulant , vt non ex præsuppositis figmentis voluntarijs , & ingeniōsè excogitatis somnijs , sed sollerter indagatis & præcognitis stabilitant obseruationibus atque experimentis , præsertim si remota , si noua , si paradoxa videantur . ROSA ergo nostra VRSINA , cùm non ex Orbe nouo , sed cælo ipso afferatur , cùm abstrusa multa , & à multorum opinione abhorrentia contineat , cùm planè cælicam , & terris insuetam fragrantiam exhalet ; fieri fortassis posset , vt eius excellentia , debile aut agreste cerebellum obstupeceret , inque noanullam adduceret , propria infirmitate iudicij , apud sincerum & constantem Lectoris animum , vel fidei meæ in asseuerando , vel credulitatis suæ in assentiendo offenditionem . Hoc ne eueniat , aut Rosæ huic cælesti caliginem vel offutias vllus offundat , Phœnomeni huius absque villa erroris suspicione cognoscendi , inque notitiam perfectam totius orbis deducendi , duo affero solidissima Fundamenta : alterum Modos obseruandi , fusè quiderim , & varie libro priore tractatos , nunc strictim refricatos ; alterum ipsas obseruationes . è priore habebimus ipsum Phœnomenon esse ; è posterioribus , Quale sit cognosemus . Lege & frucre .

Phœnomena rectè obseruata & digesta se habent per modū principiorum .



C. Plinius, Sec: Lib. 2. c. 108.
IMPROBVM AVSVM



Macula et Facula ex uariis obseruandj modis, stabiliuntur.

PHENOMENON

Solare esse, ex ipsis potissimum obseruandi modis, euidenter afferitur.

I.

DEMONSTRATIO PRIMA *ad
ex variis obseruandi modis.*



R I M V S obseruandi modus, & is quidem simplicis simus atque naturalissimus est, quando Solis radius per exile foramen rotundum immisus,

loco obscuro, ad magnam satis distantiam, ut pedū 15.20, aut amplius in chartam mundam perpendiculariter abrentā, excipitur. tunc enim Solis figura cum Maculis ibidem spectatur. Et hic modus contra illos pugnat, qui hāc rem vel oculo, vel phantasiæ volente tribuere: nūquid enim imaginatio vel oculus illas Maculas in chartam projicit? &c. In adiecto schemate huius rei adumbrationē habes Solis F per globum G perterebatum, allapsum in Tabellam & figuram H. Sed hoc obiter nota, locum in praxi debere vndique obscuratum esse, excluso quantum fieri potest alio lumine.

Secundus Obseruandi modus est itidem valde simplex, quando videlicet per unicum vitrum conuexum Sol in locum obscurum immisus, distantia proportionata, ut ante, excipitur: nam quidquid in illo latet, sub aspectum mundissimè venit. Huius rei typum habes ex Q Sole, per vitrum R, in chartam S. Hic modus, ut prior, hanc rem amouet ab oculo & phantasia; non autem esse à vitio vitri, probat modus primus, sed & vitrum etiam ipsum ostendit; quæcumque enim à vitro sunt, gyrato vitro gyranter etiā in charta; Maculae & Faculae Solares nunquam gyranter: ergo non sunt à vitro. Item, nullum vitrum tubi cuiuscunque, refert alterius vitri in tubo alio dispositi, nūuos, &c. omnia autem vitra Telescopiā offerunt Maculae & Faculae eodem modo & loco &c. Ergo Maculae non sunt

15

20

25

30

35

40

45

50

55

completa, ut in natura, in cuiusmodi obseruandis modis, nūl aut labes vitrorum.

Tertius Obseruandi modus, est similiter simplicissimus & naturalis, quando nimirum in ortu aut occasu, seu etiam per nebula diurnam, oculus bonus (id quod ego vñē eum alijs non raro feci) Maculas saltē maiores, libere contemplatur. prout ad litteram P in Solem I, expressum vides; & hæc ratio cuincit, hanc rem non esse à deceptione vitri, si cut vitrum vicissim non esse à fallacia oculi.

Quartus Obseruandi modus est per Helioscopium, tubum huic rei ex professo destinatum, per vitra nimirum colorata, cauum & conuexum, vel horum unicum, aut aliud inter hæc interseratum vtrinque planum (dummodo crassities cuiusvis horum Solis fulgori obtundendo sufficiat) inclusa tubo, prout designatū est ad litteras D & E, & hic modus est præstantissimus, multumque à me & meis discipulis usurpatus; quippe Maculae Solares, Faculae conspiciuntur multo melius, quam in charta, immissione naturali, aut reflexione, aut Telioscopij in circulum paruum obseruatorium traiectu; (nā si magnus ex Telioscopio adhibetur, transmissio superat emissionem hanc ordinarię.) absque vña visus lesionē, dummodo exactus habeatur tubus.

Quintus Obseruandi modus habetur Telioscopio, seu tubo quolibet usitato, ita tamen, ut inter ipsum & Solem nebulosa temperata, quæ Solis aspectum indennesceret, intercedat quo posito (id quod frequenter accidere solet) videbis iti Sole per Telioscopium, quicquid Macularum & Facularum in eodem hærebit. & quo tubus melior & potentior exiret, eo accuratiū valueris spectabis. Exemplum habes in A C B.

Sextus Obseruandi modus contigit Solaris radjū à speculo piano reflexione; si namque speculum planum exactū parvo circello conclusum, Soli opposutis;

*Naturalis
Macularū
Solarium
Oculo libero
aspectus.*

*Artificialis
Macularū
Solarium per
Helioscopiū
obtutus.*

*Solis per tu-
bum & Ne-
bulam aspe-
ctus.*

*Macularū
Solarium per
reflexionē a
speculo pla-
no presen-
tatio.*

I.

vt radius reflexus in satis ampla, (20. pedum autem amplius,) distantia ad chartam mundam accidat, dabit is pulchre satis, Solis Maculas & Faculas proprias in scheme I K L N, delineatum habes: egoque hoc obseruandi modo, Ingolstadii initio satis frequenter & feliciter vius sum.

Septimus Obseruandi modus exercetur Solis per Tubum in chartam deductione omnium praestantissimorum, secundissimus & facilissimus; quo Ingolstadii ex anno 1612, hucusque fere semper, & hic Roma isto tempore, principue visus suus: iste mihi Solem, Maculas eiusdem & Faculas haud aliter in chartam spectandas figit, quam si easdem coram in ipso me intuerer. huius praeceos exercenda ideam habes in insimo huius schematis quadrilatero, sub litteris V X Y Z, vbi vides per tubum X, solis radium V, projici in obiectam chartam, sub circulo Y, perimetra c f d g comprehenso &c. Ceterum prisma cauum, columellis quatuor, & tigillis transuersis superincubentibus compositum, ad hoc solum seruit, vt possit totum instrumentum intus obscurari, circumpositis vel chartis, vel pannis, vel asservulis, ad prismatis latera fixis, &c. Sunt & alij obseruandi modi, de quibus forsitan suo loco, nunc ex hisce tale deduco argumentum.

Si Phœnomenon Solare ex parte rei non existeret, impossibile esset, vt à tam diuersis obseruandi modis simul tempore & loco eodem perciperetur: percipitur autem: Ergo ex parte rei existit. Sequela maioris patet. quia quod non est, non potest falso exhiberi à tam diuersis organis & modis, &c. nunquid enim si oculus aliquid falso videt, id etiam per nudum foramen fictitiè immitteretur? vitro conuexo ostendetur? reflexione speculi effingetur? Helioscopio conspicetur? Telioscopio in charta depingetur? & quidem modo, figura, magnitudine, situ, proportionalitate iisdem? vade qua ratione id quod non est ita sentiri potest? sine specie visibili nihil videtur &c. igitur neque mens, neque ratio, neque sensus, neque imaginatio, neque natura admittit tale figuratum. Stat ergo firmissima, maioris sequela. minorem probabit ipsomet, quicunque hæc negabit, nam si facto periculo practico vel ynicum istorum modorum delirare, & cum omnibus &

II.

angulis ad amulum non conspirare segetur, causâ cadam, totum perdam. Sed veritas fortior est vniuersis. Suppono autem illo tempore quo quis horum periodula facit, Solem Maculis non carere, quod aliquando evenit, sed affectum esse: nam si Maculae non sunt, aspici utique in Sole nequeunt.

DEMONSTRATIO SECUNDA
à locorum diuersitate.

Si Phœnomenon hoc figuratum esset, eodem tempore non spectaretur in locis toro ferme hemisphaerio disiunctis; spectatur autem, & quidem modo, magnitudine, figura, situ, proportionalitate, &c. iisdem: igitur non est figuratum. Sequela maioris patet. Quia imaginatio, aut oculi visus fallacia, aut aeris deceptio, vel speculi vitriū corruptela, nil potest aut commercij vel connexionis habet in ea quæ sunt in Asia, Africa, aut nouo orbe, &c. igitur si meus visus hic deciperetur, non ideo & illorum circa rem eandem & modo eodem, &c. Minor est manifesta per experientiam quotidianam, vt euidens est ex diuersis diuersissimarum Prouinciarum inter seculatis obseruationibus, quæ omnes ad unguem correspondent. Manet ergo Conclusio.

DEMONSTRATIO TERTIA
a tempore.

Fallacie visus non sunt diuturnæ, &c. hoc Phœnomenon spectatur modo ab anno undecimo quo primū illud ego detexi: & spectari potuit ab aeuo condito, videbitur quæ ad finem usque saeculi: igitur hoc Phœnomenon non est visus fallacia. Quia si ea quæ semper aut plerumque aut saepe fiunt, modoq. simili & regulato, secundum Philosophum, non sunt fortuita aut casualia; multo minus sunt falsa aut deceptoria. hoc autem Phœnomenon æternum est, & sibi semper simile.

DEMONSTRATIO QUARTA
ex ordine & regularitate.

Hoc Phœnomenon seruat suas certas periodos in motu, ordinatas & statas

Pro Veritate Phœnomeni Solaris.

Argumentum à Locorum diuersitate deducitum.

Pro Veritate Phœnomeni Solaris.

Argumentum deducitum à Tempore diuturnitate.

Facularum
& Macula-
rum Solari-
um per
Telioscopum
in chartam
transmissio,

Pro Verita-
te Phœno-
meni Solari-
is.
Argumentum
Demonstra-
tiuum ex va-
rijs obser-
uandi modis
deductum.

I.

Pro Solaris eas motuum apparentium Zonas & flexuras, augmenta & decremata regularissima: vicissitudines Phœnomena simili semper tenore sibi succedentes: inservia ordinem & proportionem etiam in ipsa instabilitate summam: igitur non est visus deceptio.

DEMONSTRATIO QVINTA.

Pro Phœnomeno Se-
cunda Peri-
tutte paginas
ipsa Fallit. Mais visus deceptio supponit a-
liquod verum & reale eiudem obiectum: vnde etiam si in hoc

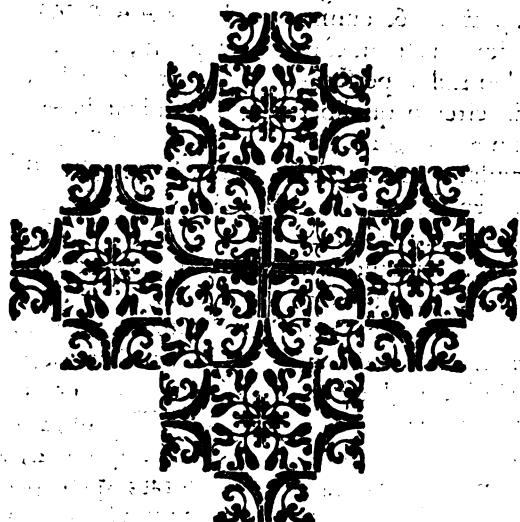
II.

possent sine prævia aliqua, & que apparetia vera; nulla autem alia assignari posset in hoc Phœnomeno, nisi ipsum Phœnomenon. Ergo ipsum est verum.

DEMONSTRATIO SEXTA.

Tandem ipsa ordinatio, obserua-
tionum digestio, & annua mo-
tuum coramdem resolutio, in-
refragabilem huius Phœnomeni verita-
tem Sole clariorem efficit.
Quare ne diutius in ipsa die probanda,
immoratur, ad ipsas Observationum Na-
tas Generales gradum facio.

*Pro Veri-
tate Solaris
Phœnome-
ni.*
*Argumentū
ex his Ob-
servations-
bus aegritatis
desumptum.*



NOTAE GENERALES

ad Observationum Imagines recte intel- ligendas per opportunæ.



Ordinata Observatio-
nem in Or-
dinem dige-
sio, quam
fuerit nece-
saria.

Macularū
nuda obser-
uationes, om-
ni gratia de-
stituta eruntur.

In gratiam
Lectoris ob-
seruationes
sunt in ordi-
nem digestæ.
Ex aliquot
millenis ob-
seruationib.
ea Tabula
deprompta
sunt.

Prima, Quælibet Imago conflata est 50 ex observationibus pluribus, secundum seriem temporum, atque successionem dierum factis.

Secunda, Quælibet Imago inclusa est in unum circulum, qui Observatorius di-

VANDO QVIDEM 10 & labor & sumptus intolerabilis fuisset, siuguis Observatio- nes singillatim 15 typo incisas af ferre; & res illa-

tædium Lectori potius atque obscurita tem, quam doctrinam vel liberalem animi voluptatem attulisset: eas labore ferme incredibili in talem ordinem redigi, qui & voluptatem aspectui, & animo ingenuo afferret eruditio nem. nam cùm observationum ultra duo millia perfecsem hic Romæ, & in circulo quælibet 25 complexus essem modò 6, modò 10, fré- quenter 20, 30, & amplius; ipsa astrographa inordinata in æs scotissim incidere, fuisset chaos obscuritatum in medium afferre. Etenim præter perpendicularium 30 inscriptio-nes, & singularium Macularum, Facularum & Vmbrarum consignatio-nes, per characteres alphabeticos & nu- merales explicatas in ipsis, nihil est inuenire. nulla ibidem Eclipticæ inscriptio,

35 nulla Macularum de die in diem ordinata progressio: & eiusdem Maculæ iterata saepe obseruatio, & chartæ frequens inuersio, situsque permutatio, quemlibet Lectorem confunderent potius quam do- cerent. Quare operæ precium fuit, vt in- gratiam veritatis, & Studiosi Lectoris hasce molestias deuorarem, atque ex duobus millibus observationum, atque 45 eò amplius hic Romæ peractarum hasce Tabulas seu Imagines elaborarem: ad quarum intelligentiam, nec non fructuo- sum visum, sequentes percipe declara- tiones.

ex observationibus pluribus, secundum seriem temporum, atque successionem dierum factis.

in vnum circulum, qui Observatorius di-

10 citur, & repræsentat hemisphærium So- lis apparen s in forma circuli, illius anni, mensis, diei, horæ &c. quibus annotata obseruatio respondet: vnde cùm in quo- libet circulo comprehensa sit obserua- 15 tiones plures distinctæ; consequens est, illum circulum tot solaris hemisphærij diuersis aspectibus æquivalere, quot af- fulsere sub factis ex eodem obserua- 20 tionibus.

Tertia, Circulus iste ordinariè diuisus est ex punctis quattuor A, Z, B, & N, per lineas A B, & Z N, (quarum hanc non expressi, quia mente facilè concipitur) in partes æquales quatuor. quarum duas determinat linea A B, quæ est & dicitur Ecliptica; & vocatur pars A Z B, supe-rior & Borealis, siue Arctoa; altera A N B, inferior siue Austrina. Aliæ duæ par- tes, quas linea Z N, determinat, sunt Z A N, plaga orientalis; & Z B N, occi- 25 dentalis.

Quarta, Linea Z N, est fixa atque sta- bilis axis Eclipticæ & motus Macularum annis, cuius polis ipsa terminatur, quo- rum Z, Boreus, N Austrinus dicitur. Alio etiam respectu Z, Zenith, & N. Nadir denotat; quod perpendiculari vertex seu summum semper in partem seu arcum Z, basis siue imum punctum, semper in arcum N, cadat. Linea N Z, etiam medium cursus Macularum plus minus determinat.

Quinta, Quando igitur in obserua- 30 tionum imaginibus aliqua Macula siue facula seu Vmbra, ab aliqua plaga denomina- tur, ibidem existere tanquam loco viso censenda est, & quando in aliqua plaga veriatur, inde denominari posse & sole- re, pro comperto habeas.

Sexta, Perimeter circuli obseruatorij A Z B N, esto & dicatur Horizon, quia ipse visum determinat, vt ultra citraque ipsum in Sole, vel circa, nil penitus aspi- ciatur, & in ipsius plaga orientali veriatæ 45 Maculæ, seu Faculae, dicantur oriri; in plaga

Circulus
Obserua-
torij
grat
respondet
multis Solis
aspectibus,
multasq; ob-
servationes
compreben-
dit.

Quadripar-
tita Circuli
Obserua-
tory diuisio-
n in plagam
Borealem
Australem,
Orientalem,
Occidentalem
per Eclipti-
ca lineam,
& eis ext.

Axis Eclipti-
ca & eius
Officium.

Horiz dn
Solis seu So-
laris, Quiss
Ortus & oc-
casus Ma-
cularum,
Vbi;

I.

plaga occidentali, occidere.

Septima, Quando Maculas inter A, seu ortum & axem Z N, versari videris, tunc eas ascenderes quando in medio cursus, seu linea N Z, aut iuxta easdem conspiceris, mediare, culminare, seu fastigium, culmen, & summam altitudinem in Sole obtinere; quando denique ipsas inter Z N, & B, seu occasum positas adiutares, tum demum descendere scias, respectu cursus proprij, latè non strictè sumpti. Nam veram Macularum culminationem determinat axis Macularum proprius & quasi menstruus, non annuus? seu Eclipticæ: ut suo loco. Hic autem radiori minoria adhuc incedimus, ad astrisiora viam paullatim aperientes.

Octaua, Quando Maculas aut Faculas in medio Sole enatas, aut ad finem non perductas videris, (nisi aliud expressè in notis specialibus moneam) scias velim, eas illuc non peruenisse motu aliquo locali, neque inde abiisse, sed capisse, & esse defuisse, proinde dicansur eiusmodi oria & occasa pbyficæ.

Nona, In omnibus Imaginibus cuiuslibet Maculae insigniori, &c. adscribo suam certam & stabilem, ex Alphabeto literam, itemque numerum dici, quo illa obseruata fuit.

Iam si scire voles tempus & horam diei, si fuit illud vespertinum, inuenies apud Maculam illud expressum littera u. si fuit matutinum, vel nihil inuenies, vel aliquando m. horam autem & elevationem Solis cognosces ex Tabula singulari Imaginibus adiuncta.

Decima, Noueris autem ex altitudine Solis, non autem ex horis sumptum & inuentum esse angulum Eclipticæ ad verticalem, vel vice versa. proinde si quis vellet quantitatem illius anguli retro inquirere, deberet id ex Elevatione Solis efficere.

Vndeclima, Horas autem accepi ex verticalibus horologij, iudicio oculorum, non calculo, ea tamen qua potui dexteritate atque accuratione; & hoc ideo, vt de interuallis temporum & periodorum in designationibus fieri posset aliquod iudicium. Cùm autem vel coeli inclemencia, vel festinandi necessitate horas non semper habere licuerit, non semper etiam adnotavi, neque postea temporis penuria illam è calculo deducere

*Macularum
& Facularum
Oris, &
Occasus
Pbyficus.*

*Quid signi-
fierit littera
u. apud Ma-
culas & quid
m?*

*Elevatione
Solis prae-
dictæ direc-
tionis mor-
ta.*

*Temporis
eunotatio
ad quid in-
seriat? no
nanquam
omissa.*

II.

volui, qui illa indigebit, ex elevatione satis eruct: hanc enim summa diligentia semper procuraui. Sed & si quid in ipsis horarum scrupulis deliraret, prudens Astronomus grauioribus distento veniam dabit: neque enim ea calculo subieci.

Duodecima, Quando fuit magnus & numerosus Macularum aut Facularum tractus vel cumulus, vnam tantum alteramue adscripta littera signauit, reliquas autem, ut pose valde variabiles & instabiles proprijs signis ut plurimum non affici; quia cùm & figuram, & magnitudinem, & locum, & numerum, & raritatem atque densitatem in horas pene mutant, superiacancum, imò claritati scriptiois incommodum duxi, rebus incertis, certas notas affigere.

Decimatertia, Quapropter si quodam antea ambulones, laterones, seu denique asseclas aut comitatu deficere, aut de novo superuenire in Imaginibus conspiceris, pro certo babeas nec illos postea, nec hos antea in Sole visos, sed pbyfice natos aut denatos censendos esse.

Decimaquarta, Porro cù ab anno 1611, quo hoc Phœnomenon sub alieno Apelli nomine primus euulgauit, ad hoc usque

tempus per me & per meos discipulos, bonosque Amicos, continuatas easque accuratas obseruationes habeam, & ex omni quidem Regione; ex Italia, ex Gallia, è Polonia, ex Hispania, ex orbe nostro, ex Belgio & tota quasi Germania; huc tamen, quia ad manum plurimæ illarum certas ob causas non erant; non licuit ex omnibus annis imagines inserere; neque omnes quas mecum habui apponere libuit, ne opus infinitum, labor & sumptus immensus fieret. possum tamen, si opus erit ex illis ad libitum depromere, & vel cuiilibet perenti autographa suo loco & tempore exhibere.

Quintadecima, Itaque in hoc opere Romanas meas obseruationes in Domina Professa, & Collegio Romano, summo studio, atque in conspectu etiam illustrissimorum, atque maximorum Virorum sepe confectas, potissimum vrgeo & promoto; quibus tamen aliorum tam Mathematicorum, quam locorum, per annos sex intercisis admisco; yt ex iam admirabili & planè obstupescenda motus aperteatis harmonia, ipsissimam rei veritatem

*Non omnes
Maculae,
aut Faculae,
certis notis
sunt insigni-
tae, & Cursus*

*Magnitudo,
Figura, Dif-
feritas & ra-
ritas &c.
Macularum
in momenta
mutatur.*

*Quanam
Macula pro
corruptis ha-
benda?*

*Et barum,
& aliarum
Obserua-
tio-
num Auto-
grapha, ab
anno in an-
num, & quo
Apelles hoc
Phœnomenon
non detectis,
in promptis
est, cuiilibet
ex iusta
causa peten-
ti, exhibere.*

*Exemplaria
Autographa
salua stant,
pro fide fa-
cienda.*

*Otio anno-
rum & di-
uersorum
Obserua-
torum atque
locorum Ob-
seruationes
premuntur
in hoc Ope-
re.*

Plures bu-
iuscemodi
obserua-
tiones Ord-
ines possent
in medium
adduci.

Fides Con-
ciliatur ob-
seruatis &
digestis.

rem quilibet syncerus rerum estimator
haud difficulter deprehendat.

Sextadecima, Neque tamen omnes,
vt dixi, vel meas vel alienas horum anno-
rum expedio, sed è tribus quasi millibus
taruncis, quām alienis; illas assumo,
quæ & motus apparentis continuam suc-
cessiōnē ostendunt, & confusionem in
dispositionē eitant.

Decimaseptima, Sæpe quoque eorum
de tridierum aliquot obseruationum Im-
agines & series neco, quia locus in vno
circulo omnes simul non caput.

Decimaoctaua, Neque tamen omnes
etiam, vel Maculas vel Faculas, vel Um-
bras à me in obseruationum autographas
semper esse consignatas, aut inde in hæc
Imagines traductas, assuerauerim; sed

tibi persuadeas velim tam in obseruando
multas non raro præteritas, quām in
transferendo studio frequenter omissas.
Tam multas enim iterai diei vnius ob-
seruationes pro veritate stabiliēda, vt ad-
huc alias similium obseruationum series
huic non absimiles sub alijs alijsq; Solis su-
pra Horizōte exaltationibus, nullo nego-
tio, facillimè expedirem. Hæc tamen,
prudenti suffictura puto.

Nam qui istis fidem derogat, neque
centenis quidem millibus, meo iudicio
acquiescat.

Decimanona, Et tametsi fidem probi-
tatis apud cordatum Lectorem ipse ha-
rum dispositionum aspectus conciliabit
nihilominus ex supererogatione accipe-
quentia. Primo, E tanto obseruationum
numero, nullas selegi, nullas reieci, sed
prout opportunitas & temporis ratio in
manum dabat, ita eas in ordinem dige-
stas huc traeci. Secundo, Si quid tamen
emendatione dignata vñsum est, vel non
admisit omnino, vel memendatum po-
fui, vt sua Autographis Fides staret.
Hinc videbis nonnunquam vel Facu-
lam vel Maculam à Statione sua paulli-
spur deflectentem; quod vti quisque fa-
cile animaduertet, ita haud difficulter
edriget; nec adscribet lapsum obserua-
toris itineri Maculae; sed ex Auctoriis
synceritate amplius Phænomeni integri-
tatem commendabit. Tertio, Aliorum
obseruationes secundū illorum calcu-
los & inducas Eclipticas pariter illibatas
primo. si quid autem ratione perpendi-
culi inducti corrigendam fuerit, moneyq;

bitur suo loco, tu conferes an cum nichil
conueniant, nec hec. Quarto, Ipsiæ auto-
graphæ intacta retinco, vt pro ita natu-
ostendere ea sit integrum. Quinto, Scio
annos hosce cum præteritis annis prædi-
assidua, atque examine plusquam Rad-
manthæo olim discussis, quos hic non
rango, ad vñguem in motibus conuenire.
Sexto, Denique ad praxim & experien-
tiam prouoco. obserua, digere, & con-
fer: inuenies tua futura; conuenire cum
meis præteritis, in motu &c. in motu in-
quam non immobili: nam Maculae non
perennant, perennat autem præteritus Macu-
larum via ab annis nūno sedecim reperi-
ta, & vt credere par est, ab aeo condita
ritta.

Vigesima, Quidquid in Sole reperi, di-
stinx in Maculas, Faculas, & Umbras.
Macularum triplicem ordinem reperio.
Quædam enim nucleos habent, & valde
distinctas, quoat raritatem & densita-
tem, reliquas à nucleis partes, vaporibus
aut nebulis, sumisæ circumiectis, simi-
les; quædam non habent expressos &
distinctos nucleos, sed uniformiter diffor-
mem rari & densi, commixtionem, den-
siorem in medio; hinc veris extrema
tendendo, sensim ratiorem; quædam ra-
ritatem vbiique æquabiliter diffusam. Ita
que hæc omnes species conatus simi-
litari atque exprimere delineando: va-
de tales imaginaberis tibi, apparuisse in
circulo Solari Maculas, quales hic pro-
positas asperxeris in circulo obseruatorio
nisi aliud expressæ moneam, propter in-
cisoris inaduertētiā, qui manu meam
in autographis non semper perfectè asse-
cutus est.

Eodem modo Faculae aliæ sunt valde
puræ, intenſæ & luculentæ; aliæ obtusaæ
& hebetæ; aliæ liberaæ & sine nigricanti-
bus terminis in Sole elucentes, aliæ um-
bris circumallatae, vel ex parte vel vndi-
que omnia studi eo modo ob oculos po-
nere, quo in Sole ego conspexi. Quando
igitur eas Solis punctulis, sine vibratum
indicijs ex lineolarum conferrarum ductu
consurgentibus expressas videris; aduer-
tas vñlum, easdem ex puro Solis sequore,
nullis stipantibus aut circumallantibus
umbbris emicuisse: siue iam huius rei men-
tionem expressam faciam in Notis spe-
cialibus, siue non: hic scelus pro semper
dixisse sufficer posse.

Maculae nō
sunt peren-
nes; motus
autem per-
ennat.

Totam
Phæno-
mena
non vñl sunt
Maculae, vel
Faculae, vel
Umbras.

Macularū
Triplices spe-
cies. Alia
nucleis fa-
cunda: alia
steriles: O-
barum ali-
que diffor-
mes, aliæ
uniformes.

Facularum
alia inten-
sa, alia ex-
misse; alia
pura, alia
tenebricosa.

I.

Vmbrarum nomine veniunt tenuissime quædam & informes partes quasi fumo, vel nebula Soli asperæ, sine præcisa figura & magnitudine varia, non tam stabiles atque Maculæ, harum quasi prævia indicia, aut vestigia postuma; caudæ, apices, appendices, exuberantiae: Facularum denique limites & sepes, quas ordinarie vel antecedant, vel comitantur. Quibus Solem non aliter infestum iudicet, quam candidissimam syndonem subtilissima tela aranea, vel mundissimam chartam humectatam nota, vel tertissimum speculum manus attactu, orisue halitu. delineauit omnia hæc quæ potuit ad viuum maximè. Vbicunque igitur in Maculis nigriora repereris, scias densos nucleos fuisse, vbi moliora, eas Maculas medio censu habendas, vbi æquabiles adumbrationes, illic & Maculas tenues extitisse. Vmbrarum nominatim fere semper meminero. Et licet hæc Vmbræ Maculas & Faculas frequentissimè comitentur, tamen per se separatim visuntur sæpius, & post aliquantam moram dissimilantur.

Vigesimaprima, Magnitudinem, & Figurarum rationem singularem in hisce consignandis semper habui. itaq. qualem in meis Imaginibus earum proportionem inuenieris tam inter se, quam ad circulum Solarem obseruatorium cui inscriptæ sunt talis fuisse Macularum, Facularum, & Vmbrarum ad Solem securè enunciabis, salvo tamen semp: r refractionis negotio: imò ne forte excederem, & Maculas si de maiores facerem, ausim pro certo affirmare, me Macularum maiorum magnitudines potius minores, quam maiores afferre: sic vicissim quoq. minimas Maculas, potius maiores quam ipsæ apparent statuere; quod ideo tecu, quia tantillæ sœpe fuerunt, ut commode sculpi & visui in Typo subiici vix possent. licet in Sole distinctissimè promicarent. vnde quando in notationibus dico has vel illas Maculas paruas fuisse, scias illas ordinariè minores apparuisse, quam eas tibi propo: no in schematismis: non enim solco paruas appellare, nisi admodum minutæ fuerint.

Vigesimasecunda, Magnitudines in Imagines tam meas, quam aliorum ampliaras, transtuli ex meis autographis proportionaliter.

Vmbrarum
Solarium
descriptio.

Vmbrarum
partes sunt co-
muniæ, alia
separata.

Magnitudo
Macularum,
Facularum
& Vmbrarum
est ad
Circulum So-
leis commen-
surata.

Macularum,
Facularum
& Vmbrarum
magni-
tudo potius
minor, quæ
maior assu-
pta est in
Maculis
maioribus:
& maior in
minoriibus.
Est.

II.

Vigesimatercia, Situs ratio tota pen: det à recta impositione Eclipticæ in circulum obseruatorum, hæc autem pendet ex agnitione anguli inter verticalem, & Eclipticam, tempore obseruationis intercepti: in cuius rei recta praxi, huius totius negotij cardo versatur. Quare quemadmodum ad hanc rem singulare semper studium conuerti, ita me inten-

tum meum plenissimè assecurum esse, nihil ambigo. assentietur, qui idem facit; sed facilius quam ego, qui viam aperui, & straui. Facilius autem est, abenam sequi semitam, quam propriam inuenire.

Vigesimaquarta, Perpendiculi puncta in perimetrum cum notis numeralibus impressa, addidi multis initio obseruationibus, partim ut quisq. angulum ab Ecliptica & linea verticali intercepit posset estimare, partim ut integras obseruationes ex Imaginibus scuocare: sed cum processu temporis, labor hic, nimius & vt cunq. superuacaneus appareret; Circulus insuper Obseruatorius non nihil defegari videretur, & apparentia um marginium loca impediti; & quod caput est, circulus totus (de quo mox) Obseruatorius ex proeli natura in Ellipsum produc: sita ut semper in situ & positione aliquid variationis intercederet; hisce curis supererogatorijs superscendendum esse iudicauit; satis superq. præstitissime arbitratus, si in aliquibus hanc rem aliorum oculis subiesset. Nam qui ipsis cursibus propositis assensum suum & fidem abrogat, neque appositis perpendiculis habebit. Aut ergo utriusque, aut neutri addicenda credulitas.

Vigesimaquinta, Natura Proeli, quo in æ incise Imagines volutatione cylindrica imprimuntur, hoc secum vehit, ut Imagines semper aliquid in longū excrescant, arcta enim illa & violenta ita structura, chartam voluendo cylindro attenuat, & extendit: ex quo fit, ut circulares Imagines, præsertim maiores, semper aliquato longiores & ellipticæ fiant, ut experiēti constabit. vnde si hoc in circulis obseruatorijs deprehendes, & Circulos nullos, sed meras ellipses reperies; no adscrives hanc rem, neque mihi, neq. incisori, sed impressionis naturæ vitiosæ; quæ, ut mihi quidem videtur, incorrigibilis, sed tolerabilis esse debet. Accedit, quod omnes ima.

Ratio Situs:
Cardo rectæ
Obseruatori-
næ digestio-
nis pendet à
Perpendicu-
li notatione,
& Ecliptica
inscrip-
tione.

Perpendicu-
lorum pun-
cta in mar-
ginibus mul-
tarum Ima-
ginum ad-
disa; Cur?

Circelli ob-
seruatorij re-
tulatio nō
nibzla pro-
lo in Ellip-
sin detorque-
tur.

Typus Ima-
gines auto-
graphis mi-
nores red-
dit: & que-
re?

I.

Imagines typo excusæ, in charta longè sunt minores, quām in ære vel autographo; cuius rei foci experimenta, quam plurima, ratio à priore, quia charta imagine imbuenda & imprimenda, prius humectatur & ampliatur; post acceptum typum siccatur, & vndique contrahitur. Ex his ergo duobus, inexitabilibus, incommodis, fieri potest, & ut opinor solet, vt nonnulla in ipsas observationum icones inuehantur inveniuntur, circa situm & magnitudinem, atque locum. Ut meritò addubitem, a. que in scriptis asseruntur, semper ad amissim & perfectè corresponeant iconismis adductis: tametsi summa xris atq. prototypi concordia plerumq. exi- stat: dico plerumque, quia quandoque fit, vt incisor ab exemplari nonnihil deuiciat: quod tamen cum raro accidat, & leuiter fiat, suis locis monebitur. Hanc autem rem serio admopendam, & summopere attendendam censui, vt in progressu operis atque lectionis, neç non in Lectorum cum figuratum collatione, scires quid sentiendum, quid tendendum, si à dictis fortasse discrepant simulacra, si ab ideis scripta. Nam error rem hunc verbis indicare possum, neç committatur edendo, aut editus scribendo tollatur, facere non possum. An aeterna charta immixtatur singularum partium inter se, proportione retenta, vt non examinavi, ita edicere nequeo.

*Vitium
Typi sensu
oculis vix
deprehendi-
tar.*

Hoc tñ dico, vitia hęc in singulis chartæ folijs videri similia & uniformia, & ad aspectum & sensum vix notabilia: solus Geometra, curiosusq; dictorum examinator, quidquid dissonum latebit eruet; atq; eam, de qua egi, inconvenientiam, deprehendet, sed quam Astronomus nec fecit, neq; cauere potuit: veniam ergo retribut hęc culpa, sine qua veritati & Lettori ad Oculum seruire non licuit: & si ad Oculum seruire aliás non licuit ynquam, sine culpa, hic fas fuit etiam cum bona, vt spero, gratia.

*Circuli Ob-
servatorij
parui, bane
labem non
incurrant.*

Sufficit fidem inesse verbis, veritatem incorruptam autographis. Circuli obseruatorij parui, hoc malum vix sentiunt.

Vigesimasexta. In Observationum Imaginibus, uenies passim multas Maculas, aut etiam Faculas extra semitam itinerariam, utrumq; collocatas, hoc patrem non sit,

II.

quia ipsæ talibus inter eundem usus sunt diuerticulis, sed quia tanta secum traxerunt impedimenta, vt itinere regio comodè collocari non possent; secedendum nonnihil fuit ad latera, vt Gazas suas, & magnificas diuitias in tētorijs tumultuariorijs spectantium oculis exponerent. Itaq; secessus illos laterales non Macula fecit, sed Observator; eadem tamen semper à centro C, distantia retenta.

Vigesimaseptima. Cum autem ipsæ observationes omnes & circuli Observatio-num sint, & sint situ euerso, ipsæ Imagines Observationum in ordinem redactæ, & hic exhibitarum, sunt omnes situ recto & conuerso, ita, vt eo prorsus modæ Maculam aspiceret in Sole, quo illam nūc vides in charta, eadē figura, eodem situ quod secus accidit, in chartis & exemplaribus observationum autenticis, nam supera in Sole, sunt inferiora in charta: dextra in Sole, laevam chartæ insident, & vice versa &c. Hic ergo, omnia recto & naturali situ representata habes.

Vigesimaoctaua. Finis horum Iconis morum est, ponere fundamentum solidum rotius Solaris Phænomoni: quod aliunde quām ex motu apparente sumi non potest: in hoc enim totius rei cardo versatur. Nam cum in omnibus apparentijs coelestibus ab Astronomo, Motus, & locus verus, rei visus atq; motæ, ante omnia semper inuestigati soleat: idq. solidè atque scientificè, sine motu apparente & loco viso acquiri non possit: hinc factum est, vt in hoc perscrutando Phænomeno, tantum operæ in Motum apparentem, absq; hallucinatione promenduim, collatim. Atque vt in eo eruendo eò certior euaderem, suisque temporibus do- strinam solidiorem elicerem, plures in commercium studij obseruatorij socios assumpsi. Itaque dum Ingolstadianæ Mathematicæ per decennium docendæ præfui, discipulis quibusdam meis solitioribus obseruandi huius Phænomeni modum, perpendiculari in observationes inducendi, atque ex hoc in easdem Eclipticæ inducendæ praxim, fidelissime concedidi. Præsertim cùm ad Serenissimæ Domus Austriae seruitia, tam in Mathematicis, quam alijs functionibus obeuadis quandoque euocarer, atque i ab assidue obseruandi nonnihil di straherer.

*Macula
& Facula
extra orbi-
tam regiam
in latera
sape coniun-
cta, ob loco-
rum penu-
riam.*

*Omnes ob-
seruationū
Imagines af-
feruntur si-
tu recto &
conuerso.*

*Ex his Ob-
seruationib-
us statut-
ur Funda-
mentum So-
laris Pha-
nomeni.*

*Socj in
laborem ob-
seruandi af-
sumpsit.*

Qua-

I.

Quapropter, cùm iam ante industriam atque dexteritatem Patris Baptiste Cysati, & Georgij Schönberger, multorumque aliorum experimento didicissem plurimàsque ab ipsis obseruationes cum meis contulisse, atque conuenire animaduertissem, hortatus sum illos sedulò, easdem vt etiam me absente in mei gratiam, & usum subsecuturum continuarent. semper enim speraueram olim banc rem in publicum à me perfectè producendam, id:q; hoc Phænomenon singulariter mibi tanquam inuentum meum bāud iniuria reseruaui. Quare cùm ante trieanum hanc curam in manus hic Romæ occasionaliter resumpssem, & tam meæ, quam Patris Cysati originales plurimorum annorum obseruationes, in Collegio Nissensi reseruatæ, perutiles quidem futuræ, sed huc bellorum, & aliorum periculorum iniuria euocari non possent; postulaui hinc ab utrisque, vt si quid obseruatorum apud se haberent in parato, mitterent, vel certè noua huc mittenda quampri-
mū obseruarent, quo factum est, vt eas quas Ingolstadij, & Triburgi obseruatas Maculas accepi, huc inserere, eadèmque ratione a Patre Maiapertius propositas ederem. Nam etiam si multas aliorum hic in Italia factas primorum annorum designationes inuenierunt atque adhuc mecum retineant; tamen quia inscripto perpendiculo carebant, præcipuo meo intento non seruebant.

Cum autem olim, uti dixi, ad similem finem, dictos Patres, praxim perpendiculi addendi edocuisse, ita tamen, ut hanc rem secretam tenerent, (ne sicut alia, ita hoc ipsum inuentum ante tempus ab aliis harpiis inuaderetur, &c.) rogauis uti suas obseruationes mibi communicarent, idque si fieri posset, cum inducta in obseruationes Ecliptica, calculo deducta. quod cùm præ reliquis ante bienium præstitisset P. Georgius Schönberger, ordinavi ego hosce ipsius motus appartenentes ex calculo ipsius deducetos, & in as incisos, aliquot exemplaria illi ordinata remisi, vti videret, quām bene calculus successisset, & motus Macularum curuilineus, de quo olim ante multos annos tam illi, quam P. Cysato, ut pote meis successoribus sub Rosa multa dixi, in medium prodiret.

Macularū obseruationes ab alijs rogatu autoris in bunc usum continuate.

Ad euctoris infan- tiam aliena obserua- tiones Romanas venerunt.

Macularū fine inductio perpendicu- lo obserua- tiones, ad motum in- digandum conseruati.

Auctor a- lias discipu- lorum suo- rum obser- uationes būc addu- cit.

II.

Neque tamen hæc eo feci, vt summum rei momentum in illis obseruationibus positum crederem, aut absque illis cum meis solis prodire diffiderem; sed vt fidelissimos illorum labores, iam tot annos meo rogatu atque caussa continuatos, hac saltem animi grati significatione remunerarer: & nihil magis mihi doles, quām quod accurias P. Cysati muleorum annorum animaduertiones, & quorundam aliorum ex Indiis usque ad me transmissarum, & multo amplius meas ipsis ad manū non habuerim. potuisse enim ex ijs omnes aliorum non tantum iudicare, sed in ordinem quoque digerere, communicato ex meis perpendiculo. Nam ego obseruationes nullas feci, absque illius in easdem inscriptione. sed quod differtur non aufertur. Dabitur fortassis & illas proferendi opportunitas. Deinde volui toti Mundo ostendere, hoc Phænomenon ubique sibi constare. Nam si meas solius obseruationes adduxisse, motusque apparentes explicitasse, rematisser forsitan multis scrupulus, & religio assentiendi nunc cùm videant tantum vndeque, & ubique consensum; non est quod quidquam sinistri sibi imaginetur, vel de mea fidelitate, vel de Phænomeni asserta & certa atque ubiq; terrarum consentiente apparentia. Nam motus illorum apparentes, ex calculo illorum proueniens, idem planè est, qui consurgit, ex præibus meis; vel Mechanicis, vel Geometricis, vel Arithmeticis, vel Astronomicis, tam ad mea quam illorum obseruata applicitis. Neque enim quidquam illorum euulgo, quod non ad meas etiam & accurare quidem, examinaui regulas, & quibus fusè in libro priore. Itaque de Motu apparente in hisce Imaginibus adducto, non est quod quidquam dubij vel diffidentie cuiquam oboriatur. Pro solo autem motu apparente efficaciter stabiliendo illas ipsorum paruis circulis obseruatorijs animaduertiones comprehensas adduxi; nam vt inde subtiliora quaque eruam, non est opus; cùm ex meis majoribus certius exatiusque sine errore habeantur. ad quæ parui circuli iuuant quidem, sed iuuantur multo amplius à majoribus, qui stant soli sine paruis, hi autem soli ad omnia unquam sufficiunt. Ut exempli caussa, girationem Solis, aut perfectum motus ait
bb
causit

I.

Circuli parui Obseruatorij soli ad motum buius Phænomeni plenariè eruendū, non sufficiunt: magni absq; paruis totū abundatissimè præstāt.

Similitudo motuum in magnis & paruis Observationū Circulis reperita, est genericā, non necessario individualis.

Flexuum itinerarij qualitates, intelliguntur ex motis specialibus.

Cursus ydū non redeunt ex parte Mobilis seu Macula currentis.

Vigesima nona, Quando autem Cursus Macularum itinerary curuilioci, quamdiu & quantum, & qualiter apparet; quando & quomodo rectilinei: qui situs istorum Cursuum, ad Eclipticam existant; à qua parte Solis incipient, in quam tendant: quantum latitudinis in eodem peragrent, &c. aspices in observationum Imaginibus, leges in notis specialibus earundem.

Trigesima, Quando dico Cursus Macularum esse similes Cursibus, mensibus, hebdomadibus, & diebus ijsdem, non est sensus, ac si Maculae eadem, cursus eisdem relegerent annuè; hoc enim non expectabis, cum, vt videbis, dubium sit, an vel semel menstruè redeant, nedum annuè: sed est locutio hypothetica. Supposito, Maculas quacunque tandem, hūi, figura, magnitudine quacunque horizontem Solarem intrare; in puncto eodem, quo alia quacunque intrauerat anno quocunque, mensē tamen eadem, & die eodem mensis plus minus; tunc dico; cursus apparentes itinerum semper inuentum iri similes, hoc est, vel curuilioci, curuitate simili erga centrum, & Eclipticam, vel rectilineos, similiter ad Eclipticam obliquos &c. Quod si Cursus fuerint eiusdem Maculae, loco tantum, & obseruatoribus differentes, dico etiam geometricè ad sensum futuros similes, solumque inter se discrepaturos, vt individuum ab individuali. Dixi ad sensum, quia refractione in re posse aliquid differentiae inferre.

Trigesimaprima, Testes oculatos Phænomeni huius & Observationum,

I.

mearum atque Inspectores habui, &c. *Testes obseruationum mearum oculati, qui:*

1 mearum atque Inspectores habui, &c. him, & nunc atque ubique gentium Viros ex omni genere, officio, atque dignitate spectabilissimos, multosque peregre huc profectos, qui Phænomenon hoc ante sibi inuisum, iucundissime spectauerunt.

2 Trigesimasecunda, Quando in Decursu Notationum particularium legeris, aliquam Maculam, Faculam aut Vmbram visam, vel animaduersam esse in motu, aut videri vel percipi non potuisse, nisi in motu; vel aliam è contrario stabiliter visam esse sine motu; noveris sermonem esse, non de motu Maculae quem ipsa conficit in Sole, nam huius motus promoto nulla sensu est perceptibilis; sed de agitatione instrumenti, vna cum Tabela chartifera & circulo obseruatorio, hæc enim leniter in partem quamcumque acta, species quodammodo Solis comovent, & oculum ad ea videnda excitant, quæ alioquin aciem visus in quiete effugissent. Vnde rursus cvidens est, eas quæ hac excitatione indigent, seu Maculas, seu Faculas siue Vmbras, valde exiles & tenues; quæ vero absque hac concussione spectantur robustiores atque constipationes esse.

Trigesimatertia, Quando aliquas Maculas in suis itineribus Solis punctis nigris consignatas aspiceris; non censabis eas tam paruas repente evanisse, sed solo centro consignatas animaduertas velim, vel quia alter in exemplari non sunt obseruatæ, vel quia vicinitas stationum aliarum totam explicari non est passa.

Trigesim aquarta, Locus itineris in quo Macula obseruata designatur, Statio eiusdem vocetur.

Trigesimaquinta, Maculae crassiores, nucleis facundæ, aut sibi vicinæ, plerumque coloribus quibusdam peregrinis tinguuntur, subalbidis sub viridibus, cæruleis, flaviis, furuis, idque non calu, fortuito aut temere, sed certo ordine, situ, augmento & decremento; Nam ea Maculae pars quæ centrum recta aspicit semper cæruleescit auersa semper furuescit: & quando hoc contingit, plerumque Maculam splendor quidam instar Halonis ambit? quem nimbum vocito; hanc autem apparentiam, non semper anno, sed aliquando, cum valde illustris est, & exempli caussa addyco.

Quid

*Commentio
machina He
lioscopica
iugat ad vi
dendas Ma
culas.*

*Maculae p
etim consi
gnatae.*

*Peregrini
Macularum
colores.*

*Macularis
Halo, seu
Nimbus.*

I.

Quid autem ea sit, vnde & quomodo fiat, suis locis, Deo dante disputabitur. hæc interim te monere volui, vt scires id quod ordinariè & ordinatè fit, me studio satis raro annotasse in Macularum cursibus.

Trigesimæ sexta, Quælibet Observatiōnū Mearum Imago cōpletebitur ista. Primò Circulum Observatorium. Secundò Eclipticam. Tertiò Annum, Mensēm, & dies Observatiōnū, locumque obseruandi consignatum. Quartò, Nomen Iesu, cui me & meos labores omnes consercro, sum Quinto duas Rosas, Phænomēni Familiæq; Vrsina fragrassissima insig-
gnia; neque enim Sol latius suos radios, & una cum illis hanc Rosam, quam laudissima illa Familia Vrsina Virtutum Heroicarum fragrantiam spargit. Sexto, Sequuntur deinde, Maculæ, Faculæ, Vmbrae. Septimò, His adiunctæ suæ litteræ, & notæ numerales. Octauo, Tandem diaria Observatiōnū recensio.

Ex hisce igitur, statim scies Imaginis cuiusvis aspectu, Quo anno, quo loco, quo mense, quibus diebus, quibus horis, sub qua Solis supra horizonem altitudine, quæque Maculæ, Faculæ aut Vmbrae sint obseruatæ; quando exortæ, quando occasæ fuerint, quibus itineribus incer-
serint, quo habitu, figura, comitatu, ro-
bore viguerint &c. Quæ omnia & singu-
la specialibus explicata leges in Singulis Observatiōnū quarumlibet consignatiōnibus & Notis. Hæc autem vniuersitatem attigisse sufficiat. Vide Notationes in Imaginem II. quæ est prima Ianuarij,

162 5.

Trigesimæ septima, Per Cursus Ma-
culæ cuiusvis nihil aliud intelligo, quām illud vestigium, quod Macula quævis, dum Solem ab ortu in occasum perabu-
lat, post se relinquit, quod quia in visum non cadit, nisi per ipsam Maculam visam & in charta consignaram, idcirco illud ipsum quale sit, per obseruatæ & consignatas Maculæ stationes centrales inno-
tescit: vnde si ipsas lineolis factis coniungas, prout in multis Observatiōnibus, exempli caussa, factitai; videbis sta-
tim qualis iste cursus sit, cutulineus ne-
an rectilineus, & ex qua orientis plaga, in quam occidentis perget; in quem pol-
lum concavus, in quem conexus respi-
ciat; qua curvitate prædictus sit, qua obli-

I.

quitate Eclipticam respiciat; quando, vbi, quomodo & quoties eandem secet vel tangat. Igitur linea quam Macula quævis centro suo in Sole describit, est & dicta cursus Maculae curriculum, iter, ve-
stigium, via, incessus, linea itineraria qua omnia pro eodem accipiuntur. Et in ipsum Solis circulum, seu planum Solaris cir-
culi, projici cogitatur.

Trigesimæ octaua, Directio autem Ma-
cularum itineraria, significat ipsam viæ huius tendentiam, videlicet vnde Maculæ & quorum moueantur.

Tametsi enim certum sit, omnes ab Directio p-
ortu in occasum tendere, verumque or-
tus & occasus punctum determinet Ecli-
pticæ linea in Sole semper expressa; quia
tamen Maculæ sua itinera nunquam de-
scribunt secundum Eclipticæ fluxum, ne-
que eidem æquidistanter vñquam incep-
dunt; indico ordinariè in Margine quæ-
nam Macularum directio sit.

Semper enim experieris per integros sex menses, itinera Macularum procede-
re obliquè ad Eclipticam, ab Aequilibrio
verno, ad æquilibrium auctumnale, ex quando per
Aquilone orientali in Austrum occiden-
talem, quod sit à fine Februarij & initio
Martij, ad finem Augusti & initium Se-
ptember, & toto hoc tempore, omnes
arcuum itineriorum subtensæ, siue ex
diametri sint siue chordæ ad axem mobi-
lens perpendiculares, Eclipticam obliquè
intersecant; ita ut alterum segmentum,
semper sit in plaga boreali, angulusquid
à segmento & Ecliptica comprehensus orien-
talem respiciat; alterum verò segmen-
tum in plaga meridionali iacent, angu-
lum cum Ecliptica faciat apertum versus
occidentem.

Et prioribus quidem tribus huius se-
mestris mensibus, id est, Martio, Aprili,
Maio, omnes arcus itinerarij erunt con-
caui in Austrum orientalem, conuexi in
Aquilonem occidentalem; alijs verò tri-
bus posterioribus, post Stationem æsti-
ualenæ rectilineam, id est, Iunio, Iulio,
Augusto, connertent itinera Macularum
suis concavitate in Septentrionem occi-
duum, conuexitates autem in Austrum
orientalem.

Contraria hisce euenerint, ab Aequili-
brio auctumnali, quod contingit sem-
per in fine Augusti atque initio Septem-
bris, usque ad Aequilibrium Vernum, in
Aquilonem.

Macularum
itinera quo-
modo, & quā
do per meditū
annum obli-
quentur ad
Eclipticam
ex Austo in
Aquilonem?

Statio Ma-
cularum
æstiva.

Macularum
itinera quo-
modo, et quā
do per meditū
annum obli-
quentur ad
Eclipticam
ex Austo in
Aquilonem.

LII

cuius tribus mensibus, Septembri, Octobri, Nouembri, omnes Macularum viæ sunt concavæ versus Aquilonem borealem, conuexæ erga austrum occidentalem, mensibus autem tribus posterioribus, Decembri, Ianuario, & Februario, postquam Statio hyemalis rectilinea celebrata est, flexus itinerarij sunt caui in austrum occiduum, conuexi in Septentrionem ortuum.

Statio Macularum Hyberna.

Vicissitudo Motus Macularum Itineraria Annua, Semestris, Tri- mebris.

Linearum & superficiorum mensurae sectiones, obliquæ vel rectæ nō sunt, sed tantum denominantur.

Rectitudo vel obliquitas ex situ originem trahit.

Situs autem quantorum est.

Atque haec itinerum vicissitudo, annua, semestris & trimestris est stata & in hoc Phœnomeno perpetua, quantum ex tot nunc annorum observationibus decerpere & decernere licuit.

Trigesimana, Quia verò Inclinatum, obliquatum, declinationum, latitudinum atque sectionum in Notis specialibus, frequens mentio existit, sciendum est; nullam quidem vel linearum, vel superficerum inter se sectionem vel obliquam vel rectam esse, sed talem denominari tantum ex situ & habitudine eorum ad se quæ interficiuntur. Nam linea lineam nō secat nisi in puncto indivisiili, sic superficies superficiem non nisi in linea indivisiibili; seccio ergo in se indivisiibilis cum sit, obliquitatem vel rectitudinem nullam admittit, est enim hæc quasi proprietas: est tamen & dicitur recta vel obliqua, prout videlicet linea ad lineam situs rectus vel obliquus est; sic incidentia recta vel obliqua dicitur, non ex ultimo lineæ incidentis punto, sed ex habitudine tota lineæ ad lineam; sic etiam inclinatio.

Si namque linea aliqua terminata aliquam aliam finitam extremo sui punto attigerit, vel cum eadem in directum iacebit vel non; si prius, nulla inter ipsas

II.

alterius ad alterā inclinatio erit, sed summa & æqua vnius ab altera remotio, nimirum semicircularis: si secundum, erit ambarum ad se inclinatio, & quo fuerit distatia inter illas maior, hoc erit inclinatio minor, sed angulus maior, & vice versa.

Inclinatio ergo hoc loco & obliquitas se mutuo consequuntur; nam Inclinatio magna magnam obliquitatem, parua paruam offert &c. Accipio autem chordas arcum & non arcus pro obliquitate & inclinatione eruenda, quia arcus sunt irregulares, & Eclipticam sæpe omnino non attingunt, sæpe autem chordæ.

Latitudo autem parallelorum, quos Maculae describunt, sumenda est penes distantiam illorum a parallelo maximo; quam semper dant diametri arcum itineriorum. Sed de hisce affectionibus, suis locis ex instituto agetur.

Quadragesima, Poli super quos Maculae conuertuntur, sunt duo, Australis & borealis, sibi oppositi, & motibus oppositis agitantur; semperq; alter medio anno in hemisphærio Solis patente incedit, alter in latente, & semper manifestus ab occasu in ortum voluit, occultus ab ortu in occasum: australis exoritur in statione rectilinea Hyberna, circa initium mensis Decembris, quo tempore boreus oscumbit; tempore verò Stationis æstivalis occidit polus australis, in plaga polari austrina ortua, circa initium Iunij, & exoritur in plaga septentrionali occidua Aquilonaris; & sic mutui isti ortus atque occasus polarum Mobilium, axes circa quos rotantur Maculae deferentium, semper perennant.

Inclinatio lineæ ad linneam quādō sit.

Inclinatio & obliquitas se mutuo consequuntur.

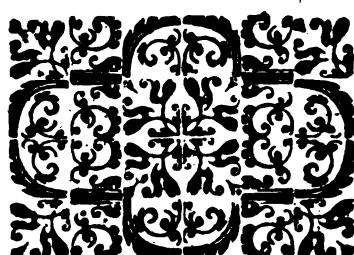
Chorde arcum itineriorum assumuntur pro obliquitate vel Inclinatione ostendenda.

Latitudo Cursuum.

Polorum super quos Maculae cō- uertuntur.

ab ortu in occasum, latio annua ab occasu in ortum.

Ortus & Occasus di- etorum Polorum.



NOTAE PARTICVLARES ad Tabulas seu Imagines obseruationum habi- tarum annis 1618.1621.1622.1623.1624.1625.1626 1627. Romæ & alibi in locis varijs, à Mathemati- cis diuersis.

I.

NOTAE AD TAB.I. QVAE EST A
die 14.ad 19.Decemb. anni 1624.



Rima obseruationū Romā-
narum Tabula, est etiā, bo-
na vtiq. fortuna, prima po-
sitionis atq. Ordinis, ita vt
hac primo quoq. cum alijs
fuissest loco statuenda, etiam si aliæ in ob-
seruando præcessissent, propterea quod
hoc mense & tempore (vt suo loco dice-
tur) annus Macularum motus initiū fi-
nemq. suum faciat, alterq. polus axē Ma-
cularum deferens, semicirculi ascendentis
quadrantem patentem ingrediatur, alter
descendentis latente.

Vsus sum hoc mense vnico tantum ad
obseruandum Telioscopio, quo olim vsus
fuerat Christophorus Clavius, de re Ma-
thematica absque vlla ambiguitate optimè
meritus, è cuius librorum lectione, si
quid in Mathematica scientia assecutus
sum me plurima habuisse, & ansam atque
stimulum alia inueniendi accepisse, haud
inuitus confiteor.

Circellum obseruatorium hoc mense
huius anni 1624. adhibui, vti vides satis
paruum c d e f, quem subsecutis mesibus
æqualem feci circulis obseruatorijs ma-
ioribus & vbiq. eadem mensura retentis,
augendo proportionaliter: vt videres, an
& quomodo Macularum annua reuolu-
tio eadem vel similis rediret, prout ex in-
stituto monebo, tempore, & loco suo.

Observationes incoepi 8. Decemb. mo-
re meo, idest tanta accuratione, quantam
fortassis ab ullo mortalium exigere possis
atque expectare, cuius rei tot appello te-
stes, quot studij huiusc mei vbiq. Gentiu-
& locorum habui spectatores, qui fuerunt
propemodum innumeri: quod nō scribo,
qua me magnificè circumspicio, vel am-

bitiosè commendo; sed vt Lectori fidem
necessariam astruam, in re tam noua, tam
exotica, tamq. paradoxa, & primo aspe-
ctu à sensu quoque peritorum noanihil
abhorrente.

Igitur ab 8. ad 10. Decemb. vespertinū
diem, nulla in Sole cōparuit, seu mihi in
domo Professa, seu P. Grünbergero in
Collegio Romano Macula; die 10. sub ve-
speram hora Italica 23. vidi vnam mini-
mam dilutissimam circa medium, quam
tamen in circulum obseruatorium non
traieci. Dies 11. fuit turbidus. 12. sere-
nus, sed à Maculis vacuus. 13. nebulo-
sus. 14. exhibuit Maculam 2 in paruo
circello, vel a in magno, tempore pome-
ridiano, quam etiam ante meridiem cō-
spexi, sed circulo obseruationis tum non
inclusi, sed primum post prandium. 15.
fuit obseruationi inhabilis cæli inclemen-
tia. 16. & 17. feci obseruationes annota-
tas. & visæ sunt Maculæ deficere. 18.
non fuit cælum. 19. aduerti duas min-
imas Maculas b in minore, siue b in ma-
iore circulo, quas ipsas tamen non vidi
nisi in motu instrumenti, agitando nimi-
rum circulum obseruatorium, tam erant
paruae & luce dilutæ: fuerunt autem ex-
dent, quæ die 17. fese præsentauerant,
nisi quod geminatæ comparuerint, cum
ante sub vnius habitu incederent. Die
20. cælum obseruationi ineptum.

21. Ego & R. P. Ioannes Baptista Sta-
ferius tunc Mathematicus Neapolitanus
cælo serenissimo Solem curiosissimè lu-
stratum, ab omni macula purum, sed
plagis hinc inde illustrioribus, quas Facu-
las appello respersum in motu instrumen-
ti reperimus, quas tamen nō signauimus.

A die 21. ad 24. Decembbris Sol se-
per serenissimus alluxit, & studiosissimè
perlustratus Macularum nil penitus ex-
hibuit:

Dies aliquot
Decemb. &
Maculosa.
cui.

Macula e-
nanida mo-
tu Teliosco-
pij fuit per-
spicibiles.

Mathema-
tico Neap.
offensa Solis
facula, ma-
culis caren-
tis.

In Decemb.
initium fa-
cilit motus an-
nuus Macu-
larum.

Initium ob-
seruandi sti-
pitate Telio-
scopio Cla-
viano.

Accuratio
in obseruan-
do summa-
adhibita.

II

15

20

25

35

40

50

III

bitiosè commendo; sed vt Lectori fidem
necessariam astruam, in re tam noua, tam
exotica, tamq. paradoxa, & primo aspe-
ctu à sensu quoque peritorum noanihil
abhorrente.

Dies aliquot
Decemb. &
Maculosa.
cui.

Igitur ab 8. ad 10. Decemb. vespertinū
diem, nulla in Sole cōparuit, seu mihi in
domo Professa, seu P. Grünbergero in
Collegio Romano Macula; die 10. sub ve-
speram hora Italica 23. vidi vnam mini-
mam dilutissimam circa medium, quam
tamen in circulum obseruatorium non
traieci. Dies 11. fuit turbidus. 12. sere-
nus, sed à Maculis vacuus. 13. nebulo-
sus. 14. exhibuit Maculam 2 in paruo
circello, vel a in magno, tempore pome-
ridiano, quam etiam ante meridiem cō-
spexi, sed circulo obseruationis tum non
inclusi, sed primum post prandium. 15.
fuit obseruationi inhabilis cæli inclemen-
tia. 16. & 17. feci obseruationes annota-
tas. & visæ sunt Maculæ deficere. 18.
non fuit cælum. 19. aduerti duas min-
imas Maculas b in minore, siue b in ma-
iore circulo, quas ipsas tamen non vidi
nisi in motu instrumenti, agitando nimi-
rum circulum obseruatorium, tam erant
paruae & luce dilutæ: fuerunt autem ex-
dent, quæ die 17. fese præsentauerant,
nisi quod geminatæ comparuerint, cum
ante sub vnius habitu incederent. Die
20. cælum obseruationi ineptum.

Macula e-
nanida mo-
tu Teliosco-
pij fuit per-
spicibiles.

21. Ego & R. P. Ioannes Baptista Sta-
ferius tunc Mathematicus Neapolitanus
cælo serenissimo Solem curiosissimè lu-
stratum, ab omni macula purum, sed
plagis hinc inde illustrioribus, quas Facu-
las appello respersum in motu instrumen-
ti reperimus, quas tamen nō signauimus.

A die 21. ad 24. Decembbris Sol se-
per serenissimus alluxit, & studiosissimè
perlustratus Macularum nil penitus ex-
hibuit:

bb 3

I.

hibuit. Quamobrem ne fortassis ob circulum
Cellij obseruatorij partitatem ipsae etiam
Maculae circumstantis fulgoris amplitudine & vehementia absorptæ, aciem
oculorum effugerent, capi 24. Decemb.
qui fuit Natalis Domini. Vigilia, tubos
plures sub forma & circulo capaciore ad-
hibere. Solemque multo exactissime ex-
cutere, in quo tamen licet serenissimo,
visque ad 31. Decemb. nec Maculam
ullam, neque alicuius momenti Faculam
deprehendere erat integrum. E quibus
satis liquet, haec Maculas Solen non
esse subingressas vel egressas motu locali,
sed in eiusdem hemisphaerio patente na-
tas & dissipatas.

December à
die 21, ad
31. montan-
tum Roma,
sed in Ger-
mania quo-
que à Ma-
culis va-
cuus fuit.

Quod autem Sol non tantum hic
Romæ, sed & in alijs orbis partibus
hisce diebus purissimus extiterit, accipe
luculentum ex Inferiore Germania te-
stimonium. Nam P. Carolus Malaper-
sus sive Mathematicus Duacensis inter
syas obseruationes Duaci factas, & ad me
anno 1625. 3. die Aprilis remissas hęc ha-
bet Anno 1624. Decemb. 4. nihil deprehē-
sū. 19. nihil tamē ego ante idem
sed in motu, non autē quiescente instru-
mento, dyras exiles annotauit. post me-
ridiem vero nihil penitus. ex illis ani-
maguerit potuit. & in hoc sensu & tem-
pore omnino conuenimus: sed pergit
ipse. 27. Decembr. Nihil. 30. Decembr.
Nihil. Cū igitur idem auctor addat,
anno eodem 21. & 23. Novembris Sol
lema Maculis vacuum fuisse, probabile
est, intermedii etiam diebus nil extiri-
re, quod ego per obseruationes proprias

II.

quas in itinere positus nullas feci, adstruc-
re non possum.

December igitur huius anni ita se-
habuit, & Maculatum sterilis sati⁹ fuit,
quarum ipsarum tamen iter rectilineum
quoddammodo, & ad Eclipticam ex Au-
stro in Boream, obliquum neutiquam
autem parallelum fuit, ut obserua-
tiones intuenti patebit: & ex Tabulis No-
vembribus atque Decembribus anni 1625.
& 1626. nec non Maij & Iunij eorundem
amplius eluceat. redeunt enim
cursus anni similes & velut requalē
semestres autem subcontrarie æquantur
vel similes sunt, quemadmodum Phoe-
nomeni constantissima apparentia, tot
annorum curriculis sibi semper uniformis
& consentanea, ipsaque ratio inde deduc-
ta, clarissimè euincit: ut suis locis vbe-
rius dicetur: nunc autem ad initium abi-
ter præmoneo, vt hęc lecturus & spe-
ctatus, gustum aliquem, & fructus
præcipias, conferendo anteriora cum po-
sterioribus, & similia similibus appli-
cando.

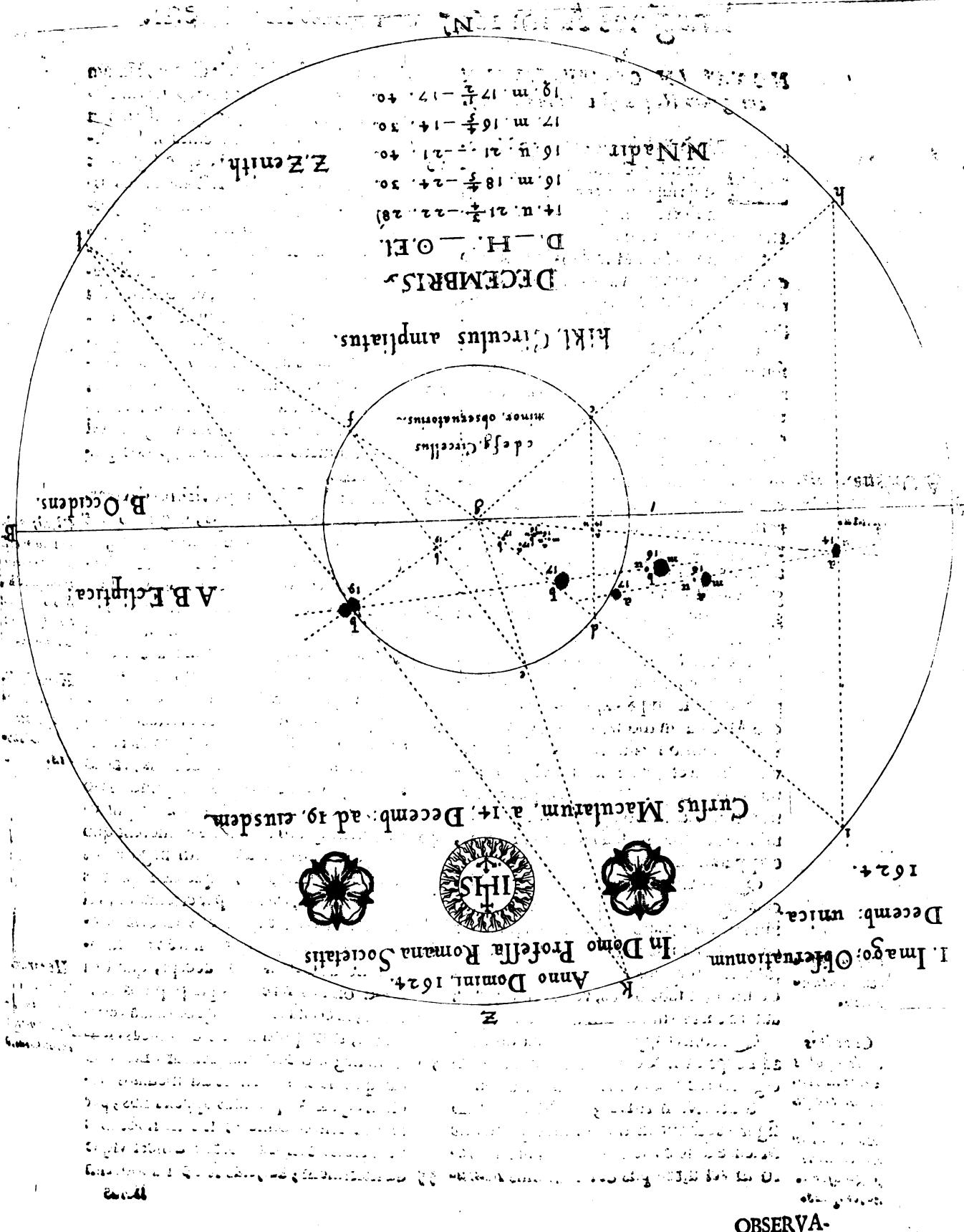
Nolo autem vt tibi persuadeas, me ex
hisce Solis obseruationibus motum re-
ctilineum velle euincere, cum enim & in
ratio & sine caret iste cursus, & in
euicello parvo sit indagatus, noa inde
hęc consequentiam stabilio, sed quia
eundem ex annis & obseruationibus an-
tegrellis certo cogitur, & in sequen-
tibus stabilieadum habeo, idcirco tene-
tilla formidine hanc veritatem tanquam
certam astricto.



Directiones
itinerariae
Macularū
rectilinea et
ad Eclipti-
cam ex Au-
stro versus
Boreā obli-
qua.

IMAGO SOLIS DEC 165

INVENTUS ET ASTRONOMIA



OBSERVATIONVM

Imagines Anni 1625. & Notæ in easdem.

I.

NOTÆ IN OBSERVATIONVM Imaginem II. quæ est 1. Ianuar. 1625.



Rimò. Exhibit hæc Imago Maculam insignē a, cum adiuncta parvula supernè per modum caudę, adhærentem quidem, sed in motu omnino secretam.

Secundo, Hanc Maculam in Collegio quoq. Romano per varios tubos in chartam deduxit P. Christophorus Grùenberger, & veritatem ipsius approbavit.

Tertio, Habuit hæc Macula per totum suum cursum densum & nigrum nucleū, magis deorsum in austrum seu versus partes N. vergentem, totaq. Macula è duabus conflata videtur, quarum minor supernè in Boream seu Zenith respexit: tametsi 5. die, perfectè circularis comparuit, in medio obscura, ad mai gines subalbida, qui rotundi sed non præcisī, sed molliter asperati apparebant; ab extremitatibus versus medium sensim obscuritas & densitas augescet, tamen dierum præteriorum nigrorem non est assecuta. Sola etiam hoc 5. die in Sole fuit absq. illa alia Macula vel Facula. Sequentibus diebus sensim longitudinem suam & nigredinem recepit, & die 7. itemq. 8. expriſe duas distinctas Maculas in motu præbuit, quarū austrina maior, borealis minor extitit, & sic vtraq. simul etiam ad exitum usque duravit, ideoq. longius Maculæ corpus repræsentarunt, in medio versus centrum non nihil ventricosum, sed recta quasi linea, eaq. parallela ad Solis perimetrum.

Quarto, Circa nucleus suum hæc Macula nigrorem valde dilutum, & tenuem instar nebulae, vaporis, fumi, seu halitus circumiectū habuit doto suo curriculo. Colores etiam varios ostendit, versus centrum cœruleos, & subalbidos, versus marginem autem è flavo in furuum declinantes.

Quinto, iter apprens conficit obliquū ad Eclipticam, & curu lineum, conuexum ergo centrum C, concavum versus N.

Sexto, Numeri 1. 2. 3. &c. Macularum figuris adscripti, denotant dies quibus eæ Maculæ sunt à me obseruatæ; litteræ vero m vel u, tempus obseruationis Macu-

*Macula cir.
culariter ro-
tunda.*

*Color Ma-
culæ aduen-
tus.*

*Curvitas
erexit; polus
aust. a cen-
dit ab occu-
si in ortum.
Explicatur
Later. u. us
sing. obser-
uacriptus.*

II.

tinum aut vespertinum. indicant; Horam verò, & Solis elevationem reperies in Tabella diaria, cuilibet Imagini inserta: in qua numeros dierum inuenies in serie sinnerrima sub littera D, quæ significat diem mensis, qui vertici Tabellæ in scriptus est. è regione dici dextrorsus procedendo inuenies sub linceola hac —, vel m, vel u litteram, quæ indicat obseruationem illius diei esse peractam vel mane, id est ante meridiem, vel vespere, seu post meridiem; vnde proximè versus dextram progrediendo, reperies sub H, numeros horarios astronomicos, more Germanorum à meridie ad medium noctem, & hinc rursus ad meridiem numero duodenario comprehensas, vel integras, vel cum adiunctis fractionibus, prout praxis tulit.

Horarum seriem, mox ultimo dextrorsus excipit Solis elevatio, in gradibus & minutis primis expressa, sub hisce signis ◎, El. quæ Solis iupra horizontem Elevacionem seu Altitudinem indicant: in qua sola præcipuam viii & robur motus apparentis indagandi colloco: nam horas ideo tantum appono, vt ex illarum conspectis numeris possim aliquam temporum atque interuallorum diurnorum comparationem instituere. Reieci autem horas ab occasu Italicas, quod illarum usus intricatus, difficilis, lubricus, varius a que apud Astronomos peregrinus, imo fallax esset, cum hic Romæ a Crepusculis potius, quam ab occasu numerent quo tempore cum refractionum negotium semper sit intatum; atque ex fallacibus horarum initij, vel semper errandum, vel hallucinatio esset imminentis laboribus evitanda; malu planiores inire vias, ideoque horas Germanicas accepi, quod ea apud omnes terè Europæ populos reliquos, in consuetudine quotidiana versarentur, tum quod in Astronomicas facilissimo negotio commutarentur. Etenim, ex quæ sunt a meridie ad medium noctem, quas vespertinas appellamus, per se sunt Astronomicæ; si iam matutinis numeratis à media nocte videlicet usque ad meridiem, adjicias semper duodecim horas

*Clavis pri-
ma ad motū
apparentem
indagandū,
Solis supre
borizontem
Elevatio.*

*Hora Itali-
ca rebus A-
stronomicis
parum ide-
acea.*

*Horarum
Germanica-
rum in A-
stronomicas
commutatio*

IMAGO SOLIS II.

247

I.

horas, confusa summa dabit continuo horas Astronomicas.

Curriculi huius cum circulo anni 1626. responsum.

Septimè Maculae huius Cursus obseruatus est, Circulo Observatorio satis paruum: idcōq. ampliatus est in magnum, servata locorum, magnitudinū, & situs proportionē. Similis est Cursui anni sequen-

II.

tis, quem fecit Macula c, à die 4. ad 15. videntur omnibus rite examinatis, etiam temporibus æqualibus Solem pertransisse, in parallelo ad sensum eodem confer itinera, & videbis itinerum symmetrias.

II. Imago Observat^u.

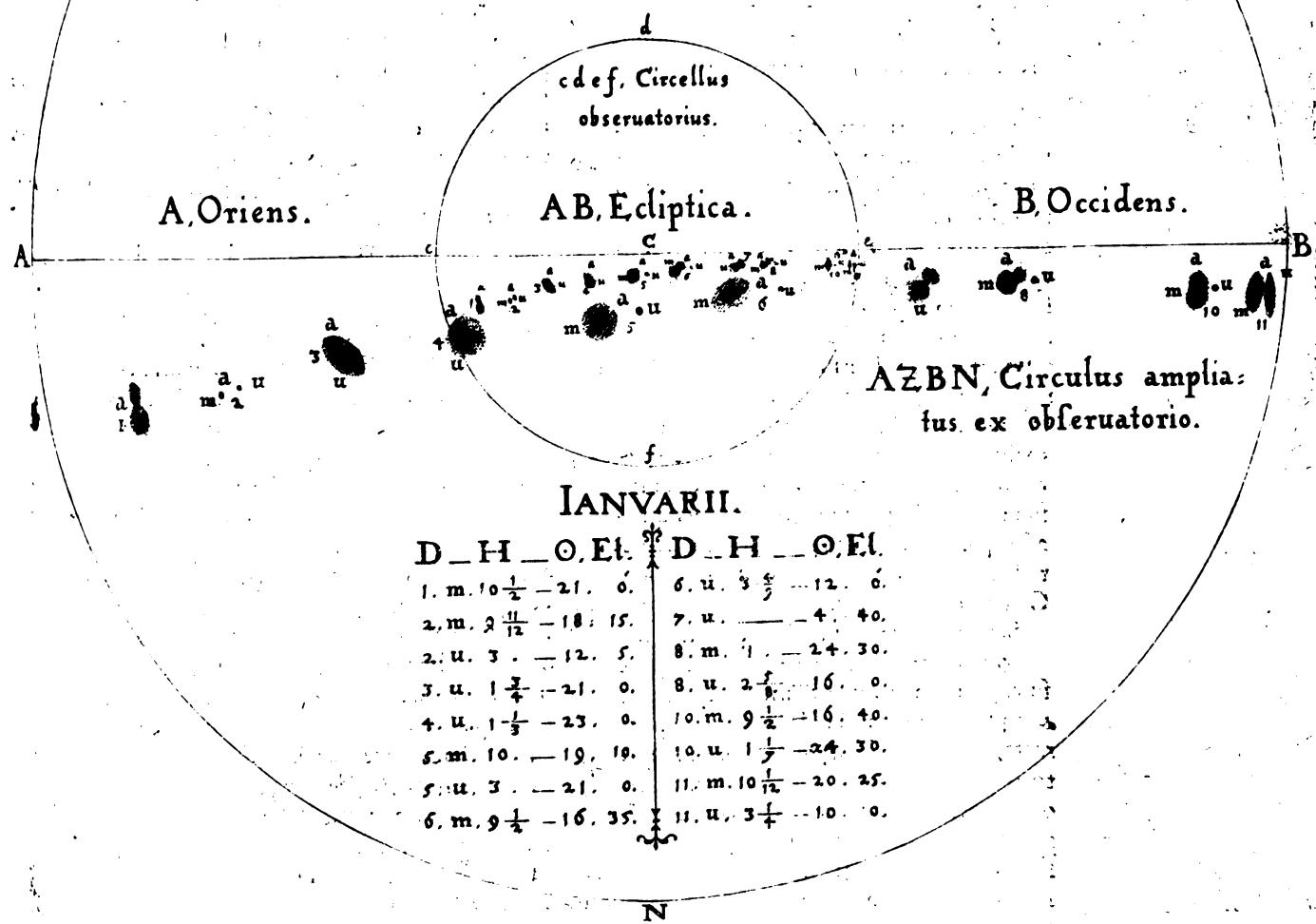
Januarij. 1.

1625.

ANNO IVBILÆO. 1625.
In Domo Professa Romana Societatis



Cursus Macularum à 1. Januarij, ad 11^m eiusdem.



NOTAE IN TERTIAM obseruationum Imaginem seu Tabulam, qua est 2. Ianuarij 1625. à die 7. ad 18 eiusdem.

I.



ANC quoq; Tabulam Tertiam, quæ est Ianuarij 2. proportionaliter auxi, vt Macularum figuræ, & cursuum similitudines magis elucescerent, & cum alijs annis præteritis, & futuris, possent conferri.

Motus curvior, dat chordarum cum Ecliptica sectione obliquiore: qua utraq. sunt in crescendo.

Primo, Macula igitur a, australis die 7. post meridiem signari cæpta, cursum descripsit qualem vides, curuiorem, quam priores, & ad Eclipticam magis obliquum si cogitemus per duo arcus itinerarij puncta, a centro C æqualiter utrinque versus ortum & occasum remota, qualia sūt in proposita figura, centrum Maculæ a, diei 11. matutinum, & diei decimi quarti similiter matutinum, si inquam per ista puncta recta linea cogiretur ducta in infinitum, secabit ea Eclipticam, & faciet cum eadem angulum minorem, quam fecerant recte simili ratione in obseruationibus prioribus ductæ, prout suo loco & tempore ex professio ostendetur, & in serie succendentium obseruationum sæpe monebitur, nunc obiter tantum insinuo, vt ad mutationem obliquitatis maioris vel minoris, studiosus Lector etiam sensim attendere assuescat, nam semper alia atque alia subsequetur, quoadusque absoluta una periodo, in idem redeatur. Sed de hac re consule Notas Generales, num. 37.

Secundò, Hæc Macula a, primo die longiuscula valde apparuit quia duplex fuit, prout in motu instrumenti apparuit, reliquis diebus cauda illa in Boream porrecta, non est visâ usq; ad diem 13. quanto, ante & post meridiem in diuersis obseruationibus quinis, ista appendix semper apparuit; & separatim quidem, atque sine ullo instrumenti motu. reliquis deinde diebus non amplius comparuit. Eodem modo 10. die traxit eadem Macula

II.

1 post se umbram tenuissimam, solo motu chartæ aspectabilem, sine villa quasi figura & densitate; quæ tamen sensim ita se se collegit, vt tempore pomeridianu quiete aspici, & signari posset, facta nigrior & in duas sequentibus diebus conformata. Maculas dilutas, tum denuo imminui atque in unam, demumq. in nihilum abire visâ est die 14.

10 Macula subcinericia apparuit, in medio nigra & densa, albior & aspera versus extrema, semperque à primo apparitionis tempore, ad exitum usque decrevit sensim & quasi proportionaliter.

15 Tertiò, Vice versa, Maculæ b, antediem 3. in Sole nullo modo (tametsi vigilansissime, ad hanc rem semper intendem,) sunt vel minimo indicio notatae, & primo quidem die erant satis paruae, rarae, tenues atque dilutæ luce Solari, sequentibus autem mirum in modum creuerunt, & magnitudine, & densitate, atq. nigrore, ita ut crescendo Solem exuerint. Sed & interuallis supra proportionem regularem auctas, vel illud euincit, quod interualla extreamurum diei 15. æqualia fuerint interuallis diei 13. cum tamen illa debuissent imminui, si Maculæ eadem à centro C distantia, & celeritate æquali motuque uniformi incessissent.

20 Quartò, Hæc Maculæ die 17. mane & vesperi tam luculentas secum traxere Faculas, vt ex etiam instrumento quieto, absque ullo motu, sine villa difficultate cerni potuerint. Quas cum Patres quidam Primarij Societatis nostræ summa cum admiratione, utpote tam rem sibi nouam vidissent, vehementius mihi instituerunt inchoata ut i continuare, atq. ad finem perfectum deducere; neq. sincerum hanc præclararam sportulam in Societatis nostræ Agello enatam, ab alijs eripi, vel tam indigatis modis tractari. Quorum virorum auctoritas apud me multum sanè valuit,

25 & ut tam multum & tediosum, longumq. laborem facilis deuorarem, momentum ma-

*Macula ex
Umbris na-
scuntur. In
Umbras re-
soluntur.*

*Macula in
plaga occi-
dua nata;
augescunt
sparsis plus
quam mo-
tuum equa-
lium ratio
patitur.*

*Facula ab-
que motu in
strumenti
vise.*

*Facularum
speculaculū,
peperit au-
ctori calca-
ria ad pro-
sequendum
Phæno-
menon.*

I.
magnum addidit.

Dies 19. totus pluuius, cursum Maculae a intercidit. Luxerunt hisce diebus & alia Facula atque Macula, sed neque omnia in Tabulas vniuersas, neque singula vnius curriculi in unum Iconisimum digerere vel possum, vel intendo; sufficit summa & potissima tangere, vt inde reliqua colligi facile ab harum rerum stu-

z dioſo poſſint.

Quinto, Omnium Macularum Cursus *Macularum* est curuilineus cōcauus in austrum, con-
motus cur-
vexus in Septentrione: & directio seu *curvatus* erat
5 tendentia tota adhuc obliqua ex australi
in boream; polusque annuus austrius a-
xem Macularum deferens est in semicir-
culo ascendentē patente; septentrionalis
9 in descendente latente.

*Scens ad E-
clipticam o-
bliquus en-
Australi orti-
uo in boreā
occiduum,
polus australis
superior ascendens, articulus inferior descendens.*

III. Imago Observat^{us}.

ANNO IUBILAEO 1625.

In Domo Professa Romana Societatis.

Januarij. 2.



Cursus Macularum à 7. Januarij, ad 18. eiusdem.

AZ BN, Circulus ampliatus.

A. Oriens.

abcd, Circulus Observatorius.

B. Occidens.

IANVARII.

D_H_O_EI.	D_H_O_EI.
7. u. — 4. 40.	14. m. 10. — 20. 0.
8. m. 11 $\frac{1}{2}$ — 25. 0.	14. u. 3 $\frac{1}{2}$ — 11. 0.
8. u. 2 $\frac{1}{8}$ — 16. 0.	15. u. 3. — 14. 0.
10. m. 10. — 19. 35.	16. m. 10 $\frac{3}{4}$ — 24. 45.
10. u. 3 $\frac{1}{10}$ — 13. 0.	16. u. 3 $\frac{1}{2}$ — 10. 30.
11. m. — 11. 30.	17. m. 10 $\frac{1}{2}$ — 23. 10.
11. u. 2 $\frac{1}{8}$ — 19. 30.	17. u. 3 $\frac{7}{8}$ — 8. 0.
13. m. 9 $\frac{6}{10}$ — 17. 40.	18. m. 10. — 21. 25.
13. u. 3. — 11. 50.	

N.

NOTAE IN QVARTAM
obseruationum Tabulam, Ianuarij tertiam
à die 13. ad 23. eiusdem.

*Magnorum
Circulorum
in Sole dete-
gendo effica-
cia ostendi-
tur.*



RIMO, Cùm ani-
maduerterem au-
to Circulo Solari obseruatorio, etiam
ipsas Solis partes
magis explicatas,
res in Sole latentes
distinctius exhibe-
re, pedetentim ad maiorem formam ac-
cessi, & semper plura reperi, quām in fi-
guris minoribus, vti manifestum videre
est in hac obseruationum serie, quæ ijs-
dem etiam diebus Ingolstadij perfecta,
multo pauciora exhibet in Circulo mino-
re, quām mea in maiore. Nam Ingolsta-
diani nihil habent de Macula d, neque
eam, quæ die 14. sequebatur paruulam
Maculam, neque Faculam inter easdem,
quæ non ex aliqua incuria, sed repræsen-
tationis defectu, non visa & omissa esse,
mihi certò constat. cùm mihi tentanti in
minoribus circulis eadem eveniant, vt vi-
sa in magnis, delitescant in paruis. vnde
euidens est hoc Phænomenon è meris

*Paruuli
Circuli Ob-
seruatorij
ad huius
Phænomeni
tractationē
sunt insuffi-
cientes.*

paruis ijsque pauculis aut interruptis cir-
culis obseruatorijs haustum, plenè, di-
gnè, & merè tractari non posse, sed po-
tius deteri & obscurari, quām illustrari,
cùm ipsum non illustre satis, sed obscurum
alluceat. &c. Quæ cauſa Apellem quoq.
à motu Macularum penitus decernendo,
in tempora posteriora protrusit. Mirum
autem est, quod cursus Maculæ a, vtrin-
que tam probè concinat, cùm tamen tan-
ta locorum distantia intercesserit.

Secundò Macula a, australis die 13. tan-
tum in umbra & facula indicium sui præ-
buit, 14. geminata comparuit cum facula
media; 15. quadruplicata fuit, vti & Ingolstadiana; 16. septemgeminam vna ob-
seruatione habui, Ingolstadiana verò ob-
seruatio quinque tantum refert Maculas,
quia duarum postremarum quælibet con-
stabat è duabus paruulis, ob circelli obser-
uatorij paruitatem non satis distractis,
ideoque sub vna longiuscula visis; alia ve-

I

RIMO, Cùm ani-
maduerterem au-

15

to Circulo Solari obseruatorio, etiam
ipsas Solis partes
magis explicatas,
res in Sole latentes
distinctius exhibe-
re, pedetentim ad maiorem formam ac-
cessi, & semper plura reperi, quām in fi-
guris minoribus, vti manifestum videre
est in hac obseruationum serie, quæ ijs-
dem etiam diebus Ingolstadij perfecta,
multo pauciora exhibet in Circulo mino-
re, quām mea in maiore. Nam Ingolsta-
diani nihil habent de Macula d, neque
eam, quæ die 14. sequebatur paruulam
Maculam, neque Faculam inter easdem,
quæ non ex aliqua incuria, sed repræsen-
tationis defectu, non visa & omissa esse,
mihi certò constat. cùm mihi tentanti in
minoribus circulis eadem eveniant, vt vi-
sa in magnis, delitescant in paruis. vnde
euidens est hoc Phænomenon è meris

35

paruis ijsque pauculis aut interruptis cir-
culis obseruatorijs haustum, plenè, di-
gnè, & merè tractari non posse, sed po-
tius deteri & obscurari, quām illustrari,
cùm ipsum non illustre satis, sed obscurum
alluceat. &c. Quæ cauſa Apellem quoq.
à motu Macularum penitus decernendo,
in tempora posteriora protrusit. Mirum
autem est, quod cursus Maculæ a, vtrin-
que tam probè concinat, cùm tamen tan-
ta locorum distantia intercesserit.

40

Tertiò Macula a cum Faculis exorta
est, & cum Faculis occubuit: itemque
solito crassior fuit, & post se vestigium
paruulæ Maculæ traxit. Reliqui dies tem-

45

pestate aspectum Maculæ dispulerunt, ip-
sa verò in statu augmentationis suæ occu-

50

buisse videtur.

Quarto Die 16. 17. & 18. eandem Ma-
culam a ampliatam signavi solo centro
nigro, & circumducta punctum perime-
tro, ne fieret commixtio cum Maculis
minoris circuli. id quod frequenter etiam
alibi factitatum à me aduertes, & semel
pro semper dictum esto. Sed & die 16.
mane; 17. mane; 21. mane; 22. mane;

55

& vesperi, illam designatam habebis solo
puncto illius centrali, reliquum ipsius
paruarum Macularum comitatum insta-
bilem, à die 15. ad 18. exhibet ipsamet
Imago.

Quinto Maculæ d, quatuor minimæ,

sed vegetæ, boreales, die 16. in Sole-

enatæ, post 17. nullum sui vestigium fe-

cerunt reliquum.

Sesto

Directio ista
narraria ad-
bue curva-
tar, & ex
austro in Se-
pentr. sedis;
axe & polo

Sexto, Iter Macularum adhuc semper in-
magis curvescit, & chordarum ad axem
rectarum cum Ecliptica sectiones consti-
nenter sunt obliquiores, angulique in-
ter chordas & Eclipticam intercepti mi-
nores. Age chordā per stationem dici 15. &
& per stationem matutinam dici 21. &
experiēs quod dico, ēstē verum.

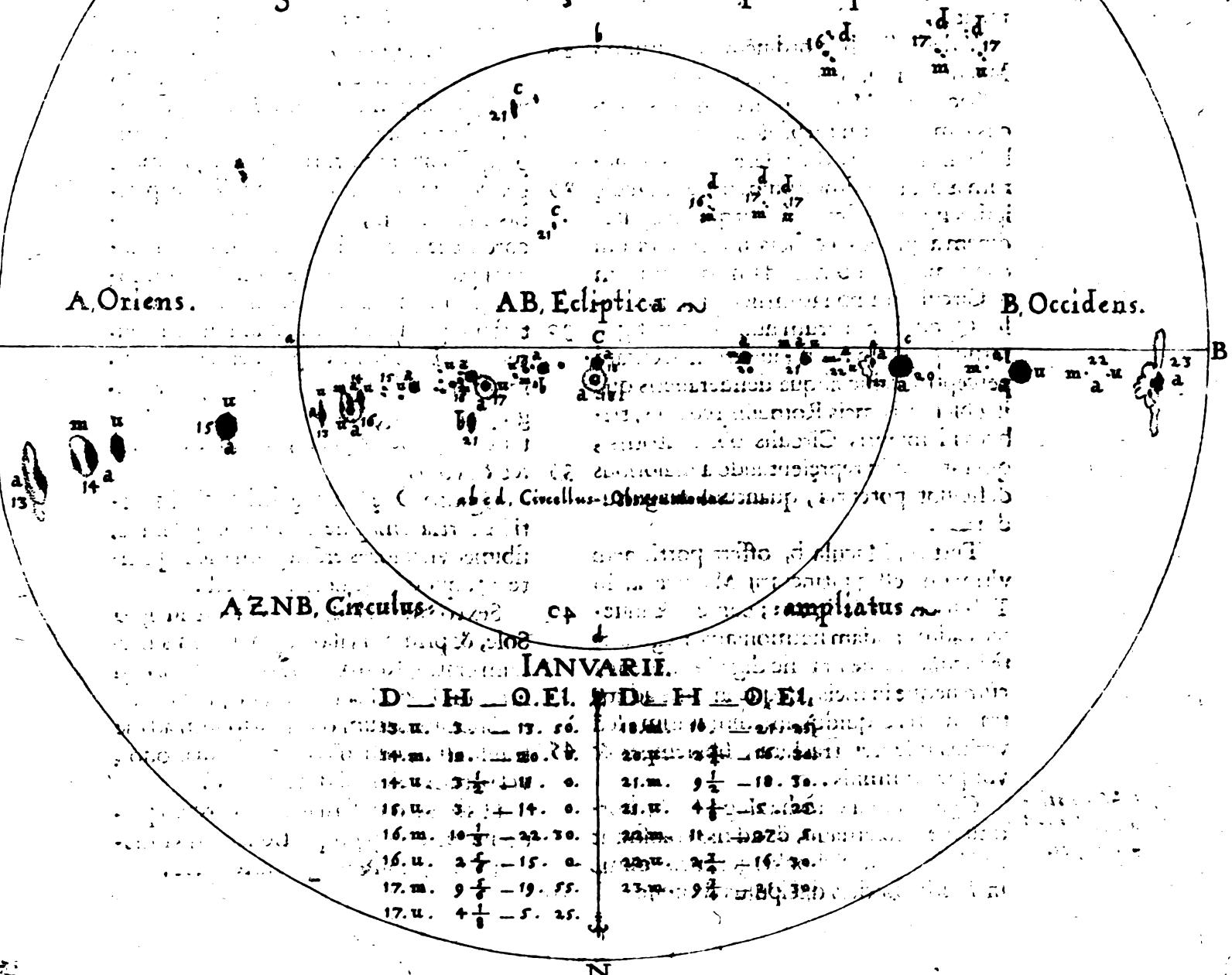
apparite au-
strali, ex oc-
casu elucta-
te versus o-
rierit, in se-
micirculo a-
scendente.

IV. Imago Observat^{us}.ANNO IUBILÆO 1625.
In Domo Professa Romana Societatis

Januarij. 3.



Cursus Macularum à 13. Januarij ad 23. eiusdem. similiſ. In
golstadiano anni eiusde, in tabula ſequenti expreſſo.



cc. NOTAE

NOTAE IN QVINTAM

Observationum Imaginem.

I.



R I M O, Hæc est prima Imago quam consarcinui ex obseruationibus Ingolstadianis huius anni ad me transmissis; & merito ex alienis ad me transmissis obseruationibus & inter meas coordinandis, primas honoris do illi loco, quia Ingolstadij primum hæc *Rosa Vrsina* coelitus seminata radices egit, enutrita est à me in arca mea, multis annis, primumque fronduit; & nunc Romæ tandem amplissime efflorescit.

Videbis in hac ordinem & cursum Macularum a, & b, & c, atque d.

Secundò, Maculam a, cum suis assemblis iam potissimum prosecutus sum, Tabula mea priore, ubi videre licet & itinerum æqualem similitudinem, & Maculæ ipsius figuram similem, atque magnitudinem æqualem, & sociarum comitatum eundem, quas ob vitandam confusionem in Circulum ampliatum neutriði transtu li. Quod si in dierum numero aut figurarum præcisione, minutiarum accurata perceptione, hic aliqua desideraueris quæ in obseruatis meis Romanis reperies, tribues id minutis Circulis obseruatorijs, qui tantum in repræsentando à matoribus deficiunt potentia, quantum magnitudine.

Tertio, Macula b, offert portionem ultimam vestigij itinerarij Maculæ a, in Tabula tertia designati; confer & inuenies admirandam harmoniam; ego certè iucundissimè ista sic digesta intueror, cùm neque in meis, neque in istis ad me transmissis, quidquam immutari, sed veritas fideliter tractata, sibi semper & vbiique est similis.

Quartò, Qui verò has Ingolstadij hortatu meo obseruauit, & ad me transmisit est P. Georgius Schönberger, meus olim in Mathematicis discipulus & nunc in-

Ingolstadii
Rosa Vrsina
Natale soli.

Observatio-
nū collatā
responsus.

10

15

20

25

35

40

50

II.

Friburgensi Vniuersitate itidem meus in disciplinis ijsdem Successor, cuius sedula in obseruando industria, mihi iam dudum & saepius probata, apud me in hisce quoque obseruationibus nō parum fuit commendata: Quamobrem cùm tanta sit ipsius cum meis, & meorum cum ipsius conformitas, in ore duorum stabit utique & hoc apud alios verbum: nam ego hæc aliena non ideo adduco, quod vel diffidam de meis, vel ipsis satis inesse roboris ad veritatem promendam & stabilēdam, non putem: sed vt aliorum, qui id à me petierunt, iudicio satisfaciam. Cum enim plurimi sint, qui obseruationum vim, & argumentorum Mathematicorum subtilitatem minus penetrant, semperq. sibi ab imposturis & fallacijs timorat prudentum hortatu aliorum longè petitas affero curas; quas si cum meis concordare senserint, inanem timorem fallacemque suspicionem ponent: & quod solidis rationibus denegauerūt, veraci contestatæque auctorati, haud inuiti concedent. Etenim in ea promenda fidelissimum me fuisse, testabuntur ipsa autographa quæ ego in omnem eucentum retenta, ratione exigente, demonstrare valeo & volo.

Quinto, Duç Maculæ dici decimiquarti in tertia Imagine b, in hac quinta c, sibimet viciniores erat, quæ die sequente 15. quod bene notandum est.

Sexto, Macula d, exhorta est in ipso Sole, & primum visa die 19. nam 18. nondum erat, & Romæ ultimò visa, die 21. ad litteram b, postea interiit, in ipso Sole.

Calculus harum obseruationum ad me transmissus, cum meo exponendi modo, vel parum vel nihil dissentiebat.

Hæc vero obseruationes Circulo partio inclusas auxi proportionaliter, vt motuum similitudo magis eluceceret.

*Aliorum a
ctoritas ex
aliena diffi
dentiā acci
stur.*

V. Imago Obseruat^{us}.

ANNO M.DCXXV.

In Collegio Academico Ingolstad: Societ:

Januarij. 4.



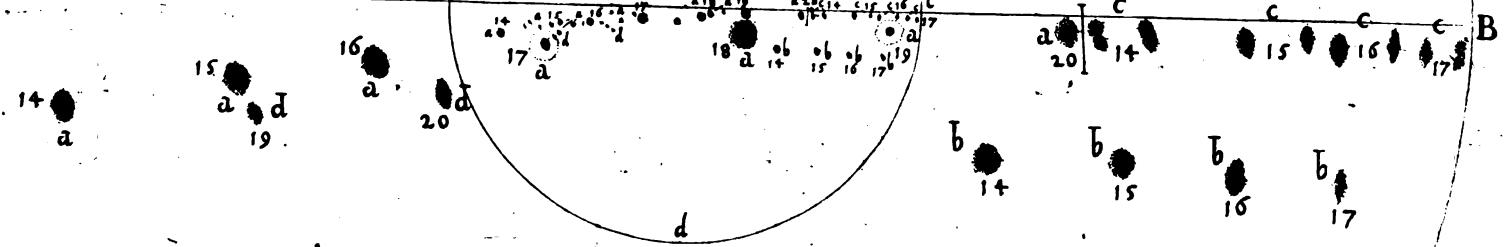
Cursus Macularum, a 14. ad 20. Januarij similis
Romano, anni eiusdem.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.

a b c d, Circellus
obseruatorius.



AZBN. Circulus ampliatus.

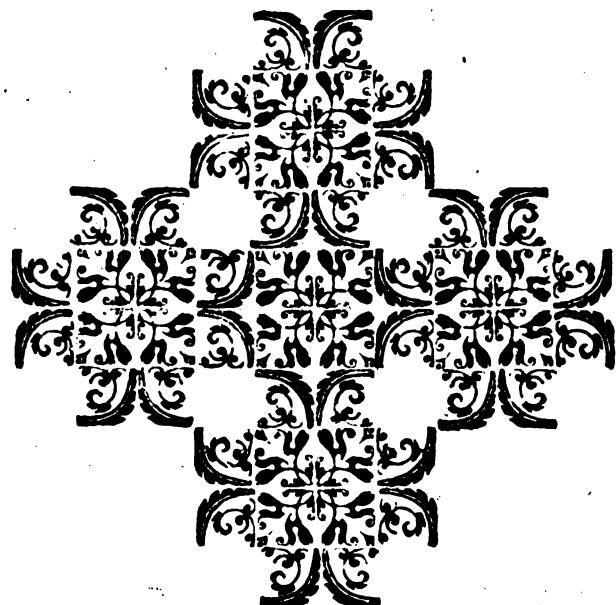
IANVARII.

D — H — Scrup.

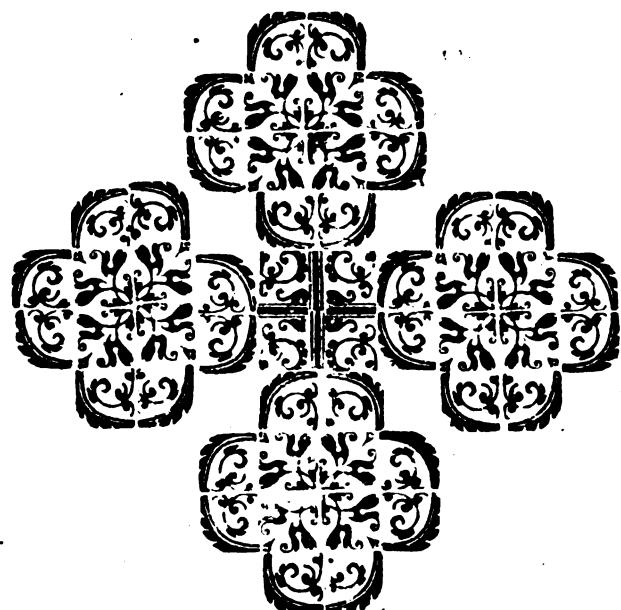
- | | | | |
|-----|----|-----|-----|
| 14. | u. | 12. | 54. |
| 15. | u. | 2. | 23. |
| 16. | m. | 10. | 0. |
| 17. | m. | 10. | 30. |
| 18. | m. | 10. | 30. |
| 19. | m. | 10. | 26. |
| 20. | u. | 1. | 43. |

N

cc 8 NOTAE

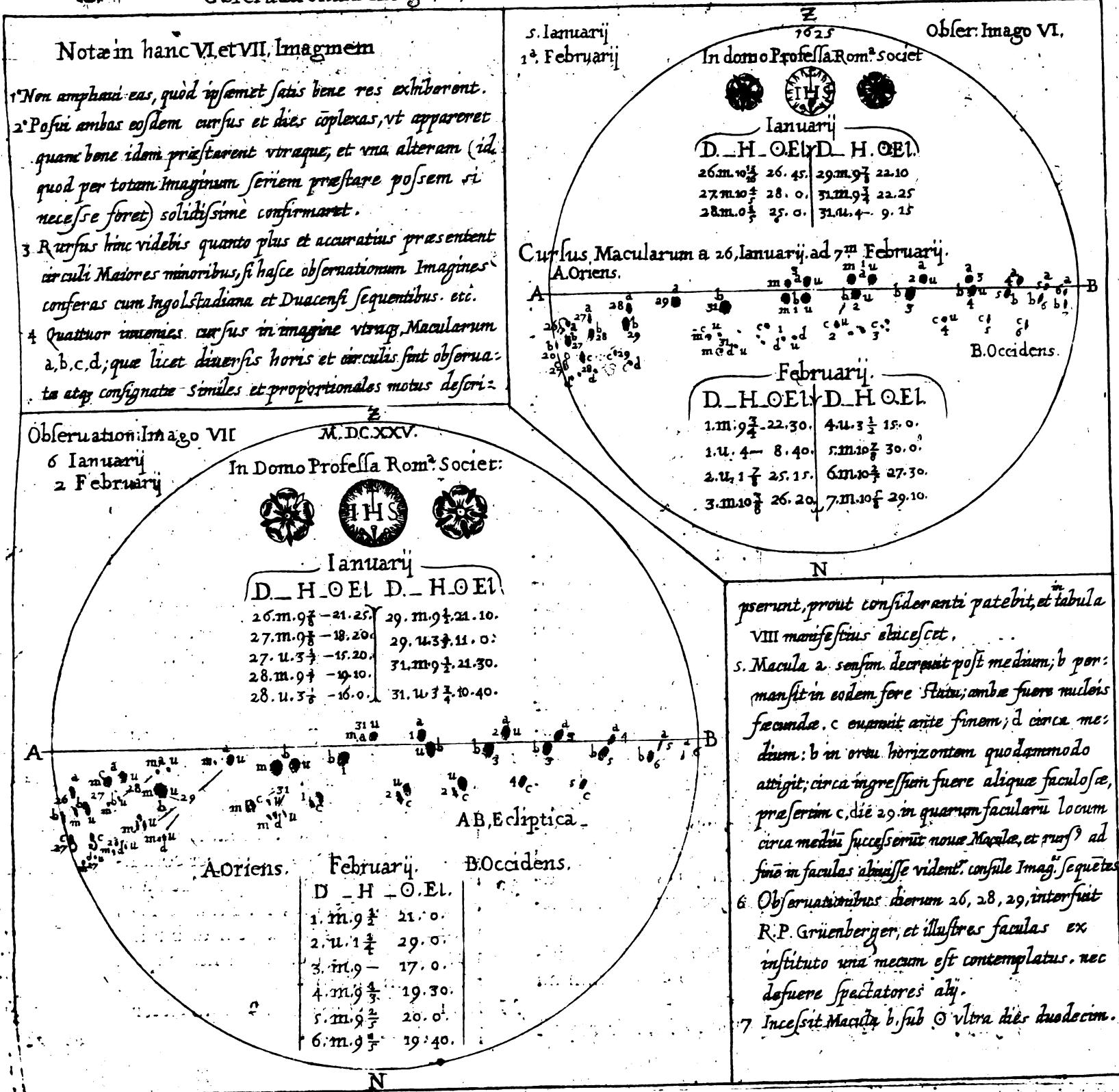


NOTAE IN SEXTAM
 & Septimam Observationum Imaginem
 constat seipsis in Cupro; venien-
 dum igitur ad VIII.



IMAGO SOLIS VI. VII. 175

Observationum Imago VI. et VII. à die 26. Ian. ad 7. Feb.



IN IMAG.

CC 3

ROSAE VRSINAE LIB. III.
IN IMAGINEM OBSERVA-
tionum VIII. Ianuarij septimam, & tertiam
Febr. Notæ; à die 26. illius, ad 7. huius.

I.



RIMO Hæc est prima sub huius Circuli magnitudine; non tamen tota. nam dies Ianuarij obseruati sunt adhuc sub Circulo Imaginis VII, quas proinde obseruationes huc proportionaliter transtuli. Februarij autem sub huius Circuli magnitudine sunt ex ipso Sole immediate traducti. vnde

Secundò, Constat apta & magnitudinem & positionum, & itinerum inter se proportio ad sensum, haud aliter, quām si vno eodemque circulo continuata, non autem è diuersis confarcinata fuisset obseruationum Circulis: ex quo obseruationum probitas eluet.

Tertio, Præterea constat mutua obseruationum Ingolstadianarum, Duacentium, nec non Romanarum concordia. quod si parua discrepantia illorum à meis alicubi interuenit, ne mireris, cùm in tam laboriosis obseruandi modis, Sole semper fugiente, circa eandem Maculam semper ad vnguem conuenire. Aliquid ergo ignoscendum tam multum inter se distantibus obseruatoribus, si quandoque in tot obseruationibus & Maculis pauxillo discrepent, in re adeo lubrica, & tam exiguis ad obseruandum circellis ad lapsum proclivi: præsertim si quis vnam ex instituto (vt ipsi sæpius) reliquas obiter, infestetur.

Quartò, Patet quomodo curuitas itinerum, atque inclinatio chordarum ad Eclipticam semper crescit.

Quintò, Quomodo Macula a, post

Humanitatis, quandoq. ex incuria nonnihil negligēti, ignoscendum in bac difficilima iudicatu mate- ria.

Curuitas & inclinatio crescit.

II.

- 1 29. Ianuarij Eclipticam ascendendo, & rursus post diem 4. Februarij eandem descendendo secavit: Et sic austro borealis fuit.
- 5 Sextò, Quomodo eandem Eclipticam Macula b aliquot diebus quodammodo rasit: & huius Maculæ iter seu vestigiū ad iter Maculæ a, in medio appropinquauit: & ab eadem magis absuit circa ingressum 10 quām circa exitum. quod bene est notandum.
- Septimò, Quomodo Macula C australis cum Facula ingressa est Solē, die 27. & rursus circa exitum die 6. Februarij ad partes easdem Faculas multò luculentiores exhibuit, cùm ipsa penitus ferme consumpta fuisset, nec ad finem occidentis deinde pertingeret.
- Octauo, Quomodo gracilitas Macularum seu longitudo apparent, quæ ex positione & situ acquiritur, sese ordinariè accommodat secundū flexum & fluxum, quem præferunt circuli paralleli, ex centro C per centra Macularum 20 incidentes: nisi quandoque ipsa corpulentia Maculæ alio excurrens obsistat: quæ tamen nihilominus circa horizontem præualente situs declinitate, & Macularum tenuitate, ferè semper corrigitur. Exemplum habes in ipsa Macula b, quæ 2. 3. 4. & 5. die, longitudine sua nativa præualuit; alijs autem diebus horizonti vicinior, secundū situm quasi parallelum eidem sese accommodauit.
- 25 30 35 hæc res in Maculis rotundioribus est semper certa & stabilis.
- Macula ea- dem, cursu eodem au- strales & bo- reales fiant, ad Eclipti- cam accedunt & ab eadem recedunt.*
Macularū incessus in- ter se non pa- ralleli.
- Gracilitas Macularū rotundarum semper fit se cundum cir- culos ex ce- tro Solis de- scriptos, ita ut gracilita- tis diameter jaceat in- chorda, ar- cus illorum circulorum subtendente Non rotun- da idè pre- stant suo module.*



NOTE

IMAGO SOLIS VIII.

177

VIII. Imago Observationum.

Anno Jubilaeo M.DCXXV.
In Domo Professa Romana Societatis

Ianuarij. 7.
Februarij. 3.

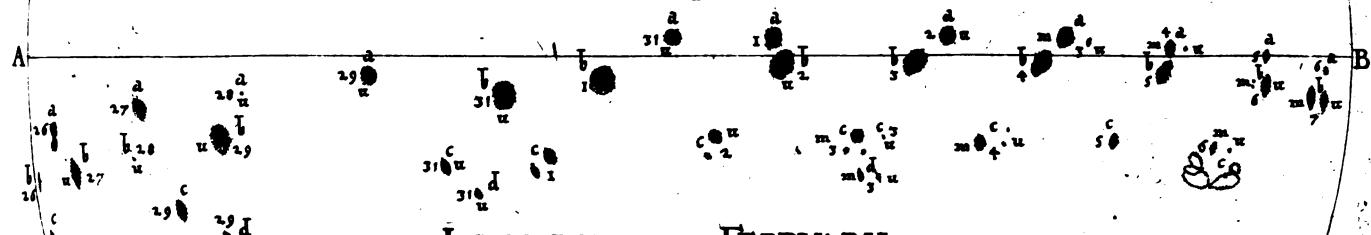


Cursus Macularum à 26. Ianuarij. ad 7. Februarij. similis
Ingolstadiano et Duacensi.

A. Oriens.

A-B. Ecliptica.

B. Occidens.



IANVARII.

D_H_O_El.

26.m. $9\frac{7}{8}$ - 21. 25.
27.u. $3\frac{1}{2}$ - 15. 20.
28.u. $3\frac{1}{2}$ - 16. 0.
29.u. $3\frac{3}{4}$ - 11. 0.
31.u. $3\frac{3}{4}$ - 10. 40.

FEBRVARII.

D_H_O_El.

1.m. $9\frac{1}{2}$ - 21. 0.
2.u. $1\frac{1}{2}$ - 26. 30.
3.m. 10. - 24. 30.
3.u. $2\frac{3}{4}$ - 20. 40.
4.m. $9\frac{5}{8}$ - 24. 10.
4.u. 3 - - 18. 0.
5.m. $9\frac{7}{8}$ - 24. 40.
6.m. 10. - 25. 30.
6.u. $3\frac{1}{4}$ - 17. 20.
7.m. $9\frac{1}{2}$ - 21. 15.
7.u. $3\frac{3}{4}$ - 16. 40.

N

ROSAE VRSINAE LIB. III.
NOTAE IN NONAM
obseruationum Imaginem, Ianuarij octauam,
& 4. Febr. à die 26. illius ad 7. huius.



RIMO, Obseruationes istae ad meā instantiam vt ante insinuauit, sunt factae Ingolstadij à P. Georgio Schönberger meo quondam in Mathematicis, tunc autem quando ista ab illo petitiui, aliorum in Theologis discipulo, quas tamen nihilominus ita iudicantibus Superioribus ad obsequium, & hunc usum māum, pro bono publico obseruatas mihi singillatim sub magnitudine circelli ab c d, transmisit, inducta in singulas obseruationes Ecliptica b d; ego igitur omnes in vnum circellum summa diligentia & fide redactas, ampliaui in Circulum EZFN, meis obseruatorijs circulis æqualem, vt & magnitudinum, & situs, & figurarum, & itinerum similitudo atque æqualitas appareret; quod satis bene euenire intelliges, si Imagines inter se, Maculasque primarias comparaueris. Nam quod ego ex hisce probare potissimum intendo, est motus apparentis similitudo in curitate, vel rectitudine sensibili: minutiora ex hisce minutis circellis, exactè & præcisè hauriri non debent; immo non possunt.

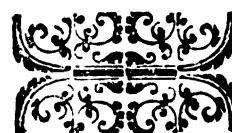
Secundò, Ob vitandos autem errores, Maculas amplias primarias A & B, signauit solis centris nigris, circunsepiendo eadem continua punctulis perimetrum & figuram Maculae apparentem exprimentibus, ipsis autem Maculis adiunxi characteres Alphabeticos maiores.

Tertiò, Placet autem ex Ephemeridibus P. Schönbergeri quædam verbatim subiungere. Sic ergo ait: 29. Ianuarii, Maculae notari potuerunt, quas secutæ sunt instar vimbræ ferè, lucidiores; partim ut

- 10 Faculae, partim umbris similiores. Et ad 5. Februarij. Mac. 4. à 31. Ian. usque ad hunc diem, nulla habeta obseruatio propter nubes & pluuias, Ad 6. Febr. Maculae tantum visæ, & post tertiam secutæ sunt 4. 15 Faculae, sicut & in ortu, quarum tamen Facularum locus accurate designari non potuit. Hæc ille: vbi vides, quantum à meis obseruationibus, Circulorum obseruatoriorum paruitate, supereretur. Pleniorum 20 igitur numerum Macularum & Facularum, sed & figuram situmque cum magnitudine proportionali inuenies in obseruationibus meis, Tabula VI. præsertim, ad Mac. d & c; itemque Imagine priore.
- 25 Faculam G in ampliato, g in paruo Circulo boream hic ad 6. Febr. diem annotatam, reperies in mea XII. Obseruationum Imagine ad diem eundem, loco & proportione meis obseruatis competente, vt videas summam in tantis locorum interuersis harmoniā huius Phœnomeni reperiri; præsertim cum accurata designationem se tunc accepisse Ingolstadij, neget obseruator. Nihilominus tamen, conijicias hinc Faculas eodem ut Maculas videri diuersis in locis modo, neque aspectus diuersitatem pati. Cur autem Facularum præcisis & distinctus intuitus sit difficilis, ratio est, similitudo lucis Solaris Faculas circumstantis, & ea runderem in prælucendo plerumque debitatis, maleque præcisa extremitas, quæ reliquæ luci sensim sine notabili differentia commiscetur.
- 30 35 40 45

- Quartò, Ut loca istarum obseruationum centralia intacta reliqui, ita figurarum conformatio de meis frequenter aliiquid addidi. Quod te latere nolui. Meas autem figuræ pro iustis secure amplecteris.

*Faculae
vt Maculae
mouentur,
neque aspe-
ctus diuer-
sitatem pa-
tiuntur.*



IX. Observationum

M.DC.XXV.

Imago.

Januarij. 8.

Februarij. 4.

In Collegio Academico Ingolstadiano Societatis.

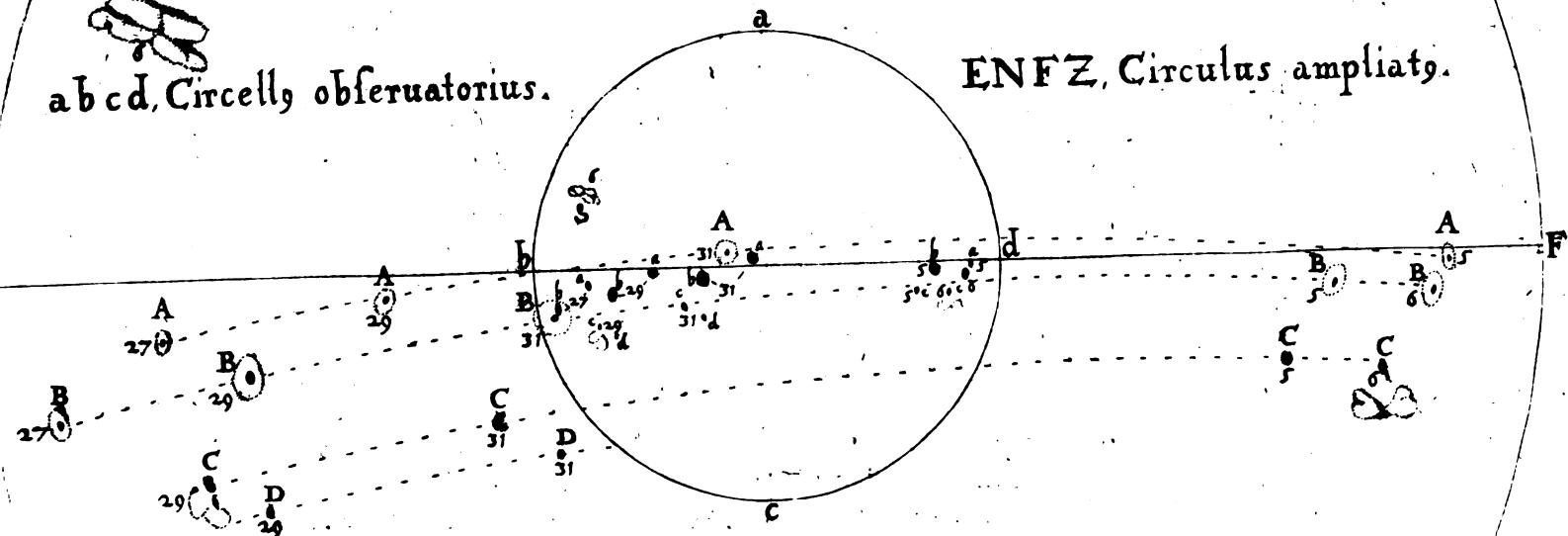


Cursus Macularum à 27. Januarij. ad. 6. Februarij. similis
Duacensi et Romano.



ab cd. Circellus obseruatorius.

ENFZ. Circulus ampliat.



E. Oriens.

Januarij.

D. - H.
27. u. 12. 56.
29. m. 11. 54.
31. u. 12. 43.

Februarij.

D. - H.
s.m. 8. 40.
6.m. 8. 45.

F. Occidens.

EE. Ecliptica.

N

NOTAE

NOTAE IN DECIMAM
obseruationum Imaginem, Ianuarij nonam,
& quintam Februarij, à 26. illius,
ad 7. huius.

I.



R I M O, Pater Carrolus Malapersius Societatis nostræ, olim postquam Apellem meum cuulgaueram, Ingolstadio in Poloniæ transiens, à me Macularum aspectum, & obseruandi modū vna cū consignando perpendiculo sibi Soli ex singulariamicitia cōcreditum didicit, deinde rursus illac transiens à meo discipulo P. Ioanne Baptista Cyfato à me eadem pridem edocto, Eclipticæ imponendæ rationem eadem cautela, atque fide qua illi olim tradideram, accepit igitur ipse, vicem grati animi in me repensurus, aliquas Duaci à se factas obseruationes mihi Romam rogatus transmisit; quas ego maximo labore in ordinem vnumque circulum a b c d, fidelissimè digestas tibi propono, vt & beneficium ipsius grato officio compensem, & veritati fidem, Phœnomenoque apud eos qui auctoritate quam ratione plus mouentur, maius pondus addam, si tot & tam luculentis aliorum consentientibus studijs stabiliatur.

Maculas autem sub stellæ, circelli, trianguli, & quadrati figura expressi, vt confusione euitarem. Tum diebus obseruationum numeros subscripti, prout ipse mihi misit; nam diei 28. & 31. Ian-

II.

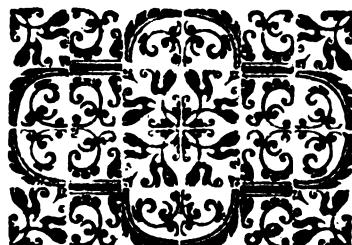
nuarij, hora non erat addita; diei 2. & 5. Februarij, deerat eleuatio Solis; nil igitur immutaui, sed vt accepi, ita fideliter alijs communicauit.

Secundò, Scribit autem ad me idem Pater 3. Aprilis 1625. se semper in aliquo Macularum cumulo vnam præcipuam ex instituto intendere, qualis in adiecto schemate fuerit apud ipsum Macula A, de qua ad diem 31. sic ait. Pars Macula infernè tangebat ipsum centrum. idem eodem die obseruatum, cùm esset altitudo pomeridiana gr. 6. Ex quo colligas reuera partem illam fuisse iuxta ipsum centrum. hæc ipse. Aitque Duacenam loci longitudinem esse 24. & latitudinem 50. 30. circiter. Ego igitur meo expositas modo, inueni situ & ordine quo offero, & admiror tantam cum meis & Ingolstadianis congruentiam. Posuit autem ipse sola Macularum centra, inde & ego in proportionatas formas, illas nolui diducere: quanquam si voluissem, per meas potuisse.

Tertiò, Rursus hinc videas ab arcu itinerario huius Maculæ A bis esse transitam Eclipticam, quemadmodum & Romæ & Ingolstadij accidisse vides.

Quarto, Maculam hanc, vt & reliquas nullam habuisse parallaxim ex hisce trium locorum tam distantium obseruationibus palam est.

Macula parallaxis continent.



DUACI IN COLLEGIO SOCIETATIS IESU

1600. 1601. 1602. 1603. 1604.

X. Observationum

Imago.

M.DC.XXV.

Duaci, in Collegio Societatis



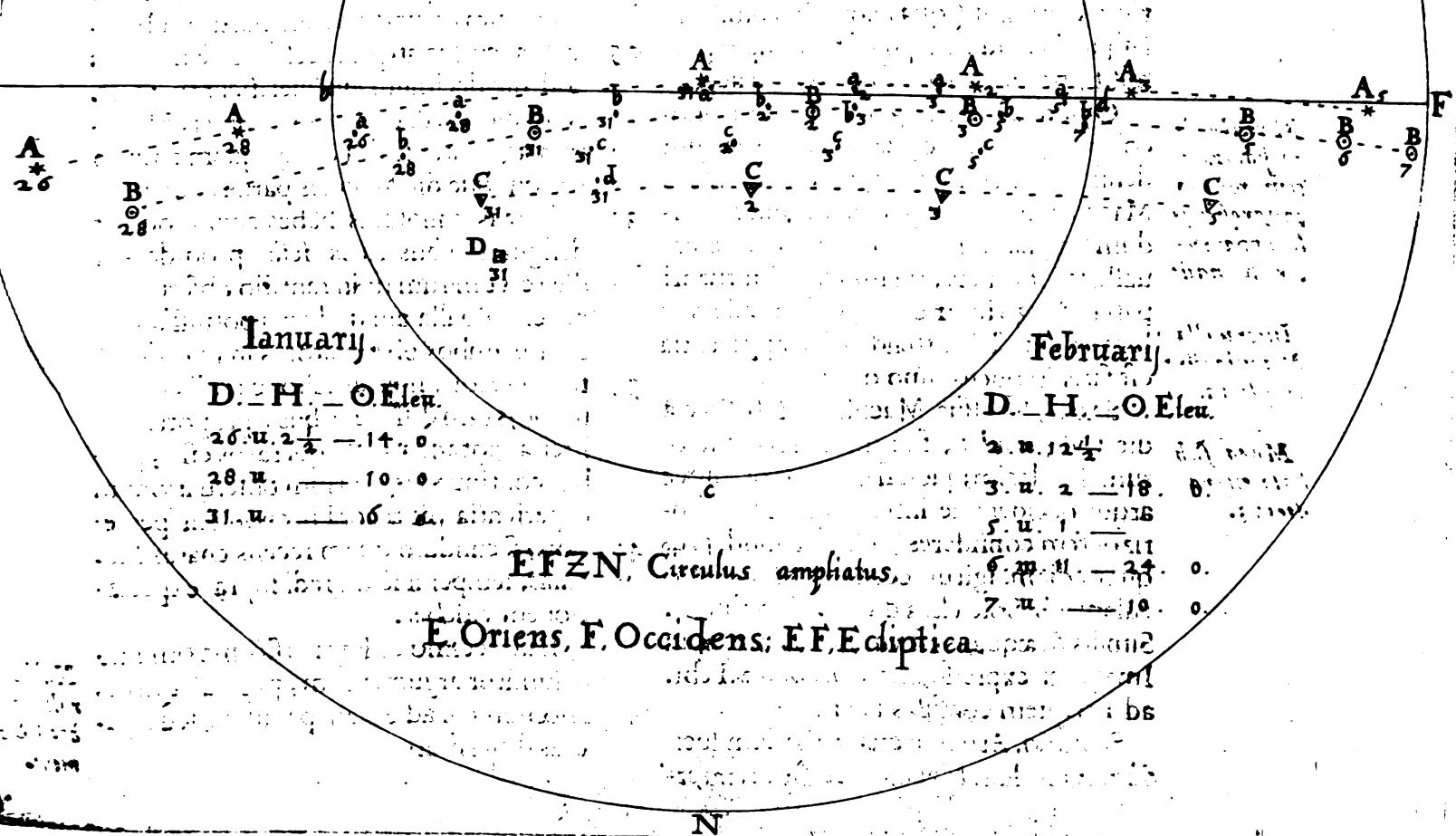
Januarij. 9.

Februarij. 5.

Cursus Macularum. à 26. Januarij. ad 7. Februarij. similis

Romano et Ingolstadiano. anni eiusdem.

abcd. Circulus obseruatorius Duacen.



Notæ in XI. Obseruationum Imaginem Febr. 6. à die 1. ad 13. eiusdem.

I.

Curvitas arcus, & chordarū ad Eclipticam obliquitas crescit.



Eclipticam A B, semper obliquius secant.

Secundò, Hæc Macula a, Eclipticam circa diem 6. coepit transcendere, & 7, 8, atque 9. supra ipsam in plaga boreali incessit; die 10. rursus eandem transiuit in partes australes, semperque magis ab eadem recessit.

Tertio, Circa ortum & exitum Faculam post se traxit australē. Sic circa medium noctis est Maculam borealem, retinuitq. per dies aliquot, in exitu loco eius Faculam ostendit.

Quartò, Die 10. ante se monstrauit duas Maculas, semet quasi tangentes vna cum multo minutarum circumiacentium comitatu (quas consultò omisi) illasque duas ad exitum usque semper præmisit, prout ex iconismo cernere licet.

Quintò, Duæ istæ antecedentes sensim coicerunt, atq. hinc euénit, ut sub exitum densiores & crassiores apparerent, quam Macula sequens. Præterea, quod notandum singulariter, die 10. minus erat inter uallum inter illas, quam 12. vti intuenti patet; & ego inter obseruandum ad hanc rem ex industria attendi. Hæc apparentia est satis frequens, imo ordinaria.

Sexto, Intersus Maculae a sub Sole à die 1. usque ad 13. fuit dierum completorum duodecim; quod si spatium orientale atque occidentale inter Maculam & horizontem consideres, efficiet illud plus quam diem, igitur certum est hanc Maculam sub Sole ultra dies 13. incessisse. Similis & æqualis est cursu Macula a, in Imag. 58. expresso, anno 1626. à 2. Febr. ad 14. quem consulas licet.

Septimo, Attende etiam spatium lucidum inter duas Maculas a, die 12. inter-

Macula circa horizontem mutuo congreſu ſe apparen- ter intendit

Intervallo Macularum ampliata.

Mora ſub Sole ultra dies 13.

II.

iectum, die 13. inter easdem vespere interpositū, dimidio ferè minus apparuisse.

Octauo, Macula occidentalissima 13. vespere horizontem ita rasit, vt ab eo nisi confusissima atq. subtilissima albicante lineola, idq. extra motum, discerni non posset. & hæsit hac ratione horizonti per duas horas, prout ſæpe ante hanc obſeruationem eandem luſtrauit.

Nono, Lincolæ ex a in Maculas porrætæ, indicant quæ Maculae ad antemeridianum, quæ ad pomeridianum tempus ſpectent.

Decimo, Comitiua Macularum paruum dic 10. apparentium, ad finem atq; exitum non peruenit.

Vndecimo, Hisce à me Romæ obſeruatis & circa nouarū Macularum die 10. exortum, atque ſequentibus diebus diſceſſum annotatis, conſentiant etiam obſeruationes Ingolſtadianæ, in XVIII. obſeruationum Tabula allatæ, in quibus perlustres velim primam Tabellā late ralem, vbi huium earundem Macularum ſub lit-

terā a, cursus atque recessus à ſe maiores post diē decimum inuenies, ſicut in meis. Nam die 12. & multo amplius 11. Maculae magis inter ſe diſſidebāt quam 10. imo 11. quoque die Maculas paruas australes

& boreas annotatas habes cuiusmodi in designationibus meis ſeſe prodiderant die 10. vt mirum sit in tantillo obſeruationis circulo illa animaduerti potuisse. Cæterum ambos obſeruatores in re eadem

tanto locorum intervallo, circulis obſeruatorijs tam diſſerentibus, proportiona- liter annotanda rectè operatos eſſe, probat continua ſequentium obſeruationum experientia, & tenor Phœnomeni perpe- tuus, ſecundum quem recens enatas Ma- culas, ſemper à ſe digredi ſupra expectationem videbis.

Duodecimo, Hinc rursus maximum desumitur argumentum, pro nulla huius Phœnomeni ad Solem parallaxi, ſeu aspe- ctus diuersitate.

*Multis
ris ad b
xontem
re.*

*Nalla
rallaxis
bos Phœ
meno.*

Notæ

XI. Observationus

Image.

ROMÆ

ANNO IVBILAE O. M. DC. XXV.
In domo Professa Societatis

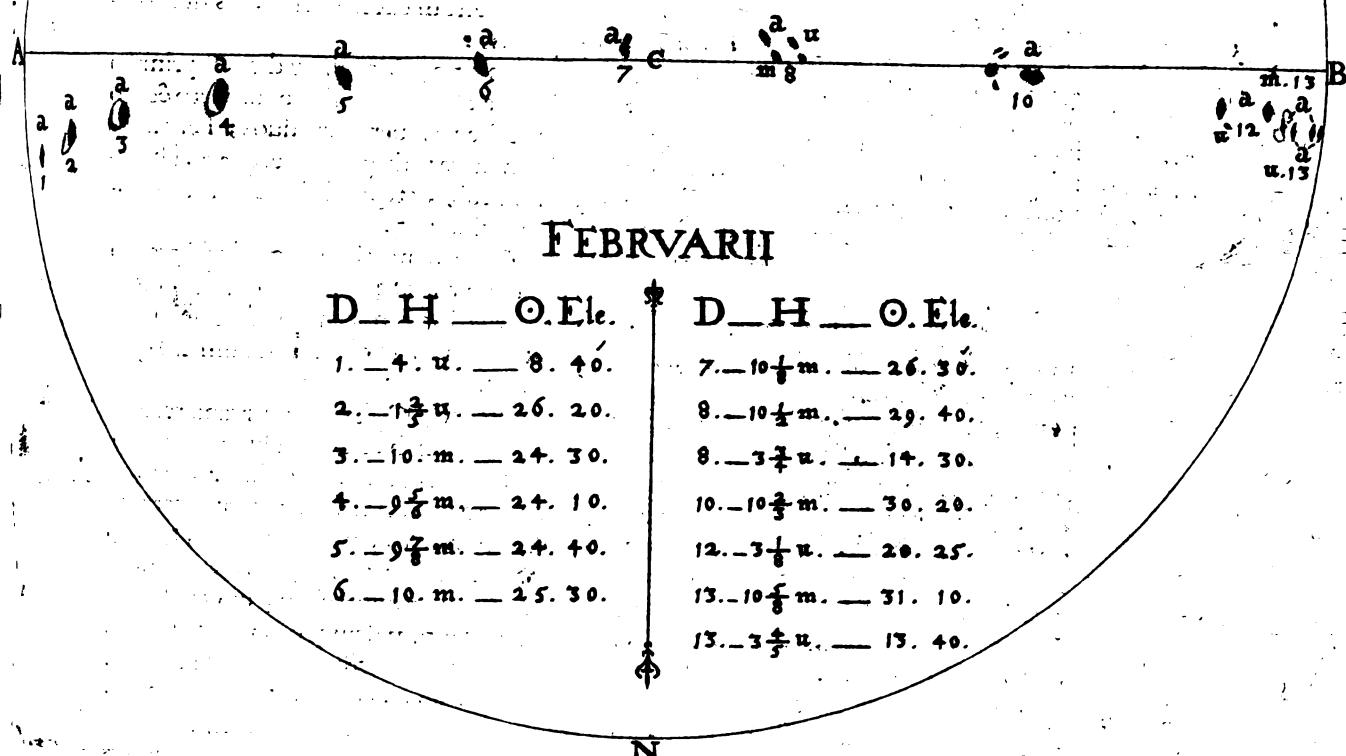
Februarij.

Sexta.



Cursus Maculae à primo Februarij ad 13 eiusdem.

AB Ecliptica: A Oriens Macularum, B Occidens; Z, Zenith; N, Nadir.

Similis est Ingolstadiano, in Tabella Laterali 1^o expresso.

FEBRVARII

D_H_O.Ele.

1. — 4. u. — 8. 40.
2. — 12 u. — 26. 20.
3. — 10. m. — 24. 30.
4. — 9 $\frac{5}{8}$ m. — 24. 10.
5. — 9 $\frac{7}{8}$ m. — 24. 40.
6. — 10. m. — 25. 30.

D_H_O.Ele.

7. — 10 $\frac{1}{2}$ m. — 26. 30.
8. — 10 $\frac{1}{2}$ m. — 29. 40.
9. — 3 $\frac{2}{3}$ u. — 14. 30.
10. — 10 $\frac{2}{3}$ m. — 30. 20.
12. — 3 $\frac{1}{3}$ u. — 20. 25.
13. — 10 $\frac{5}{8}$ m. — 31. 10.
13. — 3 $\frac{2}{3}$ u. — 13. 40.

dd

Nota

Notæ in XII. Obseruationum Imaginem, Feb. 7.
à die 5. ad 23. eiusdem.



I.

RIMO, Habes hic integrum sere cursum Faculae a, cuius die 6. afful- sionem, etiam Ingolstadij notatam vides, Imagine IX. fuit enim pu- ræ, luculentæ, & valde notabilis Facula, imo non vna, sed aliquot simul coniun- Etæ, figuræ & magnitudine designata. Au- di quid scribat Observator Ingolstadi- nus.

Sexto, Februario, h. 8. mat. st. apulis 45. Macula tres tantum visæ, & post se- cundum ad exitum secutæ sunt quasi Fa- culæ, sicut & in ortu; quarum tamen Fa- cularam locus accurate designari non po- tuis. Hæc ille. Loci congruentiam vi- des: figuram ex obseruatione mea habes: interim ipso facto comprobatum cernis, minores Circulos obseruatorios minus posse maioribus: ex hac enim causa, Fa- culæ hæc accurate non potuerunt notari, vnde nec accurata doctrina ex illis potest deduci.

Secundò, Die 9. mane exortus est cu- mulus congestus Macularum b, qui se- quenti die sese paullatim explicavit in plures, & C nouam post se ad horizon- tem traxit, densam satis ut conspicuat, insedit eundem locum, quem pridie ori- entalissima b, fuitq; longitudinis duplæ, sed ob confusionem non efformauit. Exortum harum die 9. vna cum luculentis Faculis d & e conspexere & approbauerem multa graues Societatis nostræ Patres, Officijs, & doctrina conspicui.

Tertiò, Cursus Maculae b, in conge- rie primariæ, neandum est ad Eclipticam æqualiter recurruus, sed eidem in exitu vicinior quam in ortu, ut patet ex forma; ipsaq; Macula eandem ante & post cen- trum intersecuit; durauitq; sub Sole ul- tra dies 13.

Quarto, Circa medium diduxerunt se, & ad exitum denuo coierunt, sed im- minutæ, raræ & tenues, quanquam Ma- culae C, ob multitudinem sese mutuo

*Curvitas
motus fere
maxima &
chordarum
inclinatio
summa.*

*Macula ex-
positione a-
spectus den-
santur.*

II.

coniungentium satis densæ apparuerint.

Quinto, Macula d, cum Facula sua, à die 10. euanuit, vsq; ad 18. vbi denuo vel ipsa vel alia huic similis loco cursu debi- to se fuisse sed ob Maculas hic non per- fectèponi potuit. Similiter e exorta est pura Facula die 9. vbi etiam apparuerat d, & postea die 14. 15. 16. ostendit Ma- culae, rursusq; in Faculam cum tenui vmbra abiuit die 19.

Sexto, Macula F borea initio post se traxit per dies aliquot paruulam, post quam die 16. amissam ostentavit supernè notatam borealem, tandemq; die 22. ipsa cum omnibus in Faculam longam resolu- luta abiuit. Huius cursus ultra dies 12. non multum excessit, omnibus rite com- putatis.

Septimo, Maculae g die 16. primum in Sole exortæ, mirifice & numero & mo- le auctæ sunt per dies duos; 19. rursus imminutæ vtrisq; & 22. atq; 23. sub me- ris Faculis, atq; vmbbris tenuissimis So- lem exierunt.

Hæc eadem etiam Ingolstadij pro suo modulo visa atq; animaduersa sunt, prout obseruationes decent. Vide Tabellam lateralem II. in obseruationum Imagine XVIII.

Octauo, Quam verò mirabiliter sese Macularum b & c, cumulus auxerit, mo- le & numero, quam circa horizontem, or- ientem & occidentalem coniunxerit, vt vna alteram ex parte contexerit; quam in medio Sole sese disiunxerit vna ab alia, quam multæ nouæ natæ, multæ denatæ sint; quantum deniq. omnes ad exitum defecerint in Faculas; exprimi vix potest. Attendi ad hasce varietates summo stu- dio, sed ob circuli obseruatorij angustias, & Macularum mutuos concursus in locis iisdem, omnia & singula apponere non potui.

Nono, Notandum bene, tametsi Ma- cula c, in eodem sensibili parallelo sit de- lata in quo b; nihilominus interualla in- ter b, & c, æqualiter à centro remota non mansisse æqualia, sed occidentalia- orientalibus fuisse maiora, ad quam rem ex in-

*Macularum
b, & c, ac
miranda
riatio.*

IMAGO SOLIS XII. 185

I.

ex instituto diligentissimè attendi. Macula occidentalissima est b, orientalissima est c.

*Macula e-
xanida non
co-uni sed
disfunctæ
manent.*

Decimo, Notandum in ære Maculas nigriores & fortiores incisas esse, quam 5 oportet, præsertim occidentales, quia illuc in defecâ fuerunt: & non obstante hoc disunctæ manserunt.

I.

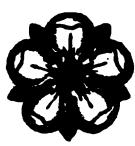
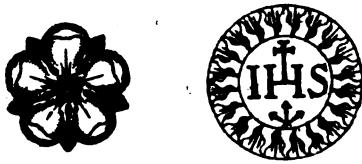
Vndecimò, Ex istis cursibus patet, polum annum, australem patent em, & aëtiorum latentem, nondum quidem culminare, sed medio valde vicinum esse, quia itinera Macularum ad æquilibrium festinant, & chordæ cum Ecliptica ferme coincidunt, vel eidem æquidistant.

XII. Imago Obser-
uationum.

ROMÆ. M.DC.XXV.

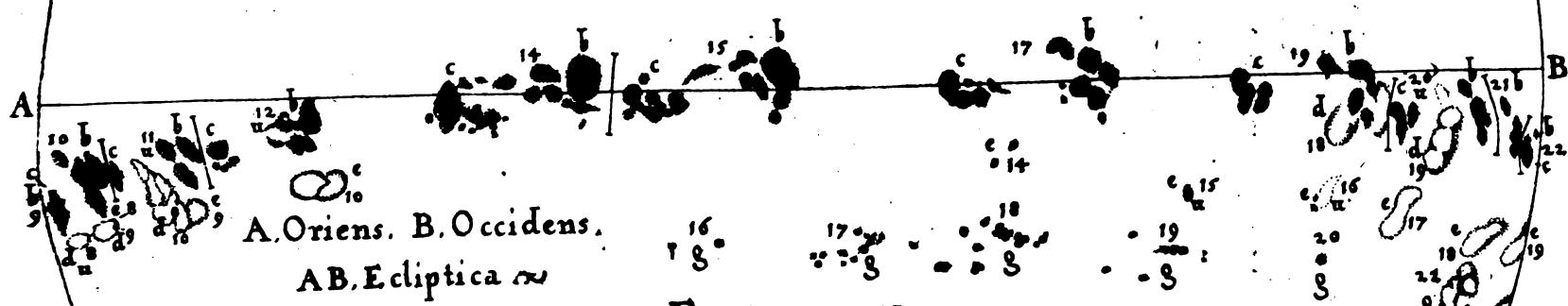
Februarij. 7.

In Domo Professa Romana Societatis



Cursus Macularum et Facularum à 5. Februarij. ad 23. eiusdem.

similis Ingolstadiano. in Tabella II. expresso.



FEBRVARII.

D_H_O_EI.		D_H_O_EI.		D_H_O_EI.
5.m. 10 $\frac{1}{2}$ -29. 0.		13.m. 9 $\frac{1}{2}$ -23. 0.		19.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
6.m. 10 $\frac{3}{4}$ -29. 40.		13.u. 3 $\frac{1}{2}$ -17. 40.		19.u. — 21. 0.
7.u. 3 $\frac{1}{2}$ -16. 40.		14.m. 10. - 27. 30.		20.m. 11-35. 0.
8.m. 11 $\frac{1}{2}$ -31. 40.		15.m. 9 $\frac{1}{2}$ -19. 30.		20.u. — 13. 0.
9.m. 10 $\frac{3}{4}$ -14. 30.		15.u. 3 $\frac{1}{2}$ -18. 0.		21.m. — 35. 40.
9.u. 3 $\frac{1}{2}$ -13. 10.		16.m. 10 $\frac{1}{2}$ -30. 40.		22.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
10.m. 11. - 31. 40.		17.m. 11 $\frac{1}{2}$ -34. 50.		22.m. — 34. 20.
11.u. 12 $\frac{1}{2}$ -33. 0.		17.u. 4. - 13. 0.		23.u. — 37.
12.u. 3 $\frac{1}{2}$ -20. 25.		18.m. 10 $\frac{1}{2}$ -32. 0.		

D_H_O_EI.		D_H_O_EI.		D_H_O_EI.
13.m. 9 $\frac{1}{2}$ -23. 0.		13.u. 3 $\frac{1}{2}$ -17. 40.		19.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
14.m. 10. - 27. 30.		14.m. 10. - 27. 30.		19.u. — 21. 0.
15.m. 9 $\frac{1}{2}$ -19. 30.		15.u. 3 $\frac{1}{2}$ -18. 0.		20.m. 11-35. 0.
15.u. 3 $\frac{1}{2}$ -18. 0.		16.m. 10 $\frac{1}{2}$ -30. 40.		20.u. — 13. 0.
16.m. 10 $\frac{1}{2}$ -30. 40.		17.m. 11 $\frac{1}{2}$ -34. 50.		21.m. — 35. 40.
17.m. 11 $\frac{1}{2}$ -34. 50.		17.u. 4. - 13. 0.		22.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
17.u. 4. - 13. 0.		18.m. 10 $\frac{1}{2}$ -32. 0.		22.m. — 34. 20.

D_H_O_EI.
19.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
19.u. — 21. 0.
20.m. 11-35. 0.
20.u. — 13. 0.
21.m. — 35. 40.
22.m. 10 $\frac{1}{2}$ -33. 30.
22.m. — 34. 20.
23.u. — 37.

N

dd 2 Note

Notæ in XIII. Obseruationum Imaginem, Febr. 8.
& 1. Martij, à 24. Februarij ad 9. Martij.

I.



*Acquili-
brium Ma-
cularū Ver-
num.*

*Curuitas
itinerum
sūma; ebor-
darum incli-
natio nulla.
Polus patēs
altissimus,
latens bu-
millimus.*

*Cursus die-
rum ferme*

14.

*Macularū
quarumque
Cursus etiā
mutili, sunt
integris si-
miles.*

RIMO, Cursus Macularum omnium, & Facularum videtur esse in æquilibrio, ad Eclipticam, stationes enim illarū à centro C æquè remotæ, etiam ab Ecliptica æqualiter absunt, chordæq. per æquæ remotas stationes extantæ, ad Eclipticam apparent parallelae.

Secundò, Macula a, australis mediocriter densa, sensim minor & rarer effeta, in duas diuisa, 4. Martij nouas acquisiuit; 5. die aspectum præ tenuitate elusit, reliquis diebus ad exitum usq. vnâ cum Faculis sequacibus sese tametsi ægrè stitit atq. in Margine Faculam sibi contiguam visendā reliquit. In suo pér Solem decurso absūpsit plures quam 13. dies & à 14. non multum abfuisse, nec tamen omnino assecuta videtur. quas secum vbiq. traxerit Faculas, habes in schemate, tametsi non omnes semper annotauerim.

Tertiò, Macula b, borealis in Sole nata, sensim creuit, comitefq. plures successivè acquisitas, paullatim amisit, & in Faculas conuertisse videtur, cum quibus ipsa luculentissimo comitatu exiuit, quas Faculas vmbrae tenues sepire visæ sunt. Spacia diurna fecit proportionaliter quæ admodum Macula a. flexu tamen minus arcuato, (prout in omnibus cursibus est cernere, qui multum ad partes poli occulti procombunt,) curriculum suum paucioribus diebus conclusit, quam eadem a, vt intuēti & dimidiata itinera inter se comparanti, manifestum est, & spacia diurna orientalia sunt paullo maiora occidentalibus.

Quartò, Maculas c, triū dierum vitam non superasse certum est. Nam 25. è tenuibus & informibus vmbbris sensim creuerunt usque ad 26. & postea eodem modo pedetentim defecerunt, neq. villo signo èt studiosissimè requisitæ, post 27. comparuerunt. spacia nihilominus alijs flexu similia decurrerunt. id quod omnibus om-

II.

nino Vmbris, Faculis, & Maculis, etiam vnius dimidij diei familiare est.

Quintò, Maculæ d, ex abrupto die 2. Martij magnæ apparuerunt, cùni pridie in Sole curiosissimè perlustrato, minime se prodidissent; vnde noctu generatas oportuit: sequens autem orientalior, mox iterum decrescere cœpit, prout die 4. minuta valde cum prævia Facula comparuit; ipsa autem occidentalior in suo vigore permanxit, & Faculam insignem circumcirca naœta est, quæ similiter cum Maculis ad exitum usq. motu eodem processit, prout in schemate appetit. distantia illarum die 3. eadem apparuit, quæ 2. cum tamen in motu uniformi, aliquâta arctior debuisset obuenisse.

Sexto, e, est composita luculentissima ex mutuis luculis & vmbbris Facula, toto die 28. suprà horizontem molliter enisa, extraq. ipsum neq. tenui quidem indicio animaduersa, (licet omni modo & conatu aliquid elicere diu, sed frustra elaboraverim,) 2. Martij eo, vbi designauit consistens loco, quæ etiam sequentibus diebus durauit, sed quia cū Macula b, coincideret, annotare supersedi.

Septimo f, est Macula, correspondens Maculæ f, Ingolstadianæ in Tabella III. Laterali presentatae. Quam proinde consulas, & cum hisce conferas, omnia enim suo modo similia aspicies.

Octauo, Interim semper verum manet quod lām sèpe inculcaui, minores obseruationum circulos, ad hoc Phoenomenon perfectè detegendum, & consequentias, atq. doctrinas solidas, foro Mathematico dignas, inde procudendas, sufficiëtes non esse; èò quod abstrusiores gazas Solis plerumq. malignè vel omnino non præsentent; id quod practico exemplo nunc iterum confirmat Ingolstadianus Obseruator, in III. Tabella Laterali, ad diem 7. Martij, cuius obseruationem hora matutina 10.49. institutam h. sc̄e notis ipse declarat. *Faculae due vise,* (videlicet a, occidentalis, & g, orientalis) & *Maculae 6. Facularum tamen magnitudo hic non designatur.* Quia videlicet in paruis circulis

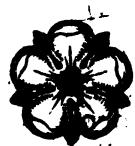
XIII. Imago Observationum.

Anno Iubilaeo. 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

Februarij. 8.

Martij. 1.



Cursus Macularum à 24. Februarij. ad 9. Martij. similis
Ingolstadiano. Tabella III. expresso.



A. Oriens.

A B. Ecliptica.

B. Occidens.

FEBRV:	MARTII:
D_H_O.EI.	D_H_O.EI.
24. m. 10 $\frac{3}{5}$ - 35. 40.	1. m. — 28. 0.
25. m. 10 $\frac{2}{5}$ - 24. 00.	2. m. 9 $\frac{1}{4}$ - 27. 0.
25. m. 11 $\frac{1}{5}$ - 37. 0.	2. u. 4 $\frac{1}{4}$ - 15. 20.
26. m. 9 $\frac{3}{4}$ - 30. 15.	3. m. 10 — 33. 5.
27. m. 9 $\frac{4}{5}$ - 30. 50.	3. u. 1. — 39. 25.
28. m. 8 $\frac{9}{10}$ - 20. 25.	3. u. — 17. 35.
28. m. 10 $\frac{9}{10}$ - 35. 50.	4. m. 9 $\frac{4}{7}$ - 31. 0.
	5. m. 9. — 25. 50.
	6. m. 8 $\frac{9}{10}$ - 21. 0.
	7. u. — 15. 0.
	8. u. — 25. 50.
	9. m. 10 $\frac{1}{4}$ - 36. 50.

N

I.
Facula purissima & lucidissima non
discerni nequeunt. quomodo autem
Faculae iste australis, in meo Observa-
tionis Circulo, & quali magnitudine
atq. figura, & quot insuper qualesq. sint
visibiles, habes non tantum in parte austrina
sub litteris a, & h, ad diem 7. sed etiam
in parte boreali ad g, quæ omnes Faculae
cum fuerint purissime & lucidissime, per-
texerunt in diem usq. 9. quo purissima-

item, & luculentissima Facula i, affulit
in plaga oriente australi, non procul ab h.

Nono, Tametsi Faculae circa horizon-
tem, nonnihil etiam soleant gracilescere,
tametsi id neutquam faciunt ut Maculae,
sed multo latiores manent; præterea situ
suo se non hoc modo ad horizontem ac-
commmodant ut illæ, sed eundem varium
preferunt, & in ipso horizonte adhuc sa-

Facula non
ita gracile-
scit ut Ma-
culæ.

dd 3 tis

I.

tis extentę manent. habes exempla in Faculis a, b, d, & c, quæ omnes in horizōte iacerunt.

Facula horizontem solis nunquam excedunt: in quo tamen integros dies barent.

Decimò , Faculae quæcunq. haec tenus per tot annos à me suar aduersæ , etiam si iubare vehementi præpollent , etiam si corpulentia lata & densa affulgeant ; tamen perimetrum Solis luce sua nūquam excessere , in quo tamen , ut Maculae diu

II

hærere solent. Exemplum est in dictis Faculis .

Vndeclimo, Sed & Maculae Friburgen-ses, ex obseruationibus anni 1623.in Tabulas coniectæ, hisce similes ad Eclipticā Macularum motus describunt ; prout in Tabella IV. & V. Imaginis 18. non ob-scure insinuatur, vbi fragmenta motuum cernuntur.

Notæ in XIV Obseruationum Imaginem , Martij 2. à die 4. ad 21. eiusdem.

I.



RIMO , Maculae a, arctoç in Solc tenuibus vmbbris , & Facula interme dia exordium sū-psere die 4. vesperi, indeque & numero & magnitudine mirabiliter auctæ, densæ satis exiugere. Considera diem 6. 7. & 8. & vidēbis in primis, quantum vnu ab altero differat, in situ & mutatione Macularum minus principalium &c. Deinde confer hoscc dies cum Tabella laterali VII. Ingolstadiana in Imagine 18. & animaduertes ex vna parte incredibilem in motu & locis, addo etiam magnitudine consonantiam; ex altera tamen parte , cernes etiam , quantum Circulus meus maior antecedat illū minorem: nam auctor ille vbiique tantum numerat Maculas binas, cùm tamen ego die 6. numerarim 9. die 7. 10. die 8. tan tum quattuor. die 11. sola ferme Macula a, in vnam è duabus conflata, conspecta est: die tamen 12. reliquarum vestigia satis tenuia se reddiderunt, quæ postea die 13. in Faculas conuersa luxerunt .

Primi Macularum exortus tenuis, arcti, confusi.

Animaduersione dignum est, prout ha-ctenus sæpè monui, quomodo hæ Maculae a, primo sui exortu non tantum par-uit, colore remisso & tenues , verū etiam angusto spatio conclusæ apparuerunt die 4. vesperi, postmodum vehementer se-quotidie dilatauerunt , ita vt distantiæ illarum nunquam amplius circa exitum se contraxerint ad æqualitatem distan-тиam orientalium, etiam si inter Macula-

II.

las à centro C æquè remotas compara-tio instituatur. Compara diem 10. cum 6. Confer 12. cum 4. imo 13. cum eodem 4. videbis semper intercapdines extrema-rum occiduarum esse maiores orientali-bus ; cùm tamen deberent esse minores , eò quod illæ occasui viciniores sint, quæm istæ ortui. Vnde vides Maculas in eodem parallelo latas , etiam si æquè remotæ à centrò distare ponantur , æquales tamen apparentes distantias non seruare.

Secundò , Faculae b, & c, etiam in Ima-gine priore sub alijs obseruationibus alla-tæ, ordinarium cum Maculis tenuere iter sicut semper . Vbi tamen nota positionē vtrarumq; die 7. esse paullo altiore debito versus Zenith, idoç. corrigendam ex priore. d, est Macula & Facula diei 9. nec ante, nec post visa. Facula c, etiam Ingol-stadij visa est, eodem die, situ, loco, & ma-gnitudine proportionali, quemadmodum & Macula a, prout dictum prius , & suis locis amplius declarabitur .

Tertiò , Macula e, die 9. cum Facula in horizonte exorta, & progressa, tandem numero & mole aucta, post medium sensim in Faculam desijt , præuijs Faculis ad diem 18. & 19. sicut easdem etiam pre-misit in ortu, prout videre est die 9. hora matutina 10. in figura extra seriem itineratiam, itemq. die 10. & 12. in figuris la-teralibus . Etiam Obseruator Ingolstadi-nus easdem Faculas temere digestas in suo patuo Circello ad diem 18. notauit : vt videre est in Tabula Laterali VII. Figu-ras autem illarum veras habes hic. Die ve-55 rò 19. nihil omaino reperit Ingolstadi-nus

Macula in eodem paral-lelo differ- miter mo-ventur.

XIV. Imago Observacionum.

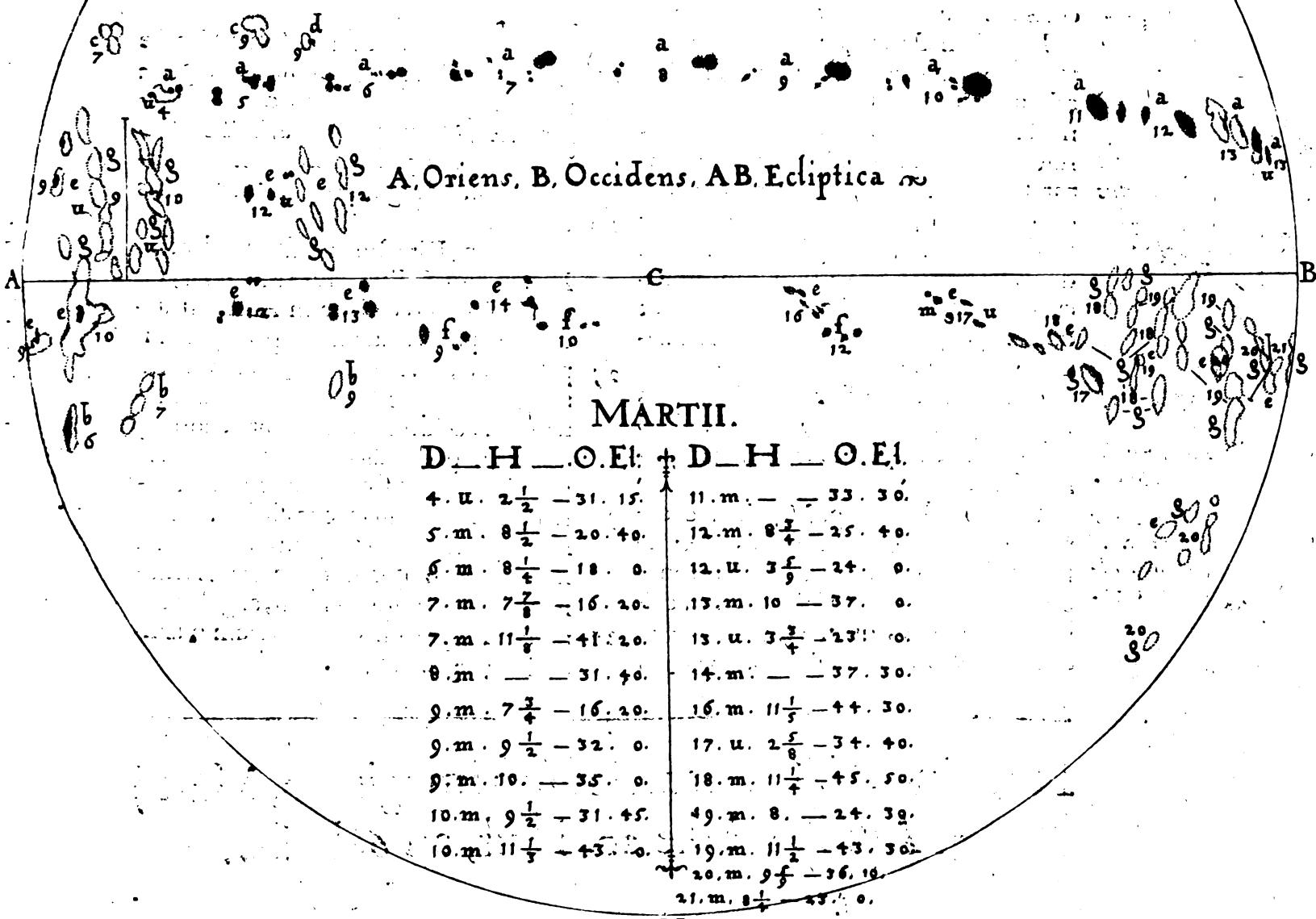
ANNO IVBILÆO. 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

Martij. 2.



Cursus Macularu^z à 4. Martij. ad 21. eiusdem.



MARTII.

$$D-H-O.Et + D-H-O.Et$$

4. u. $2\frac{1}{2}$	- 31. 15.	11. m. -	- 33. 30.
5. m. $8\frac{1}{2}$	- 20. 40.	12. m. $8\frac{3}{4}$	- 25. 40.
6. m. $8\frac{1}{4}$	- 18. 0.	12. u. $3\frac{5}{9}$	- 24. 0.
7. m. $7\frac{7}{8}$	- 16. 20.	13. m. 10	- 37. 0.
7. m. $11\frac{1}{8}$	- 41. 20.	13. u. $3\frac{3}{4}$	- 23. 0.
8. m. -	- 31. 40.	14. m. -	- 37. 30.
9. m. $7\frac{3}{4}$	- 16. 20.	16. m. $11\frac{1}{3}$	- 44. 30.
9. m. $9\frac{1}{2}$	- 32. 0.	17. u. $2\frac{5}{8}$	- 34. 40.
9. m. 10.	- 35. 0.	18. m. $11\frac{1}{4}$	- 45. 50.
10. m. $9\frac{1}{2}$	- 31. 45.	19. m. $11\frac{1}{2}$	- 43. 30.
10. m. $11\frac{1}{3}$	- 43. 0.	20. m. $9\frac{5}{6}$	- 36. 10.
		21. m. $8\frac{1}{4}$	- 37. 0.

N

1. *Geography*

nus in Sole, & licet Maculae nullae fuerint; 1
non tamen defuere insignes Facultates tam
orientales quam occidentales hesternæ,
quarum illas loci penuria pretermittit,
has ut cursus illarum protendat, appo- 5
no in diebus usq. 21. Et diem quidem 20.
totum positum habes extra ordinem, sub
litteris e & g. puto enim Faculam ad e
enatam esse ex Macula; confer totam fi-

guram diei 20. cum schemate diei 9. ve-
spertino extra ordinem posito, & videbis
satis magnam positionem similitudinem.
partem autem huius diei 20. collocataam
habes in semita itineraria. Diem vero 21.
totum in ordine reliqui. Itaq; si cursum
Maculae e restè ponderes, inuenies ipsam
etiam postquam in Faculam degeneravit,
insumpsiisse minimum in totq Solis trans-
tu dies

Mora Cur-
suum ina-
quales, eo-
dem tempo-
re.

Macularū
& Facula-
rum motus
idem.

Macularū
in eodem pa-
rallelo dela-
tarum velo-
citas cursus
apparentis
diuersa.

Macularū
ortus, & oc-
casus Physi-
cus in Sole.

Facula per
totum Solē
ardent, ul-
tradiis 13.

I.

tu dies 13. nam à die 9. ad 21. sunt dies 12. quibus si addatur spacio, vnius diei, sunt iam dies 13. & restat adhuc in ordo etiam bona particula. Ex quo cvidens est cursum Maculæ e, longiorum esse cursu Maculæ a, quæ à die 4. vespertino ad 13. vespertinum, compleuit dies 9. igitur si multum demus, spatia vtrinque in ortu & occasu residua exigent dies 3. longior igitur fuit cursus e, quam cursus a, uno die & amplius.

Ex eodem cursu Maculæ e, liquet Maculas & Faculas eodem passu incedere.

Ex eodem Cursu vides, Macularum in eodem parallelo delatarum non esse celeritatem apparentem candem, nam media inter illas Maculas e, die 12. deseruit orientalem die 13. & 14. longo ut apparet interuallo, & occidentalem boream, die 12. 13. & 14. sub Ecliptica incidentem tandem assecuta est, atq. 16. & 17. in tres diuisa longè antecessit; tandemq; in Faculas concessit, cum interim orientalior omnino periret. Hanc medium Ingolstadius omnino non animaduertit.

Quartò, Maculæ f, austriæ, tenues & rarae, æquabilesq; die 9. in medio fere Sole prodierunt, post 12. euantuerunt penitus.

Quintò, Faculae g, Maculam e antegressæ, multæ & variæ amplexu tractu dilatatae fuerunt, & per totum Solem, ut ex numero, figura, situ colligitur, arserunt, dieq; 21. in horizonte occidentali ultimò fulserunt; vnde si

I.

PRIMO Macula à borealis cum Faculis luculentis die 20. exorta, cum iisdem diu processit, tandemq; vna cum illis exiuit. Eadem Macula in ortu gracilis, oblonga, & vna comparuit, sed sequentie die, & deinceps in duas explicata, circa medium medium quoq; ostendit per dies aliquot, occasui propinquans, denuo sese in vnam quodammodo, sed situ diuerso collegit, ita

II.

interuallum diei 9. quo ab horizonte ortu abfuerunt consulamus, manifestum est, illas in Sole decurrendo plures quam dies 13. insumpsiisse; Cum autem fuerint meræ Faculae, constat rursus, Macularum & Facularum motus omnino eosdem esse, & æquales à centro Solis vtrarumque distantias.

Sexto, Motus omnium curuus, & in parte borea ad Eclipticam accedens, in australi ab eadem recedens, dum Maculæ & Faculae in quadrante occidentali versantur.

Septimo, Inclinationi Motus Maculæ e, ad Eclipticam non absimilis est, quantum ex quattuor obseruationibus colligere licet, Motus Maculæ a, in Tabella VI. anno 1623. ex obseruationibus Ingolstadianis designatus, quam consulas velim.

Ottavo, Directio, via siue tendentia Macularum & Facularum itineraria, est obliqua à Septentrione in Austrum stens, & polus Antarcticus patens seu superior incipit versari in semirculo orientali descendente; Arcticus latens siue inferior, in occidentali ascende; chordæq; ad axem perpendicularares omnes & singulæ Eclipticam secant oblique ex Septentrione orientali in occasum Meridionalem protensa. Sed tam curitas arcuum itineriorum quam obliquitas sectionum incipit sensim imminui, angulus autem in Eclipticam & chordarum quamvis interceptus augeri.

Curitas
motus, &
incidentia
obliqua de-
crescit, au-
gescit angu-
lus, poluse-
levatus au-
stralisch de-
scendit, au-
scendit oppo-
fitus.

Notæ in XV. Obseruationum Imaginem, Martij 3. Aprilis 1. à die 20. illius, ad 6. huius.

I.

45 vt occidentalior circa occasum, fuerit iuxta ortum borealior. Spatium inter illas, tam in ortu, quam occasu absorptum, non comparuit; sensim decreuerunt, minoresq; exiuerunt, quam intrarunt. Ma- 50 cula intermedia, & ab ytrisq; separata, die 25. 26. 27. in ortu apparuit umbra, seu apex versus austrum seu A, protensa. Occidens horizontem attigit: consump- 55 plus quam dies duodecim, yti ex desi- gna-

Macula/pa-
tium inter-
iectum, &
semelipsas
occultant.

Tota sub So-
le mora dies
12. non mu-
tū exceedit.

IMAGO SOLIS XV.

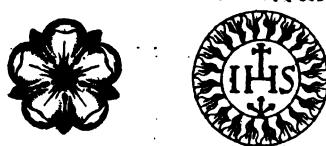
191

XV. Imago Observati-
onum.

Anno IVBILÆO, 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

Martij. 3.
Aprilis. 1.



Cursus Macularum à 20. Martij. ad 6. Aprilis,
similis Ingolstadiano anni eiusdem, etc.

A. Oriens.

A.B. Ecliptica.

B. Occidens.

MARTIVS.

D_H_O_El.
20. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 24. 30.
21. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 27. 0.
22. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 22. 40.
22. m. 11 $\frac{1}{2}$ - 48. 10.
23. u. — 9. 30.
24. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 20. 39.
24. u. 4 - 22. 0.

D_H_O_El.
25. u. 3 $\frac{1}{2}$ - 24. 25.
26. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 18. 20.
27. u. 2 $\frac{1}{2}$ - 43. 30.
28. u. 4 $\frac{1}{2}$ - 21. 0.
29. u. 3 $\frac{1}{2}$ - 25. 40.
30. u. 2 $\frac{1}{2}$ - 35. 30.
31. u. 3 $\frac{1}{2}$ - 26. 30.

APRILIS.

D_H_O_El.
1. m. 10 $\frac{1}{2}$ - 46. 15.
1. u. 3 $\frac{1}{2}$ - 27. 0.
2. u. 4 $\frac{1}{4}$ - 17. 25.
3. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 15. 45.
3. m. 9 - 34. 30.
4. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 31. 0.
5. u. 2 $\frac{1}{2}$ - 43. 0.
6. u. 2 $\frac{1}{2}$ - 43. 50.

N

II.

I.

gnatione manifestum est. Inter Faculas
ortæ, cum ijsdem occiderunt : quarum
figuram, & situm ex schemate intelliges.

Secundo ; Maculæ b, c, d, e, die 22.
exoriri coepitæ, finierunt cursum circa 6.
Aprilis, qui tamen dies non omnes hic
fueré consignati, locorum penuria, &
confusionis evitandæ caussa. Erant au-
tem duo semet consequentes cumuli,

Maculæq; & umbræ, atq; Faculæ sat nu-
merose, & conspicue, prout patet in fi-
guris lateralibus ad diem 24. & 25. in-
ortu ; nec non 3. 4. 5. & 6. in occasu cir-
ca Maculas c, & d; atq; f, quæ primatum
in hac serie tenuerunt. Nam b, sensim in
Faculam deficit. c, 22. Martij mane So-
lem intravit, hora matutina 8 $\frac{1}{2}$. 4. A-
prilis exiuit eundem hora vespertina 1 $\frac{1}{2}$
(quæ

I.

(quæ tamen statio hic ob loci angustiam exhibita non est) & sic in Sole per dies 13. duravit, & amplius quām quinque horas: quia quando in ingressu primum animaduersa est, ab horizonte iam libera erat; itaq; etiam illi spatio, tamētsi ad aspectum minimō, aliquid morae est tribuendum. Et sic euidens est, moram huius Maculae sub Sole, longiorē fuisse tempore Macularum a, vno circiter die.

Inequalis
Macularū
sub Sole mo-
ra.

Mira Ma-
cularum &
Facularum
progenera-
tio.

Vbi Ingol-
stadī 7. bie-
Rome ul-
tra 50. sunt
animaduer-
sa Maculae.

Bonitas Cir-
culi Obser-
vatory Ro-
mani.

In ingressu satis parua, creuit stupendum in modum ad exitum usque trahens post se comitatum mirificum, & quot diebus variis nouis & quam plurimis Faculis illustrissimis, & Maculis. Nam cūm sub ingressum Maculae paruae & paucæ cum Faculis magnis apparuissent, diebus sequētibus in locum Facularum subierunt Maculae, quarum numerus vehementer multiplicari cœpit die 27. & sequentibus, ita ut die 28. in Solis quattuor Macularum manipulis c, d, e, f, (quorum hunc extra iter in latus proieci) numerauerim plures quām quinquaginta distinctas Maculas. Cūm tamen Observator Ingolstadianus, alioquin sedulus, non plures quā septem distinctas describat. sed audimus quid de ipso testetur P. Georgius Schönberger. 28. Martij hora vespertina 5. scrup. 15. Maculae nouem, non à me, sed alio obseruatae sunt, puto tamen diligenter obseruatas esse, quarum centro proxima, in tres quasi diuisa. Cæterum quia inter has nouem, etiam duas boreales comprehenduntur; necesse est, tantum septem ad hasce congeries spectare. quas tamen ego in paullo plures disperciui. Hinc rursus emergit tertius testis practicus, Majores circulos obseruatorios plus posse minoribus. Minutias omnes ob locorum angustiam, annotare non licuit ex astographo, ex Macula tamen d, patet, quomodo omnes eam sequentes, sensim se ad eandem post medium recipient, & contrahant in unum, atq; informem, quandam umbram, seu Maculam umbrassam efficiant; id quod solenne & quotidianum huic Phænomeno existit. Sic etiam Faculae ordinariè in ingressu atque exitu congregantur, ut vel una appareat è multis congregatis, vel multæ fiant ex una. Exempla in obseruatis passim occurunt. Sicut autem ego Romæ, sic alibi alijs obseruarunt hoc eodem tempore

i. vt mox patebit. Vide Imaginem XVI. Duacenam, & Tabellam lateralem octauam Ingolstadianam, in Imagine 18.

Tertiò, notandum quomodo omnia Macularum itinera versus eadem partem sunt recurva; & quomodo arcus itinerarius Maculae c, in ortu vicinior est arcui Maculae a, quam in exitu, & quomodo sensim ab eodem, & non repente recedit. Notandum etiam, Facularum iubar versus orientem magis dilatari, quām versus occasum.

Præterea sciendum est, Maculas b, c, d, atq; e, intus & in circumfrentia, plena apparuisse, ignitis Faculis, seu una quodammodo Facula continua ta, flava, furua, candicante, cuius terminum circumscripti punctorum in se redeunte serie. reliquæ autem extra hunc ambitum, vt & boreales a, cartuerunt hisce colorum & Facularum, varietatibus: quæ tamen in Maculis magnis satis visitatæ sunt. Amplius obseruandum Maculam C, in horizonte occiduo transcedendo insumpsisse plures quām quinque horas. octaua enim matutina iam insidebat, & vespertina secunda neccidum omnino excesserat. Hoc quoq; omnibus Maculis in sua tamen proportione arbitror esse solleue, sed non aduertitur in omnibus, ob illarum patuitatem, & tenuitatem.

Quartò, Maculae d, & f, incesserunt quasi in eodem parallelo, & inter se distiterunt interuallo diurno, vnde hospitium præcedentis d, subsequens f, semper occupauit, paullulum in austrum deflexa d, primum conspecta est die 24. Martij vesperi, & die Aprilis 5. occasui approxinquauit vesperi; intercedunt dies duodecim, quibus additus unus in ortu, facit dies tredecim, cui accedit residuum in occasu aliquot horarum spatium. & sic apparet hic cursus excedit quoq; dies tredecim.

Quintò, obserua etiam Facularum cum Maculis in horizonte præcisiones, moras, & æquabiles descensus: itemq; si tuis inuariabiles &c.

Sextò, omnium motuum curuitas, & chordarum ad Eclipticam inclinatio decrescit. Directio motus est ex Septentrione in austrum. Polus superior austri nus versatur in semicirculo orientali declivi.

Vestigia
Maculari
itinera
inter se ne
parallela.

Colores
nimbi, hal-
nes Mac-
larum.

Diuturna
Macula i
horizonte
mora.

Curuita
motus, &
inclinatio
decrevit.
bus austra-
lis descedit.

Notæ

XV. Imago Observati-
onum.

Anno IVBILÆO. 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

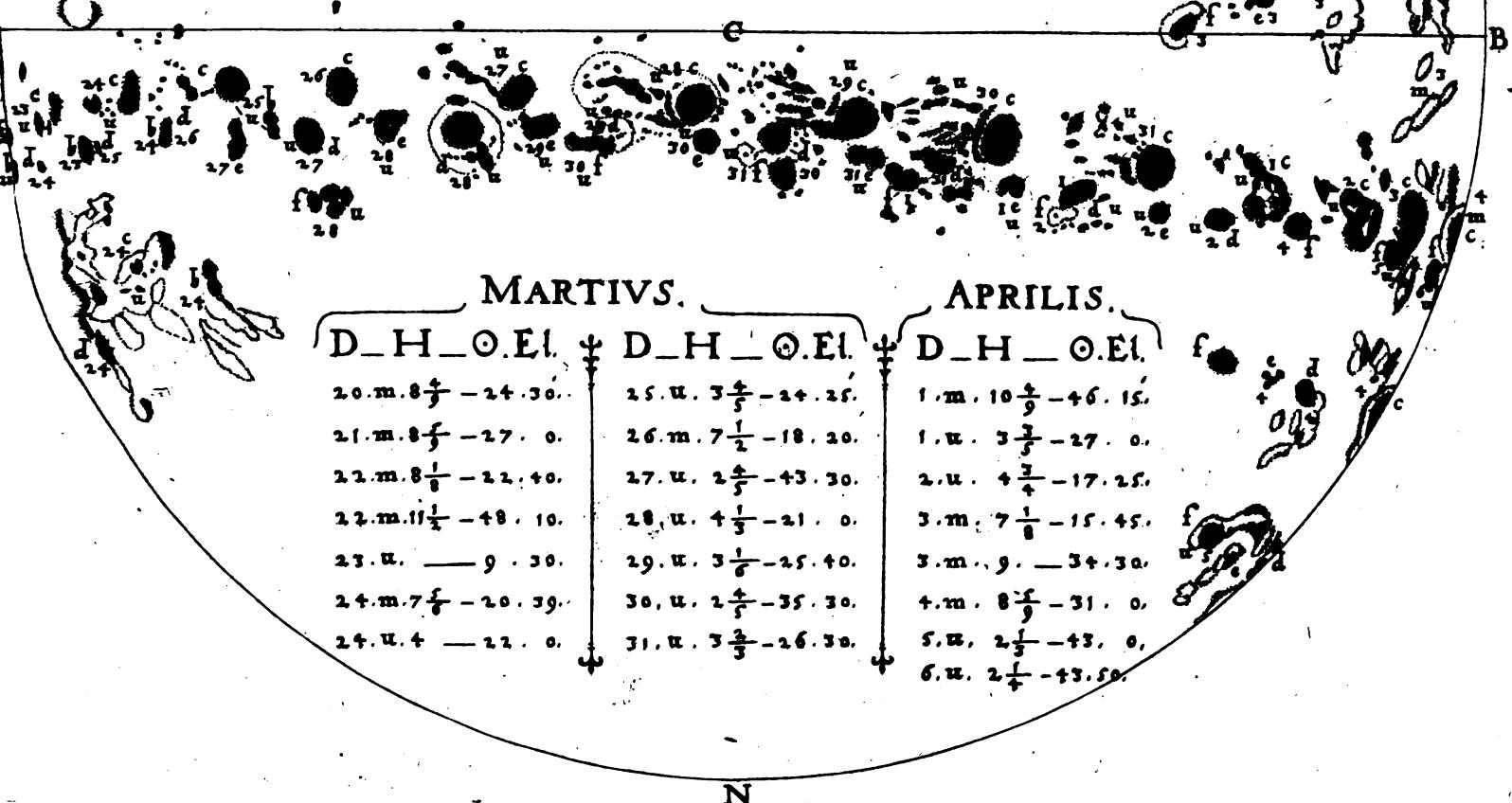


Martij. 3.
Aprilis. 1.

Cursus Macularu, à 20. Martij. ad 6. Aprilis,
similis Ingolstadiano anni eisdem.

*U*nus etiam est Cursus Macularu, à 20. Martij. ad 6. Aprilis, simili Ingolstadiano anni eisdem.

A. Oriens. A.B. Ecliptica. B. Occidens.



Notæ in XVI. Obseruationum Imaginem;
Martij 4. Aprilis 2. à die 24. illius, ad 2. huius.

I.

PRIMO habes hic rursus in hac
proportionaliter ampliata Imag-
ine, conuenientiam Macularum

II.

Duaci obseruatarum, cum Maculis ijs-
dem obseruatis à me Romæ hoc eodem
anno; vbi duo notare poteris. Primo, id
quod

I.

quod semper ego dixi, & dico Maiores obseruationum circulos, cæteris simili bus aut paribus assumptis, semper accu ratius & distinctius ea quæ sunt in Sole repræsentare, quam soleant minores. Secundo, nihilominus tamen, in mino ribus etiam, minutias multas satis adqu iratè obijci oculis, prout hic factum yl des in comitatu Maculæ C, ad diem 27. Martij, 36. eiusdem, 31. & 2. Aprilis.

Secundò, ob vitandam confusione locorum penuriam, non omnes obseruat ionum dies aut Maculas adduxi, sed oppor tuniores, quibus mirifica tantorum loco rum consonantia in tam diffusa re consta ret: sed & Faculæ circa exitum Maculæ

Macularū aque atq; Fa cularū nul la paralla xis.

a borealis, die 31. Martij, suis locis & numeris constabant, obseruatore ita at testante, vt videoas eandem & Macula rum, & Facularum, nec non vmbrae in parallaxi esse rationem. Confer singula cum singulis, & admirabilem con-

II.

gruentiam animaduertes. Vide etiam Tabellam VIII Lateralem, Imaginis XVIII. in qua eadem quoq; Ing alstadij obseruata atq; notata animaduertes.

Tertiò, aduertas velim, magnitudines & communitatem Macularum in fi guris mihi non esse accuratas transmis sas, sed eas ex obseruatis meis pro re na ta rudi Minerua è meis tralatas; genuina hæc inuenies in Imagine 15.

Quartò, loca tamèn Macularum diligenter castodita scias, & litteras easdem eidem Maculæ utrimq; adiectas, vt littera a, utrimq; significet Maculam boream. Litteræ b, c, & d, australes præcipuas in ortu die 24. & reliquis consequenti bus, per Solem versatas.

Quintò, quibus autem horis, dic quauis sint obseruationes Duaci peractæ, & sub qua Solis supra finitorem exaltatio ne, dat adiuncta in schemate configura tio.

APRILIS.

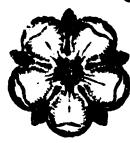
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MAYUSC.

XVI. Imago Obser:
uationum.

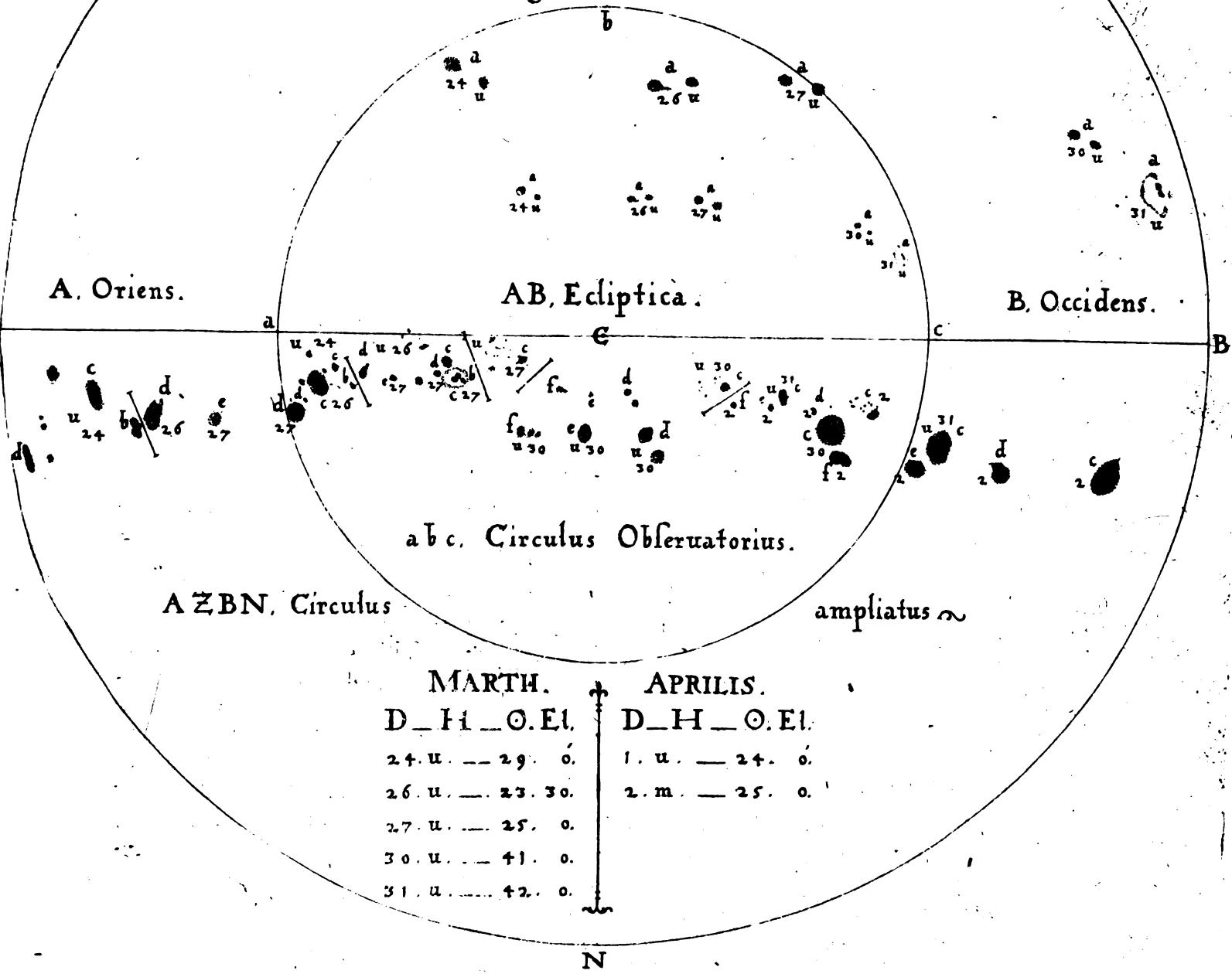
M.DC.XXV.

In Collegio Academ. Duaceno Socie:



Martij. 4.
Aprilis. 2.

Cursus Macularum à 24. Martij. ad 2. Aprilis, similis et idem
cu[m] Romano et Ingolstadiano, anni eiusdem.



cc

Notz

Notæ in XVII. Observationum Imaginem.

I.



*Macularū
diuersorum
diuersorum
annorum
Cursus si-
miles.*

RIMO, Concinnaui hanc Imaginem, & ampliaui proportionaliter, ex Observationibus Ingolstadij factis anno 1623. ad dies ultimos Martij, ut appareat cursus omnino similis, licet in Maculis dissimilibus, annorum diuersorum, mense tamen & diebus iisdem. nam

Secundo, Tametsi Macula a boreal, & b australis, non sint in eodem penitus parallelo, in quo versatae sunt anno 1625. tamen haud multum recedunt ab itineribus Macularum mearum a & b, anno 1625. & mense atque diebus iisdem decursis atque expressis in Observationum Imagine 15: inuenies curitatem quasi eandem, stationes & intercapientes diurnas simillimas, & motum deniq. apparentem eundem.

Tertio, Accipe autem ipsius observatoris, qui fuit P. Georgius Schönberger, verba ex autographo transcripta.

Die 26. Martii, Macula nouem per Inspectionem, per Immissionem quinque; quarum maxima per inspectionem instar rioris nebulae, parte qua exitui vicinior est, Maculam in se habuit valde nigram, ut figura ostendit.

Die 27. Martii, Mac. 7. quarum prima & secunda que sunt boreal, creuerunt notabiliter.

Die 29. Macula visa quatuor. quarum quarta in ipso verticali expressissime visa.

Hæc ille. è quibus anno sequentia,

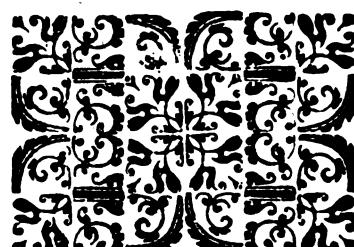
II.

& Lectori intimo. Primum, Ipsum suas observationes plerasque effecisse tam immisso Sole per Telioscopium in chartam, quam emissu visu per Helioscopium in Solem. Secundum, Observationes per visum in Solem Helioscopio admissum, esse accuriores & distinctiores ordinariè ijs quæ fiunt sola Solis in chartam traductione, quoad Macularum figuram, colorem, raritatem, & spissitudinem noscendam. si Circulis præsertim paruis observatorijs vtamur, prout expertus in Apelle, bene fui; vnde ut ibidem etiam in paruis circulis, Macularum præcisiones exactè satis animaduerterem, in auxilium semper Telioscopium aduocauimus; cuius ope exactas Macularum figuræ & numeros atq. distinctiones nauctus sumus: id quod discipulus iste meus à me iam olim edoctus, etiam hic sedulo præstitit. Vnde aduerte, Tertium. Maculam illam nigram in nebula conspectam, fuisse nucleum in suo vapore seu halitu, versus marginem prolucentem, id quod in hoc Phœnomeno est frequentissimum. Quartum, Absque inspectione per solam immissionem neque duas medias boreales, neque istum vaporem à nucleo suo tractum distinctè visum esse. Nam paruus Circulus, quia parum res obiectas ampliat, minuta ista in unam massam collecta semper representat, teste experientia. Quintum, Augmentatio Macularum patet. Sextum, Macula d' unius diei partus in centro, quod Solis verticalem dicit apparuit. quod vtrumque non nouum, sed satis frequens est in hoc toto Phœnomeno.

*Vsus He-
lioscopij su-
perat pra-
xim Telio-
scopij ad
paruum cir-
culum obser-
vatorium
restricti.*

*Cursum
ex diuersis
annis simi-
litudo.*

*Macularū
Nuclei e-
tiam Ingol-
stadij olim
animaduer-
si.*



IMAGO SOLIS XVII. 197

XVII, Imago
Observationu.

M.DC.XXIII.

Martij. 5.

In Collegio Academico Ingolstadiano Soc:



Cursus Macularum à 26. ad 30. Martij. similis Romano
aliorū annorti in mense eodem.

MARTII,

D - H - Scr.

26. m. 9. o.

27. m. 10. 5.

28. m. 11. 5.

29. m. 12. 0.

30. u. 1. 2.

cc 2 Note

Notæ in XVIII. Observationum Imaginem, con-
flatam ex varijs variorum locorum, & an-
norum obseruatis cursibus, in Mensi-
bus Feb. Martio, atq. Aprili.

I.



R I M O, Hæc Imago con-
tinet multas Tabellas, priori-
bus Imaginibus modo ex-
plicatis omnino concordes,
& similes quoad motum
Macularum, & quia alibi & ab alijs sunt
factæ hæ obseruationes, & per alias etiam
annos excurrunt, & minoribus obserua-
tionum circulis coarctatæ, volui eas si-
mul sub sua magnitudine non ampliata,
in unum conspectum producere, ut con-
stet, quæm motus omnino similes & uni-
formes fiant, quæmq; similiter, & uniformiter
vbiq; Maculæ procedant, & quam
similcs, & æqualis vbiq; moræ existant.
Ego enim ex Autographis ad me trans-
missis fidelissimè illas traduxi. Quod si
experiri velis, vtrum omnia hisce circellis
conclusa meis proportione respondeant,
ampliabis hosce circulos ad æqualitatem
meorum, & senties dictorum veritatem.
Notabiliora verò mox subnecto. *Tabella prima*, respondet Imagine XI; nota Macula-
lam à die 5. Februarij tam Romæ à me,
quam Ingolstadij à Schönbergero visam,
esse vnam & simplicem. sed Romæ etiam
prioribus diebus conspectam; deinde
candem die 6. hic Romæ supernè acqui-
siuisse paruulam, Ingolstadij tamen nobis
animaduersam; insuper adhuc alias accep-
tisse die 8. & vias similiter 10. & 11.
atque 12. diebus vtrobique eodem quasi
modo. nam quas Romæ supernè adiun-
ctas vidi die 10. easdē vedit Schönberger
die 11. at verò die 12. neutrī comparue-
re illæ appendiculæ: sic etiam, die 11. & 12.
maiora facta sunt Macularum interualla,
quæm erant die 10. die 6. Macula vtrobiqu;
Eclipticam insedit; die 10. rasit: & om-
nino motus & situs similes vtrobiqu; exhibi-
uit, prout obseruationum icones edo-
cent. E quibus irrefragabile pro nulla Ma-
cularum Parallaxe asserenda trahitur ar-
gumentum.

Tabella secunda, respondet Imagine
XII. Nota, Maculam a, eodem loco hæ-

2 3

Macularum
*Nulla Pa-
rallaxis.*

1 sisse die 10. quo constitit die 11. Macula-
b; vnde eadē Macula loco eodem duorū
dierū, & duarum Macularum numeros &
charæteres in schemate gestat, id quod
etiam die 12. & alias non raro con-
tingit: vti videre est in mea Imagine XII.
ad diem 9. circa initium. &c. His notatis;
Macula a in Tabella hac, respondet Ma-
culæ b in Imagine mea 12. Macula b
hic, Macula C illic; Macula c hic, Ma-
culæ f illic. Macula a in plures resolu-
ta est hic vti & Romæ, atque vtrobique
decreuit, & tenuis valde exiuit. Macula
d correspondens Maculæ g, vtrinq. de-
nouo in Sole enata est, die 16. situ & lo-
co proportionali eodem, & varie multi-
plicata, quam tamen multiplicationem
ego in Tabella ob confusione cuitan-
dam omisi, omnia tandem vtrinq. in Fa-
culam abierunt, die 22. situ, figura, ma-
gnitudine, & loco Solis proportionaliter
ijsdem; vti patet ex iconismis. Macula e
vtriaq. eadem, tenuissima, in Faculam
vtrinque abiuit, & hic Romæ Facula
intravit.

Tabella tertia, respondet Imagine XIII.
& similes litteræ adscriptæ sunt vtrinque
Maculæ similibus. vbi nota Maculam b,
die 26. visam triplicem, die 4. Martij cum
Facula vtrinq. alluxisse, situ & loco eo-
dem. Macula c die 26. etiam Ingolsta-
dij animaduersa; nam 28. desierat, vnde
videri ibidem non poterat. Macula f v-
trinq. situ & loco eodem annotata: sic e-
tiam Macula d. Facularum die 7. occi-
dentalium a, & orientalium g, figuræ
veras considera in Imagine mea. sufficit
ex hisce paruis Circulis obtinere locum
visum. g, fuit Facula pura.

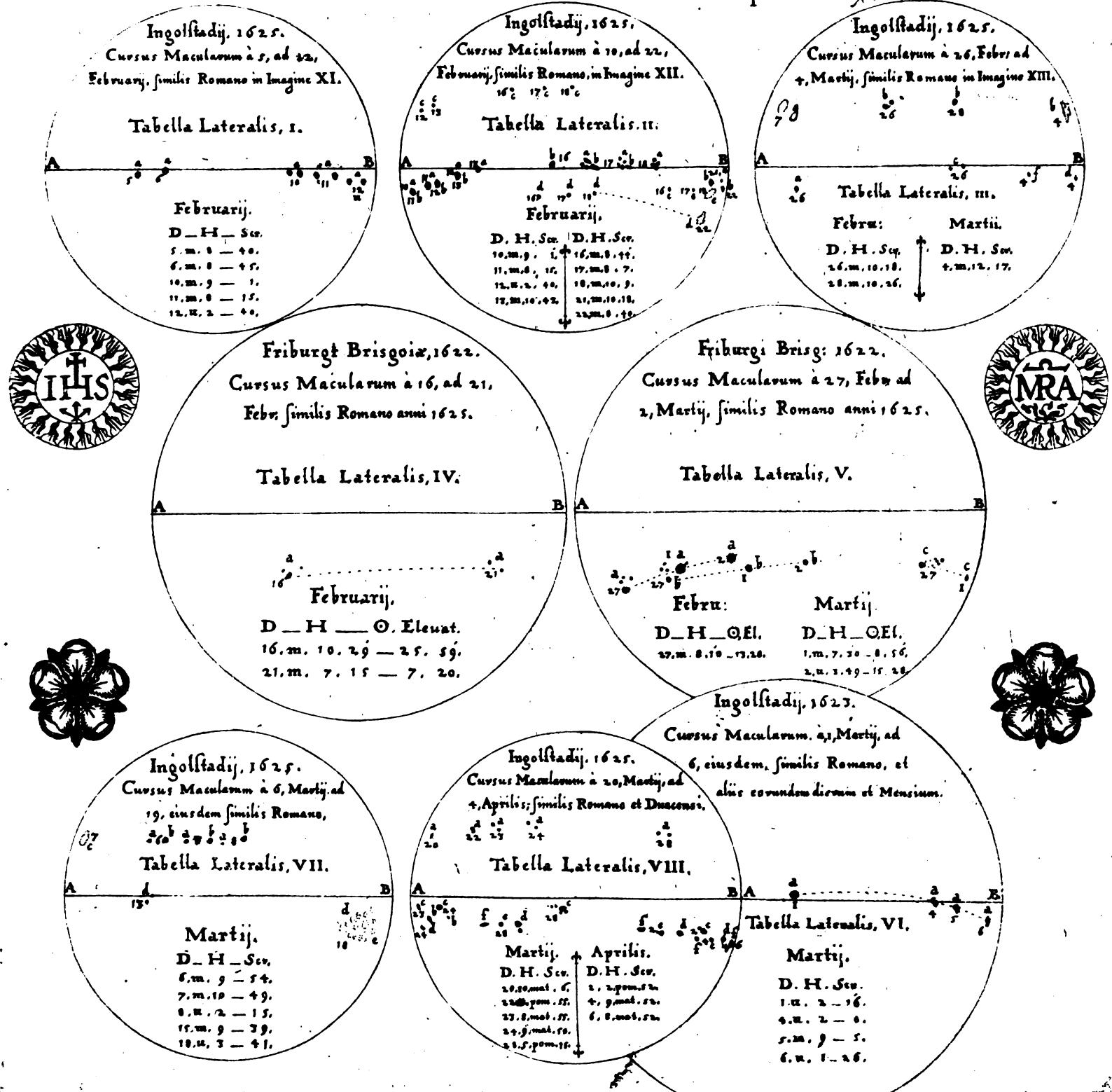
Tabella quarta, & *quinta Friburgana*,
anni 1622. correspondentes non habent
meas, quia istius anni obseruationes vel
meas vel aliorum ad manus non habeo
nunc: nihilominus tamen intersero etiam
hasce Imagines, quia licet Maculæ in ijs
descriptæ non sint cædem, quæ sunt anni
huius

Loci yd-
visi, Para-
laxim eue-
tunt.

Facula p-
ra etiam l-
golstadij o-
seruata.

IMAGO SOLIS XVIII. 199

1. Observationum Tabula, complexa 8. Imagines Laterales à 5. Febr. ad 6. Aprilis. conflatas ex annis 1621. 1622. 1623. 1625. in diuersissimis Europa Locis. et.



Motus annorum di-
versorum similes.

Nulla Pa-
rallaxis.

I.
vt patet in Imagine XIII. vbi vides, dum codem die 28. Februarij, & 2. Martij, Facula e ascendit, ijsdem & consequenti bus diebus, Maculam b in codem veluti parallello descendere ex parte occidentali sic omnino faciūt Maculæ a, b, & c. itaq. ratio motus similis omnino existit, diebus & mensibus ijsdem. &c.

Tabella sexta Ingolstadiana anni 1623. idem etiam docet & suadet. Nam Macula a, per dies 6. à centro versus marginem progressa, describit similes arcus, quales fere designantur in cursibus Imaginis XIII. à Maculis a & d, à die 1. vel 2. Martij, ad 5. & 6. eiusdem prout con ferenti patebit.

Tabella septima Ingolstadiana, respondet Imagini meæ XIV. & Maculæ a b, illius respondet Maculis huius sub una littera a, designatis; Facula autē c, quam in Tabella tertia sub g signaueram, cor respondet Faculæ C, & Maculæ d, Maculis e Faculæq. die 18. Faculis diei eiusdem: vbi nota, Faculas d, hic in vnum cumulum congregatas, explicatas, & sub suis figuris expositas apparere in Imagine mea sub littera g. Item Maculas d hic ad diem 13. Febr. & Maculas e illic, situ quidem proportionali conspici, utrinque enim borealior Eclipticam insidet; sed numero plurimum distare. Nam Ingolstadij sunt tantum duæ visæ Maculæ, hic Romæ quattuor. Consule dies etiam alios. Ex his nulla illarum ad Solem asperatus diuersitas, fortissimè stabilitur.

Tabella VIII. Ingolstadiana, respondet XV. Imagini Romanæ, & litteræ Maculis adscriptæ in Tabella hac, ijsdem litteris in Imagine XV. loca locis, figuræ fi guris, vsq; ad minutias ipsas, in quantum

II.
I tantilli ferunt Circuli. confer & reperies veritatem. Hinc rursus Parallaxis elimi natur.

Nota I. In Imagine XV. Maculam C obseruatam & annotatam esse die 22. Martij, hic autem, in obseruatione diei eiusdem in visum non cecidisse, quod idem accidit die 4. Aprilis, vbi vides eandem Maculam C, in horizonte versatam in Imagine mea, cum tamen Ingolstadianus Obseruator, alioquin diligens, penitus nil animaduerterit; culpa igitur non in ipso, sed in Circuli Obseruatorij impotentia residet. Vnde constat ex hisce Circulis (quod sæpe iam indicaui) neq; plenos motus apparentes, neq; alia hinc consequentia, rectè statui, & decidi posse, fiunt enim obseruationes & motus man ci; & haec est vna ex caussis, cur Apelles se in obseruationes ulteriores semper reiecerit.

Nota secundò Cursus apparentes utro biq. codem modo se habere ad Eclipticam, & Maculas quidem austinas circa ortum eidem viciniores esse, quam circa occasum, boreales vero, vice versa remotores esse in plaga orientali quam occidental, dum sunt in horizonte; nam in progressu flexus curuos efficiunt, & magis accedunt in austro, disceduntq; in borea, quam circa horizontem fuerant in ortu. &c.

Nota tertio, Itineraria Macularum c & a interualla, si per lineas ad Eclipticam perpendiculares mensurentur, sensim ab ortu incipiendo fiunt ampliora, tam in hac Tabella, quam in mea Imagine XV. id quod in alijs obseruationum imaginibus non est infrequens.

Parallaxis
ex summa
locorum vi
forum cor
responden
tia, exulat
ab hoc Phæ
nomeno.

Parui Cir
culi Obser
vatorij dant
obserua
tiones & motus
Mancos.

Motus non
parallelis.

Notæ in XIX. Obseruationum Imaginem, Aprilis 3. à die 2. ad 14. eiusdem.

I.

R I M O Aprilis à die 6. ex quo turbæ prædictæ Macularum excesserunt, exiguae & nullius ferme mometi Maculas produxit, interea Facularum feracissimus fuit, ad quas ego data opera, ferias à Maculis natus singulari studio intentus fui quarum

II.

proinde cursus annotatos hic ob oculos statuo.

Secundò, Die igitur secundo, vesperi in horizonte emicuit vna luculenta Fa cula a inter duas vel tres umbras densiusculas.

Dic Tertio mane, neq; dum tota Fa cularum

Facularum
supra bor
gontem a
lascio dsur
na.

IMAGO SOLIS XIX.

201

XIX. Imago Observa-
tionum.

Anno Jubilæo: MDCXXV.

3. Aprilis.

In Domina Professa Romana Societatis

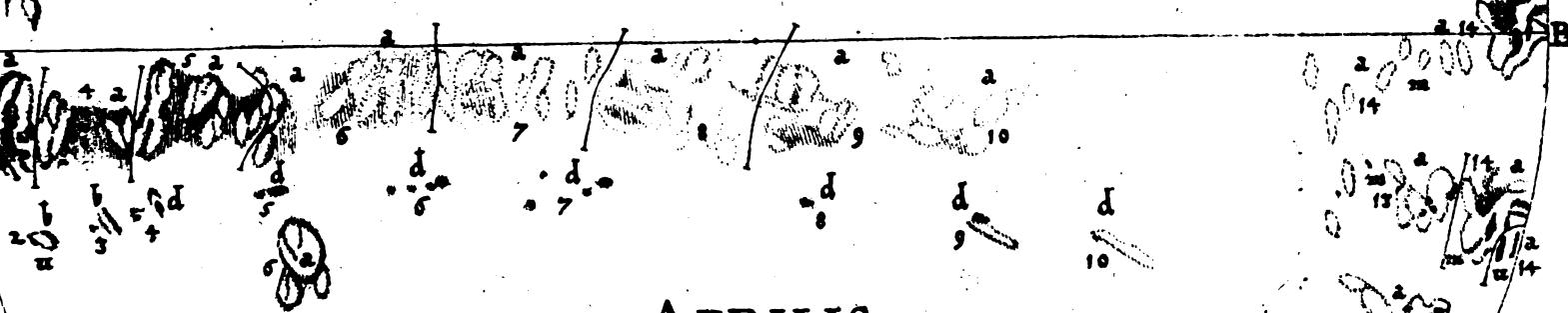


Cursus Macularum et Facularum, à die 2. ad 14. Aprilis:
Similes aliis aliorum annorum tempore eodem.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



APRILIS.

D	H	O	E	I	D	H	O	E	I
2. u.	$3\frac{3}{4}$	27.	20.		9. u.	$3\frac{1}{4}$	34.	10.	
3. m.	$7\frac{1}{4}$	22.	20.		10. m.	$10\frac{3}{4}$	51.	45.	
4. m.	9 —	35.	0.		13. m.	—	37.	40.	
5. m.	$8\frac{1}{2}$	34.	10.		13. u.	$3\frac{1}{2}$	33.	0.	
6. m.	$8\frac{1}{2}$	29.	20.		14. m.	$6\frac{2}{3}$	18.	20.	
7. m.	$7\frac{1}{4}$	19.	30.		14. u.	$2\frac{1}{3}$	47.	35.	
8. u.	$2\frac{1}{4}$	44.	15.						

I.

cularum & umbrarum congeries supra horizontem euasit, dubiumq; me tenuit; quid tandem variegatum istud ex umbris & luculis compactum promontoriū effet paritum: expectabam sanè Maculas, quas parturire videbatur. cum ecce tibi, Die 4. in disiunctas cœpit abi- re Faculas, ostensa paruula quadam Macula subdubia.

II

Die Quinto, plura & magis separata Facularum frustra, interiectis satis notabilibus umbris alluxerunt.

Die Sexto, Maiores disiunctiones sese prödiderunt, sed & Umbræ & Faculae attenuari cœperunt præter eam quam loci penuria in latus seposui.

Die 7. 8. 9. & præsertim 10. ita tenui lumine, & luce tinctis umbris interstingueban-

I.

guebantur Faculæ, vt aciem visus pœnæ effugerent; id tamen quod certò assœctus sum apposui.

Die 11. & 12. Sol nullus apparuit.

Die 13. tam mane quam vespere, redidérunt se denuo non vmbrae sed Maculæ quattuor paruulæ, tenues, satis coniunctæ, cum Faculis luculentis, neq; dubito per totum Solem huc usq; ab oriente perdurauisse, & post multam cum Faculis colluctationem ex vmbbris in Maculas congregatas esse. Conspirat locus, tempus, & figurarum aliqua similitudo. Nam Faculas in perpetua & multo sensibiliore figurarum mutatione esse quam Maculas, certissimis & continuis tot annorum experimentis constanter expertus sum. Habitum autem vespertinum expressi in latere.

Die 14. Duæ tantum sed auctiores cōparuerunt Maculæ, coierunt enim in vnam duæ antecedentes, & duæ consequentes, & constiterunt inter Faculas, & hæ complexæ sunt vnam magnam vmbram versus boream extentam. quænam autem Faculæ puræ sint consecutæ, habes in schemate lateralí matutino. Vesperi, prior valde gracilis horizonti approxinuauit.

Tertiò, Maculæ b, comparuerunt die 30

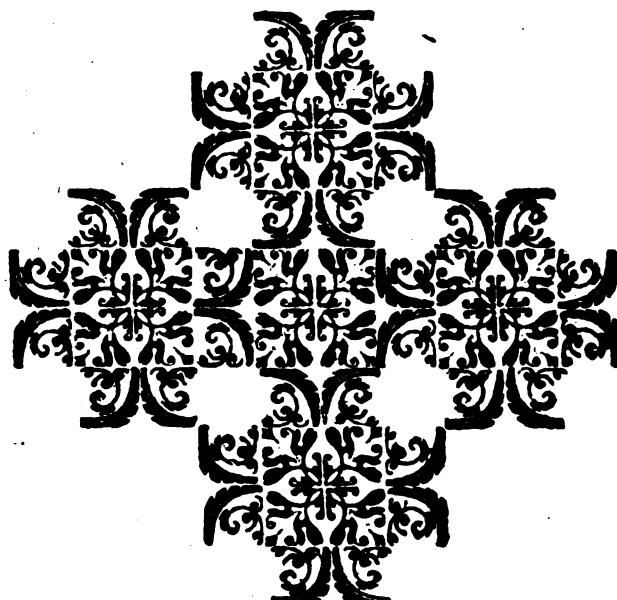
II.

1 2. per modum vmbrae complexarum Faculam complexarum, deinde sensim se dilatauerunt in Maculas tenues, donec die 9. & 10. cauda in modum Cometæ præmissa, omnino cuanuerunt.

Quartò, Faculæ C boreales purissimæ post diem tertium non luxerunt. Cursus apparetis istarum Facularum & Vmbrae, si dies decem & tres attigit, certò non superauit.

Quinto, d, sunt Maculæ binæ, eodem itinere quo b continuatæ, itaque easdem puto, sed b die 3. non nihil versus ortum retrahendas existimo, cæteris diebus pari & ordinato cum Faculis incessu easdem aspicis; auctæ sunt numero die 6. & 7. aliquantulum distraetæ loco, nisi, quod verius etiam iudico, nouas enatas velis, alijs denatis. nam die 8. unica mansit, quæ 9. & 10. cuanescens, barbatum cometen, præmissa barba, imitata est. Cum Faculis a, quasi æquidistanter incessit. post diem 10. nullum sui vestigium reliquit.

Sexto, Motus curuilinei directio est ex Aquilone ortiuo in austrum, spectante concavitate itineris in polum Antarcticum, conuexitate in Aquilonem; polo superiore & ascidente Austrino, descendente Septentrionali.



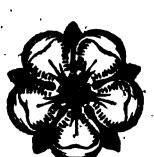
XX. Observationum

Anno Jubileo, M.DCXXV.

Aprilis. 4.

Imago.

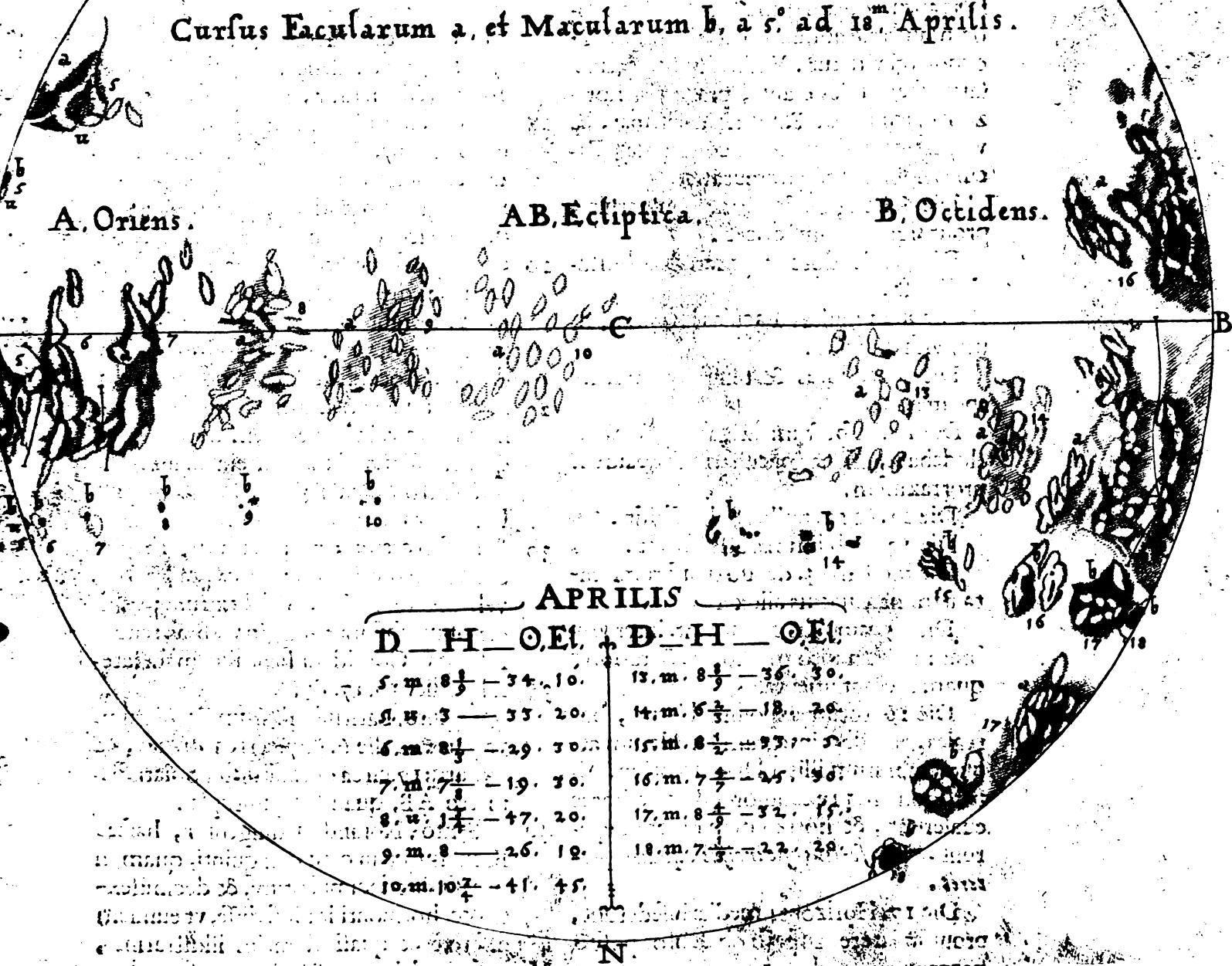
In Domo Professa Romana Societatis.

Cursus Facularum a, et Macularum b, à s. ad 18^m Aprilis.

A. Oriens.

AB Ecliptica.

B. Occidens.



APRILIS

D - H - O E I , D - H - O E I

5. m. 8 $\frac{1}{3}$	- 34. 10.	13. m. 8 $\frac{1}{3}$	- 36. 30.
6. m. 3	- 33. 20.	14. m. 6 $\frac{2}{3}$	- 18. 20.
7. m. 24	- 29. 30.	15. m. 8 $\frac{1}{2}$	- 23. 50.
8. m. 1	- 19. 30.	16. m. 7 $\frac{1}{2}$	- 25. 50.
9. m. 9	- 47. 20.	17. m. 8 $\frac{1}{2}$	- 32. 10.
10. m. 10 $\frac{1}{2}$	- 41. 45.	18. m. 7 $\frac{1}{3}$	- 23. 20.

Nota in XX. Observationum Imaginem,

Aprilis 4. à die 5. ad 18. eiusdem.

I.

RIMO sicut Aprilis à die quinto amisit vel potius ex apparente Solis hemisphērio emisit in oppositum magnas Maculas, & exi-

II.

les admodum per sequentes dies exhibuit, ita vicissim Faculis eximijs alluxit, quarum seriem cæpi explicare in Imagine præcedenti XIX. nunc continuo in-

I.

in hac XX. nam & ipsæ Faculæ sese immediate quodammodo conseqebantur, quæ cuiusmodi fuerint, accipe ex Ephemeride subiuncta.

Facula supra horizonem eluctatio, multarum horarum.

Secundo, Die 5. Aprilis mane, alluxit 5 Facula a, vel potius Faculæ multæ umbris in morem venatum intercurrentibus discretæ; ab horizonte necdum erat expedita, quem tamen hora 3. vespertina superasse videtur, prout ex figura laterali satis appareat, nisi quod brachium quoddam australe adhuc non nihil in ipsum exporrigi videtur. Umbræ huius Faculæ satis aspectabiles erant, præsertim horizonti viciniores. Patet ex matutinæ, & vespertinæ observationis collatione, Faculas non nihil esse immutatas.

Die 6. Longior & latior comparuit, prout figura etiam docet.

Die 7. splendore attenuari & debilitati visa est.

Die 8. In multas Faculas lacerata abiuit, visu difficilis.

Die 9. Rariores & tenuiores omnes apparebant.

Die 10. Aspectum fatigabant, & pene eludebant, nisi arte peculiari usus, eisdem protractissim.

Die 11. & 12. nullus Sol, affulsit.

Die 13. Debilissimæ affulserunt.

Die tandem 14. denuo quasi restaurata flamma viuaciùs alluxere.

Die 15. amplius enituerunt, inter umbras tamen multò moliores, & rariores quam fuerant orientales.

Die 16. totum exposui ad latus, boreales, vt videoas integrum Facularum atque umbrarum, illis ad hærescentium cōstitutionem, quæ tenuiores & graciliores evaserunt, & horizontem radere cœperunt. NB. fortius esse incisas, quam operæ.

Die 17. Horizonti mediae insederunt, prout in latere australi ob oculos positū habes, quem tandem 18. omnino vacuum reliquerunt aspectui.

Tertio, Cœstionari hasce Faculas effigie continuo eisdem, quæ exortæ facrunt die 5. Aprilis, ego nullus dubito, &

II

—iuxta eisb. rationib. ex q. Faculas eis, eis illi cœstionis silvæ in hærescentiæ aspecti, & cœstionis hærescentiæ tenuis, tenuissimæ, cumq. cœstionis. —iuxta eisb. rationib.

II

huius rei argumenta affero, ex motu, ex tempore, ex situ, deniq; ex concomitania Maculæ b, quæ proportionali semper interuallo secus eisdem Faculas incessit; quod autem aliquis variationem figuræ, augmentationem, disjunctionem, raritatem, intensionem & remissionem fortassis obijceret, id ipsum contra Maculas etiam intorquebitur. & tamen ob hæse mutationes nemo inficiabitur, Maculam b esse eandem die 13. die 14. ad finem usq; quæ fuerat in initio, die 5. 6. & 7. &c. quia videlicet hic simplicior & minor, illic maior, numerosior & tandem Faculis illustrior apparuerit. eadem ergo ratione, Faculæ eadem, sed alteratae pertransierunt absq; dubio Solem; & mora quidem eadem, qua Macula b, quam Faculæ antecesserunt in ortu & occasu, quasi medio die. quarum sub Sole mora, si dies 13. attigit, certè non superauit. Et tantæ licet fuerint, atq; in horizonte orientali tamdiu hæserint ascendendo, in occidentali descendendo, inq; ambobus vehementissimè effulserint, tamen extra vel ultra eosdem ne minimam quidem flammulam sunt ciaculæ.

Quartò Macula porro b, licet ignobilis, & rara, per Solem tamen durauit, & sensim crevit; postquam die 13. Faculis tenuibus inflammari cœpta, ijsdem vehementer aquæ, & ad exitum prælucentibus absumpta est, in umbras tenues resoluta. Considera bene schemata lateralia, diei 16. 17. & 18.

Quinto, Latitudo istarum Facularum, vt patet ex die 6. & 7. circa ortum, & 15. atq; 17. circa occasum, fuit Solari diametro AB, quasi subquintupla.

Sexto, Notandum diligenter, hasce Faculas tam in ortu dici quinti, quam in occasu die decimoseptimi, & decimosextri, &c. horizonti ita insedisse, vt eundem discretè & quasi serratim illustrarint, umbris deinceps & alternis succedentibus; neq; extra horizontis perime- trum villa effuxit, quemadmodum introrsus illuxerunt, prout etiam antedictum.

Ha Facula fuerunt per totum Solis eadem, non obstante continua mutabilitate.

Facularum sub Sole me ra, dierum quasi tredecim.

—iuxta eisb. rationib. ex q. Faculas eis, eis illi cœstionis silvæ in hærescentiæ aspecti, & cœstionis hærescentiæ tenuis, tenuissimæ, cumq. cœstionis. —iuxta eisb. rationib.

Note

XX. Observationum

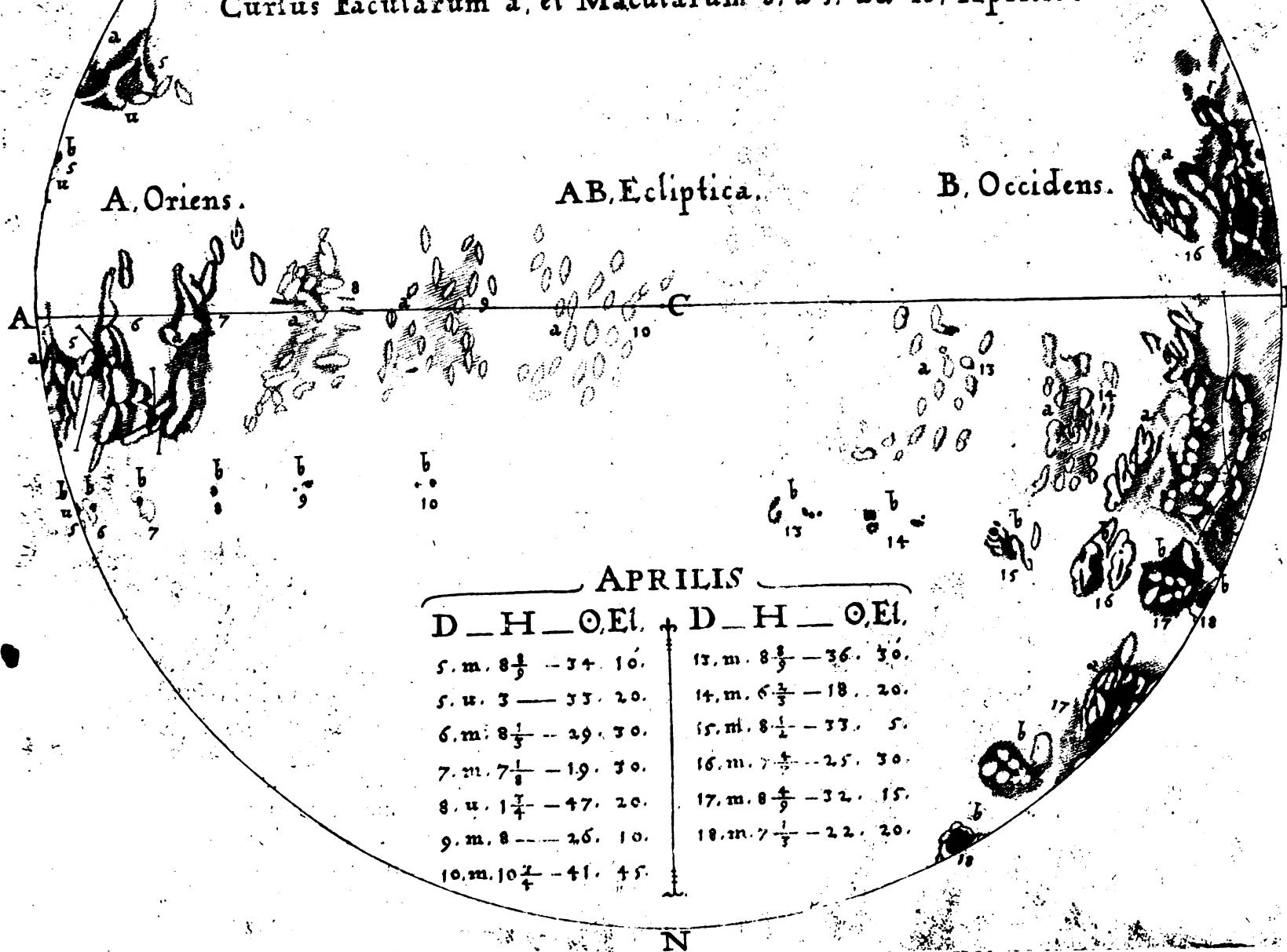
Anno Iubilaeo, M.DCXXV.

Imago.

In Domo Professa Romana Societatis.

Aprilis. t.^a

Cursus Facularum a, et Macularum b, à 5° ad 18° Aprilis.



Notæ in XXI. Observationum Imaginem, Aprilis
5. à die 18. Aprilis ad 1. Maij.

I.

OMISSIS multis alijs; habes
hic Amice Lector notanda se-
quentia.
Primò, Macula australis (vel potius

II.

Maculæ duæ coniunctæ) subintravit So-
lem die Aprilis 18. vesperi cum Faculis;
& exiuit similiter cum ijsdem, prout Ty-
pus ostendit.

Secundò

I.

Secundò, In ingressu vnitæ & secundum horizontem (more suo) graciles apparuerunt, quemadmodum in egressu die 1. Maij vesperi.

Tertiò, In progressu numerum, figuram, & habitum, itemq; nigrorem, densitatem & lucem, magnitudinem quoq; vehementer admodum variauerunt, attente id Typo proposito.

Quarto, Nuclei similiter sub ingressu vnitæ, in medio disiuncti, & per totum varij fuerunt. Nimbus seu vapor nucleis circumiectus, eundem tenorem non seruauit, semperq; versus ortum magis protensus, quam versus occatum, & versus extrema orientalia rario.

Quinto, Longitudo, dum Macula intra medium Solem versata fuit, latitudinem superauit.

Sextò, Intra se, ferè semper Faculam valde albicantem, alba fissura expressam, circumtulit, figura pariter continuè variatam, prout expressum cernis.

Septimò, Faculas cum vmbbris antemisit, & pone traxit, vmbrae expressam, circumtulit, versus centrum den siores, versus marginem rariores erant.

Octauo, per totum ferè Solem, area seu halone circumsepta fuit, furua versus centrum, cærulea ad marginem, expressam cernis die 21. & 22. perimoto punctulis descripta.

Nono, Quales autem Faculæ & vmbrae fuerint, figura, magnitudine, situ, &c. habes expressum in figuris laterali bus, suis quibusq; diebus & horis, quibus sunt apposita, nam neq; omnium dierum Faculas obseruauit, cum per totum Solem Maculam sint comitatæ, neq; omnes obseruatas huc apposui, præter eam, quam in visceribus hiscentibus Maculæ hæsit.

Decimo, Et hæ quidem vmbrae atq; Faculæ in principio die decimo latitudine sua æquauerunt quartam Solaris diametri partem; longitudo verò die 30. fuit pars diametri septima.

Vndecimo, Post medium cursus sensim sed notabiliter defecit hæc Macula, in plures & minores portiones scissa, prout figura satis docet.

Duodecimo, Cursum molliter curvilineum & ad Eclipticam obliquum tenuit, è borea in austrum reflexum: chordæ ab Ecliptica magis recedunt, sectio-

*Amplitudo
Facularū.*

*Arcuum iti-
nerariorum
curvitas, &
chordarum
ad Eclipti-
cam*

II.

que minus obliqua contingit.

Tertiodecimo, Incessit sub Sole dies quasi tredecim. Nam die 18. hora 3. vespertina, horizontem ferme euaserat: die 1. Maij, hora 8. matutina extra eundem adhuc stetit; igitur si vtrinque concedamus quattuor horas, habebimus dies tredecim &c.

Decimoquartò, Ad horizontem occidentalem diu hæsit per sex circiter horas.

Decimoquintò, Inter Faculas intravit hæc Macula, & inter Faculas exiuit; & vicissim intra eandem Maculam intrauerunt, atque exiuerunt, totumq; Solis patens hemisphærium percurrerunt Faculæ, miraque vtrarumq; inter se commixtio, apparuit: ita vt in horizonte Macula à Faculis veluti tintæ & nonnihil absorpta videretur.

Decimosextò, Hæc Macula videtur vna ex ijs esse, quæ redierunt. Tametsi enim paucæ sint, quæ tanto tempore durant, vt exauersa ad aduersam Solis faciem sensibiliter remeent; sed citius plerique; intereant; quia tamen tempus, locus, figura & situs condicunt, admodum probabile fit, hanc Maculam esse illam,

quam in Imagine 15. sub litera c Solem pertransijt, à die 22. Martij ad 4. Aprilis, quæ cum exiuerit in augmento, bene potuit tanto tempore perdurare, vt consumptis diebus quasi quattuordecim, tandem die 18. redierit; hoc vt credam facit idem parallelus, & locus omnino in parallelo idem. incredibile enim, ne dicam (ex praxi & genio huius Phænomeni visitato) impossibile est, hanc Maculam de nouo exortam in loco illius nec dum consumptæ. Nam illa, vt dixi in augescendo exiuit, hæc intravit in decrescendo; vnde cum eundem locum teinant in eodem parallelo, se mutuò impediuerint contrarijs affectionibus: certum enim est, hanc Maculam tantum temporis augendo sibi vendicasse, quantum nunc decrescendo insumpsit, totum igitur hemisphærium latens & amplius durauisse certum est, igitur in patente olim fuit & occupauit augescendo, quem admodum nunc per totum edurauit decrescendo. Vice versa, etiamsi Macula c, quādo exiuit statim decreuisset (quod tamen non solet fieri, sed in statu manent aliquamdiu proportionaliter) tamē adhuc hemisphærium hoc attigisset. Locus

*cam incli-
natio decre-
scit: polus
australis de-
scendit.*

*Mora sub
Sole dierū
tredecim.*

*Mora ad
horizontem
longa.*

*Macula à
Faculis di-
luta.*

*Macula re-
dux, ex om-
nibus circū-
stantijs.*

40

45

50

55

IMAGO SOLIS XXI.

207

I.

cus igitur videtur conuincere. accinit figura aliquo modo, & magnitudo, & comitatus ingens non Macularum, que pau^{er} & paruæ fuérunt, neq; hic ob loci defectum posita, sed Facularum & umbrarum, quas ex nuperis Maculis consequentibus exortas esse apud me certum est, & ratio atq; stabilis experientia, omnino persuadent. Periodica etiam ratio hauc

II.

rem manifestam facit. Sed de his suo loco alias.

Decimo septimo, Consule Imaginis XXVI. Tabellam primam, & videbis motuum, inclinationum, atq; Facularum proportiones: simulq; ex annotatis ab observatoribus Ingolstadianis, intellige^s quāta differentia sit, inter paruum & magnum Circulum observatorium.

Z

XXI. Imago Observationum.

M.DC.XXV.

In Domo Professa Romana Societatis

5. Aprilis.



Cursus Maculae, à 10. Aprilis ad 1^m Maij; similis
aliis aliorum annorum tempore eodem.

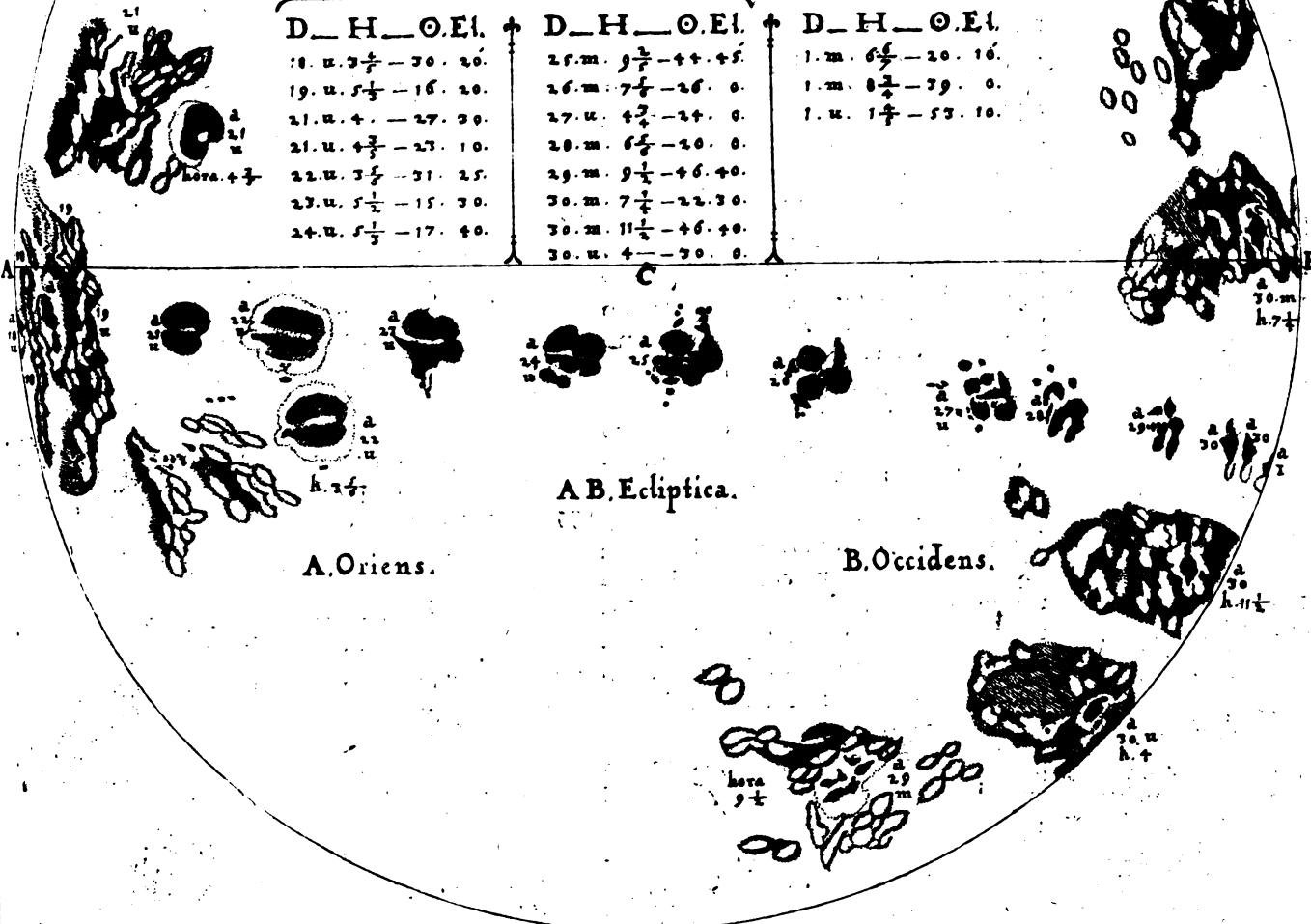
APRILIS.

D	H	O	E	I
10.	u.	3 $\frac{1}{2}$	-	30. 20.
19.	u.	5 $\frac{1}{2}$	-	16. 20.
21.	u.	4.	-	27. 30.
21.	u.	4 $\frac{1}{2}$	-	23. 10.
22.	u.	3 $\frac{1}{2}$	-	31. 25.
23.	u.	5 $\frac{1}{2}$	-	15. 30.
24.	u.	5 $\frac{1}{2}$	-	17. 40.

D	H	O	E	I
25.	m.	9 $\frac{1}{2}$	-	44. +5.
26.	m.	7 $\frac{1}{2}$	-	26. 0.
27.	u.	4 $\frac{1}{2}$	-	24. 0.
28.	m.	6 $\frac{1}{2}$	-	20. 0.
29.	m.	9 $\frac{1}{2}$	-	46. 40.
30.	m.	7 $\frac{1}{2}$	-	22. 30.
30.	m.	11 $\frac{1}{2}$	-	46. 40.
30.	u.	4	-	30. 0.

MAII.

1.	m.	6 $\frac{1}{2}$	-	20. 16.
1.	m.	8 $\frac{1}{2}$	-	29. 0.
1.	u.	1 $\frac{1}{2}$	-	53. 10.



Notæ in XXII. Obseruationum Imaginem, pri-
mam Maij, à die 2. ad 14. eiusdem.

I.



RIMO, Maculæ 1
a, die 2. Maij duę
apparuerunt præ-
cedente Facula. Die 3. comparuere 5
cū comitatu mul-
to illustriore Facu-
larum, & pompo-
siore vmbRARUM in Maculæ abeuntium
procinctu; quemadmodum die 4. au&tis
Faculis & vmbRIS rarefcentibus, multo
plures prodiere Maculæ. quinto tandem
die, debiles apparuere Faculæ, sed vege-
ta Maculæ, quarum ultra viginti distinc-
tas numerare lieuit; cū Ingolstadianus 15
non viderit nisi quinque. Die 5. Maij
bora 9. mat. min. 24. inquit ipse, Macu-
lae quinque, quarum due borealiores ad-
modum dilute, videntur esse hesterna, re-
liquæ autem tres nouæ. illæ autem duę mi-
nutæ erant apud me quattuor. Porro idē
Obseruator die 3. sic scribit. Macula
unica dilutissima, precedentibus Faculis
multis. sed pergit idem, Die 4. Maculæ
due, cum Faculis, & Maculis circumcir-
ca. ha duę non videntur esse illa hesterna,
sed aliae, hesterna non amplius apparent
cū berifuerit dilutissima. Fuit omnino
hesterna, sed mole & socijs au&tæ. Nam
Maculæ distinctæ fuerunt minimum sex.
Quarum numerus die 6. infra vigesimum
non constitit, licet aliquæ illarum valde
tenues, & potius vestigia Macularum So-
li immersa oculis obiecerint.

Tametsi die 7. & robore & numero
satis creuerint, nam ad triginta distinctas
Maculas nullā comparente Facula per-
uentum esse certissimum est. Ingolsta-
dianus vidit quattuor, & putauit esse no-
vas, prius nunquam visas; sed fuere prio-
res au&tæ, vt patet ex schemate, & cur-
su, & loco.

Obseruationem diei 8. matutinam non
posui, quia incurrisse in stationes diei
7. cooperunt tamen mole & numero de-
ficere, quia supra viginti non fuerunt. Ingolstadij autem, inquit Obseruator, Ma-
culæ visæ 4. cælo vñcunque sereno, qua-
rups videntur esse aliae, vel valde obli-
qua Eclipticam & easteriter secare. Nec 50

Confer-
tur obserua-
tiones Ingol-
stadianæ cito
Romanis.

II.

sunt aliæ, neque ad Eclipticam sese præ-
ter morem habent, prout ex ijs patet, quas
post meridiem pauciores quidem obser-
uatas annotauit. Die 9. mane, adhuc
18. apparebant, sed debiles & vmbbris
pleræque similiores. Die 10. Sol in va-
poribus Macularum aspectum negavit.
Die 11. Maculæ 7. diuersi vigoris con-
spectæ sunt, cum duabus Faculis. Die
12. Sol non fuit. Die 13. erant 5. Ma-
culæ, cum Faculis luculentis ante & po-
ne. Die 14. solæ Faculæ cum vmbbris ad
exitum usque durarunt mane & vesperi.
Die 12. 13. & 14. de hisce nil animaduer-
sum est Ingolstadij, tametsi peractæ sint
obseruationes. Quia igitur cursum ex illis
valde mancum fecissem, studio illas omi-
si: nimis enim paucæ, & ex ijs ipsis aliæ
pro alijs fuerunt ab Obseruatore assump-
tæ, atque ex hoc capite pro nouis habi-
te. sed hi lapsus ex Circulorum paruorum
defectu, & Macularum minutularum exi-
litate, atque variabilitate ferme horaria
facile contingunt.

Vnde rursus, quod saepius est inculcan-
dum, paruorum Circulorum insufficien-
tiæ atque inde suppositiones, vel con-
sequencias erroneas nonnunquam posse
deriuari, facile concesserim. Quæ res A-
pellem in hisce alioquin apprime exerci-
tatum, à multis afferendis abstinuit.

Secundò, Maculæ b, die 6. de nouo
in Sole progeneratae, die 13. in Faculas
abiuierunt antequam occumberent.

Maculæ c cum Faculis luculentis
exortæ, crescentibus inde Faculis ipsæ
decreuerunt mole & nigrore, & post 9.
diem, nullum sui vestigium per totum
Solem dederunt. Interim

Nota primò, Maculas paruas, & Soli
quodammodo insepultas, plerumque
afferre magnas secum Faculas.

Secundò, Cursus Macularum a, & b,
apparere ferme rectilineos ad sensum,
atque ad Eclipticam inclinatos.

Tertio, Istorum cursuum distantias
inter se non esse æquales, vel parallelas.
sed orientales ampliores, & strictiores
occidentales.

Quartò, Et quanquam Maculæ c,
vitra

Macula
in Facul-
conuergio

Notanda

Curuitas
Inclinati-
decrescunt
Polus de-
dit.

I.
vitra triduum non viguerint, nihilominus
certum est, illatum carsum futurum suffi-
se alijs in situ ad Eclipticam non abs-
mitem.

Quintò, Certum est cursum Maculae
a, non attigisse dies tredecim.

Sexto, Huius Maculae cursui similes

JI.
sunt cursus Macularum a, Duaci & In-
golstadij obseruatarum, anno 1624. à die
30. Aprilis, ad 10. Maij. prout expressum
cernis Imagine XXVI. Tabella III. &
Imagine XXVII. Tabula I. quos consu-
las licet.

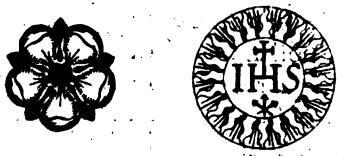
XXII. Observationes

Imago.

Anno Iubilæo, 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

Maij. I.



Cursus Macularum à die 2. Maij. ad 14. eiusdem.

similes Ingolstadiano et Duaceno anni 1624.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.

A. Oriens.

C

B

MAII.

D_H_O_EI.

2. m. 9 $\frac{1}{4}$ - 45. 0.
3. m. 7 $\frac{1}{4}$ - 26. 45.
4. m. 7 - 21. 45.
5. u. 4 $\frac{3}{4}$ - 24. 30.
6. m. 7 $\frac{1}{4}$ - 27. 30.
6. u. 6 - 13. 0.
7. m. 6 $\frac{1}{4}$ - 17. 40.

D_H_O_EI.

7. u. 5 $\frac{1}{4}$ - 14. 0.
8. u. 6. - 13. 0.
9. m. - 20. 0.
11. m. 7 $\frac{1}{4}$ - 45. 0.
13. m. - 22. 0.
14. m. 7. - 23. 0.
14. u. 5 $\frac{1}{4}$ - 16. 0.

ff 2

Note

Notæ in XXIII. Observationum Imaginem,
Maij secundam, à die 11. ad 23. eiusdem.



RIMO Hæc Macula a boreo austrina, traxit post se aliamb, leuioris notæ, itemq; vmbra, & Faculas insignes c.

Secundò, Ipsa Macula primo aspectu prope horizontem ortuum, per 11. & 12. diem, integra & continua fuit nucleo hebetiore & nonnihil remissiore, quam typus refert, non ita atro, sed parumper albedine diluto insignis, qui deinde die 13. diuidi cœpit in duos primū, postmodum in tres distinctos nucleos, qui rursus in duos die 16. coaluerunt, & sic ad diem 22. permanerunt, quo tandem post meridiem in vnum saltem apparet sunt coniuncti, semper ab initio ad finem usq; densitate & nigredine admodum crescentes, & figuram nonnihil variantes.

Tertiò, Faculæ & vmbrae sub ingressum congestæ, sensim dilatatae & diffusa, oculos ipsarum minus curiosos effugerunt, sed ad exitum figura & habitu nonnihil immutatis, se denuo luculenter stiterunt (id quod ordinarium est hinc rebus) prout ad ideas laterales diei 11. & 12. itemq; 21. & 22. circa exitum spectare datur. In medio autem tam vmbrae quam Faculæ euanuerunt, in quarum locum multæ nouæ Maculæ temporariæ emerserunt, prout in Iconismo apparet nam hæc in omnibus observationibus ferre quotidiana sunt.

Quartò, Maculæ halitus seu vapor extremitatem suam accommodat (id quod in omnibus alijs Maculis vaporosis semper & constanter obseruo) secundum situm & figuram nuclei seu nucleorum, ita ut si qua parte nuclei prætuberant, in illam ordinariè etiam circumiectus fese vapor, seu nebula extendat, seruato tamen hoc fere semper stilo, vt se se magis versus ortum extendat, minus in occasum, ad quam partem nuclei sæpe quasi nudi festinant; prout obseruator sedulus quilibet experierur: & in hac ipsa Macula, satis luculenter aduertitur, quam Maculæ, Faculæ, & Vmbrae pleræq; sunt securæ, nullæ fere antegressæ; quod tamen

Nuclei in
occasū pro-
niores.

non perpetuum, quia aliquando aliter exponit.

Quintò, Macula b, post 16. diem euanuit, videtur in Faculam conuersa quæ sese restituit die 22. &c.

Sextò, Vmbræ & Faculæ c, omnino reuixerunt circa exitum, seu phylæ, seu loco illarum similares.

Septimò, Tam Macula ipsa, quam partes eiusdem, seruarunt situm semper eundem versus Eclipticam, nam nucleus maior semper mansit vicinus ad illam, minor semper respexit N, & in hoc etiam situ ingressi sunt, sicut exierunt.

Octauò, Longitudo huius Maculæ latitudinem omnino æquauit, prout videre est, ex intermediis diebus, & stationibus Maculæ sublimioribus.

Nonò, Cursus huius Maculæ, ad rectilineum vehementer propinquat, & Macula ab Ecliptica subtensam sui arcus iterarij magis remouet, quam priores, angulumq; prioribus maiorem facit. Macula verò supra Eclipticam satis multis diebus incœlit, donec ex Aquilone in Austrum abiuit. Ad dies 13. in Sole hæsisse certum videtur, nam 23. mane exiuisse, residuae ad marginem Faculæ sequaces coniunctæ: & si cætera rectè examinentur, ultra dies tredecim peruenietur.

Decimò, Spacium inter nucleos album, semper præluxit instar Faculæ fulgidissimæ. Illud ipsum spatium enituit semper usq; ad diem 22. mane, donec tandem vesperi coniunctis ad aspectum nucleis, videri desijt.

Vndecimò, Familiare huic Phænomeno est, vt quando Maculæ nucleis grauidæ sibi vicinæ sunt, ex illa parte circumfulsis nebulis ad ipsos usq; nucleos spolientur, emicantibus indidem intensis Faculis, etiam in medio Sole lucidioribus, quam sit reliqua eiusdem Solis superficies ordinaria.

Duodecimò, Cæterum postremos huius Maculæ dies, & cursus peracti fragmentum reposui quoque sub littera b, in Imagine sequenti 24. vbi vides aliam die 19. & 22. adiunctam observationem;

qui ppc

Situs inua-
riatus.

Curuita i-
tineraria
parua, incli-
natio que-
sieri solet se-
cundum bot
Phænomena
chordarum
ad Eclipticā
ferme mini-
ma i polus
australis pa-
tens, borizo-
ti vicinus

Hiatus in-
tra Macu-
la faculosa
tandem oc-
cultantur.

Hiatus in-
tra macula
faculosa, va-
pores oblite-
rant, lateri
interna pra-
cisa ostendat.

IMAGO SOLIS XXII. 211

I.

quippe hæc peracta est, hora vespertina
 $5\frac{3}{4}$. in qua Maculam horizonti viciniorum
 cernis, quam fuerat hic hora $3\frac{1}{4}$.
 Simul aduertas velim, flexum itineris ex
 parte occidentis non esse tam curuum,

II.

atque is, qui ex parte orientis consistit:
 imo illum potius rigidum, aut versus Se-
 ptemtrionem resupinatum, quam in au-
 strum recurvum videri posse

XXIII. Imago Obser-
 uationum,

ANNO IUBILÆO M.DCXXV.

2. Maij.

In Domo Professa Romana Societatis



Cursus Macularum ab II. Maij, ad 23. eiusdem.

similis Cursib, aliis aliory annorum tempore eodg.

A. Oriens.

A.B. Ecliptica.

B. Occidens.

MAII.

D-H-O.E. + D-H-O.E.

11. m. $8\frac{1}{3}$	34. 0.	18. u. $5\frac{4}{5}$	16. 0.
11. u. $5\frac{4}{5}$	14. 0.	19. u. $6\frac{1}{3}$	13. 0.
12. u. $4\frac{1}{3}$	32. 0.	20. u. $4\frac{1}{3}$	33. 0.
13. u. $4\frac{1}{3}$	21. 30.	21. u. $5\frac{2}{3}$	20. 10.
14. u. $5\frac{1}{3}$	16. 0.	22. m. $8\frac{1}{3}$	40. 0.
15. u. $5\frac{2}{3}$	18. 0.	22. u. $3\frac{1}{3}$	44. 0.
16. u. 4.	33. 0.	23. m. —	19. 15.
17. u. $4\frac{2}{3}$	25. 30.		

N

ff 3 Note

Notæ in XXIV. Observationum Imaginem,
Maij tertiam à die 19. ad 31. eiusdem.

I.

Motus ad Eclipticam obliquus, paullatim fit rectili-
neus.



RIMO, Vestigia itineraria i
Macularum & Facularum,
paullatim ad rectitudinem
tendunt, & ab Ecliptica
semper magis recedunt in 5
plaga australi, vt patet in Macula a, acce-
dunt in boreali, prout facit c.

Secundò Macula a australis, traxit se-
cum ab ortu lateralem in austrum excur-
rentem Faculam, horizonti contiguam,
quam deinde sensim post se reliquit: ipsa
etiam Macula in duas diuisa, paullatim
defecit, & in tenuem vmbram conuersa,
rursus inter Faculas ad occasum perrexit;
vel potius ipsamet in Faculam conuersa
Solem exiuit. Solem patentem pergra-
uit diebus minimum tredecim, imo am-
plius, si rectus adhibetur computus. Die
24. vt & 26. nouas comites ostendit.

Tertiò, Maculæ b, curriculum inte-
grum habetur in Imagine priore, hic frag-
mentum exhibetur, vt connexio oculis

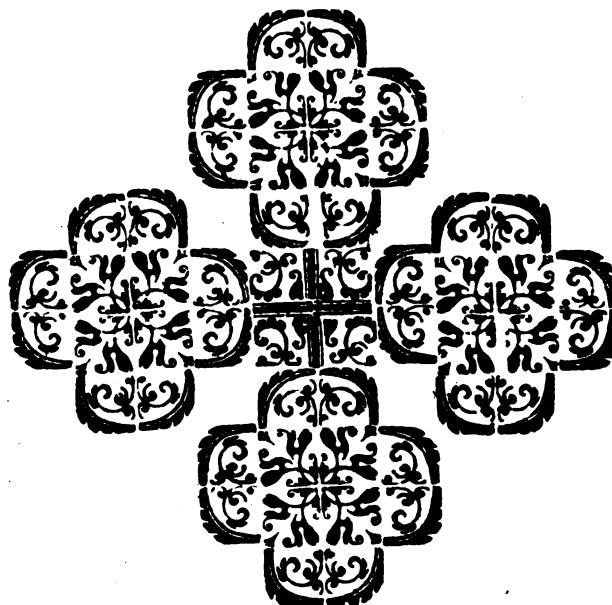
*Mora cur-
sus dierum
tredecim, &
amplius.*

II.

melius patescat. Eodem modo Maculæ
f, initium hic ponitur, continuatio tota
habetur in Imagine sequente. fuit sub in-
gressum vel Facula, vel vmbra adhærens,
tum sensim in Maculam excrescens, So-
lem pergrauit, vt habetur schémate se-
quente. d est Facula solitaria cum vmb-
bris, quemadmodum & e.

Quartò, Maculæ c, permixta Faculis,
semper & sensim attenuatae post diem
29. nulla sui vestigia reliquerunt. itinera
omnium ad rectitudinem prona sunt.

Quintò, In margine adscripti charac-
teres numerales, sunt puncta per quæ linea
verticalis transiuit, illo die, quem ipse
numerus indicat, quando obseruatum
fuit. Arcus igitur horizontis minor inter
datum numerum & Eclipticam intercep-
tus, dat quantitatem Anguli, inter Eclip-
ticam & verticalem circulum interiecti.
&c.



XXIII, Imago
Observationu.

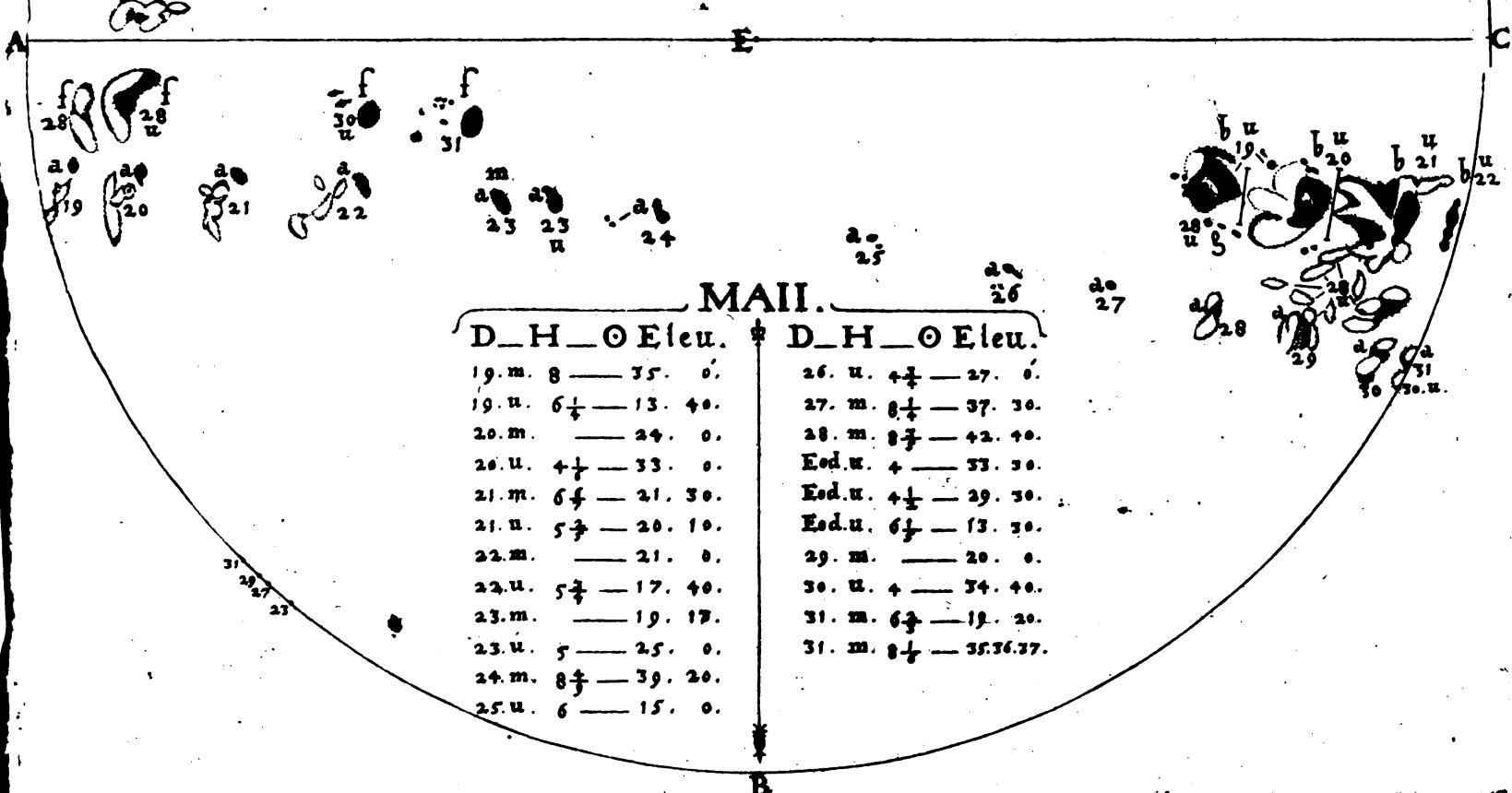
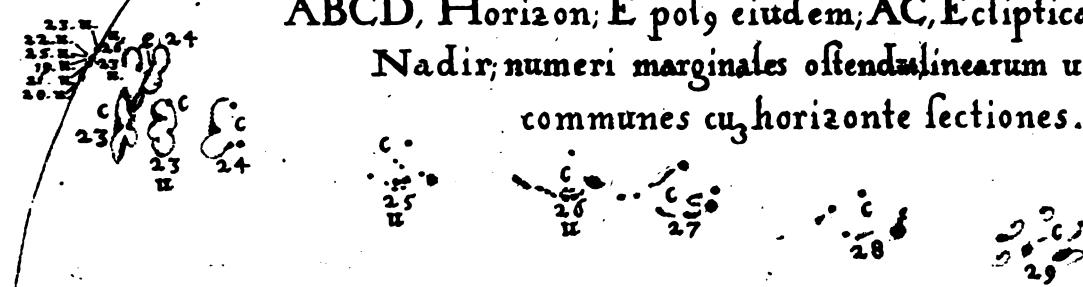
ROMÆ
In domo Professæ Societatis

3. Maij.



à die 19. usq; ad 31. Maij; annj M. DC. XXV.

ABCD, Horizon; E pol, eiusdem; AC, Ecliptica; D Zenith; B
Nadir; numeri marginales ostendunt linearum uerticalium
communes cum horizonte sectiones.



Notz

Notæ in XXV. Obseruationum Imaginem, Maij
qurtam, Junij primam, à die 31. Maii
ad 18. Junij.

I.



*Omnium
Macularū
motus ad sē-
sum rectili-
neus, paral-
lelus, propor-
tionalis, &
duratione
equalis.*

RIMO, Maculæ sunt quasi in Tropicō æstiuo, habentq; digressionē, & maximam declinationē vtrinq; ab Eclipticā, ideòq; stant quodammodo ad tempus, & sensibilem motus mutationem non faciunt, sed sunt omnes ad sensum rectilinei nutant autem in vtramq; partem, vt examinanti patebit. a australis æmulatur motum rectum; b nititur ad curuum, eumq; concavitate conuersum versus z, Septentrionem: c rectilineum quoq; præ se fert; h vtrinq; nutat, circa ingressum & exitum.

Secundò, Omnes hi motus ad sensum inter se apparent quasi paralleli.

Tertio, Omnes si produci cogitentur Eclipticam obliquè, & ad angulos æquales interfecant.

Quartò, Omnes æqualem sub Sole moram fecerunt, id est dierum plus minus tredecim. Item spatia, & tempora diurna orientalia, occiduis ad sensum æqualia.

Quintò, Macula a duplicitatem non nunquam ostendit, crevit ascendendo, decrevit descensu, & gemina quodammodo exiuit, pone trahens Faculam vti in ingressu.

Sextò, Macula b, gemella séper decrevit, & 2. 3. 4. 5. die omnino in duas discretas fuit; postea in unam coálescens, ita notabiliter defecit, vt ad horizontem per quam difficulter appelleret. Faculam post iē imminutè traxit, prout primo etiam Junij, sed Faculam d, circa centrum euanidam, reddere visa est, die 8. 9. & 10, licet tenuem valde, & plurimum immutatam. Situm eundem ad Eclipticam in partibus suis tenuit.

Septimò, Macula h, die 6. Junij exorta, Maculæ a, in Maij Imagine 23. expositæ haud nultum absimilis, eundem quasi parallelum d. scripsit; cum Faculis post se tractis intrauit, & exiuit. Nu-

II.

cleos modo continuos, modo discretos ostendit, & secundum eosdem circumiectam nebulam effigiauit, in medio nucleorum spatio non nihil exalbescens. De hac Macula vide plura Numero 11.

Octauò, Macula c, est continuatio Maculæ f, in Imagine priore, quæ ex Facula enata in Faculâ fere reuersa exiuit.

Nonò, Macula i. minutissima, Faculam instar Cometæ in Austrum exporigens, post diem decimam penitus interiit, neq; vnquam quidquam sui deinceps redibuit.

Decimò, Numeri marginales ostendunt quo loco, obseruationis tempore, linea verticalis perimetrum Solarem transuerit, angulumq; Eclipticæ & verticalis ad centrum C determinant.

Vndecimò, Redeo ad Maculam h, & illam eandem, quæ fuit Macula a in Imagine 23. atq; adeo reducem esse, nil ambigo. Omnia id suadent. In primis vero locus, tempus, & magna ex parte figura Nucleorumq; ratio & constitutio.

Et de loco quidem, cum hoc tempore Maculæ circa conuersionem æstiuam; Poliq; circa horizontem in descensione & ascensione recta versentur, Macularumq; axis, circa quem volvuntur in eodem quasi loco hærcere, neq; versus ortum aut occasum flecti videatur; hinc mirum esse nemini debet, si Macula a, ex Maio, huc vsq; eodem quasi loco consistere, atq; oriri potuit. quia nimirum axis, circa quem versata fuit, sensibiliter mutatus non fuit. de qua tamen re suis locis exactius atq; ex professo differetur. interim confer Macularum orientium, culminantium, atq; occidentium ad Eclipticam situm & distantiam, & debitam vbiq; reperies symmetriam.

Tempus autem hanc rem valde probat: quia Macula a, in Imagine 13. ab vndecimo ad 22. Maij visa, die 23. eiusdem mane occubuerat: ex illo ergo tempore si numeremus ad diem sextum matutinum Junij inueniemus dies 14. quia vero Macula h, die sexto supra horizontem iam

*Macula b,
ex omnibus
circumstan-
tib; reduxit.*

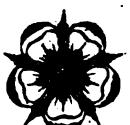
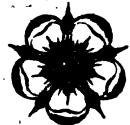
*Argumentum
ex loco.*

*Argumentum
ex Tempor-
e pro Macul-
a reduce.*

XXV. Imago
Observationum.

IVNIVS

Romæ in domo Professa Societatis



Maij.
Iunij.

Cursus à die 31. Maij. ad 18. Iunij; M. DC. XXV. similis
alii aliorum annorum tempore eodem.

Maij. die 31. hora mat. 8 $\frac{1}{4}$, sub elevatione

○ gr. 37, min. 0

A, Oriens, B, Occidens Macularum; AB, Ecliptica;
AZB, Solis pars Zenith, ANB, Nadir respectans: Numeri
et signa quae in illis marginales, 31. 1. 2. et reliqui, indicant communem plani Ver-
ticalis, cum ○ sectione tempore Observationis.

IVNII.

Dies. Hora. ○ Eleuatio.

1.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	21. 30.
2.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	21. 15.
3.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	21. 30.
4.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	21. 30.
5.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	20. 40.
6.	8 $\frac{1}{4}$ mat.	18. 0.
13.	9 $\frac{1}{4}$ mat.	40. 0.
14.	8 $\frac{1}{4}$ mat.	37. 50.
	15.	8 $\frac{1}{4}$ mat. 36. 0.

Dies. Hora. ○ Eleuatio.

7.	6 $\frac{1}{4}$ mat.	19. 50.
8.	7 $\frac{1}{4}$ mane.	25. 0.
9.	7 $\frac{1}{4}$ mat.	28. 0.
10.	7 $\frac{1}{4}$ mat.	26. 0.
11.	8 $\frac{1}{4}$ mat.	39. 30.
12.	8 $\frac{1}{4}$ mat.	35. 40.
16.	9 $\frac{1}{4}$ mat.	32. 0.
17.	10 $\frac{1}{4}$ mat.	35. 0.
18.	8 $\frac{1}{4}$ mat.	39. 0.

iam emerit, demendum est id quod
illi spatio debetur, ab illo quatuordecim
dierum numero, & sic in latente hemi-
sphærio non suat insumpti omnino dies
tot, sed tredecim, & plus aliquanto:
quod rēpus si adjiciamus ad illud quod
Macula in hemisphærio patente consum-
plūt, habebitur Summa motus periodici
consistens intra dies 26. & 27. hanc can-

dem summam efficies, si tempus vel ab
occasu diei vigesimi secundi in Maio, ad
occasum diei 18. in Iunio; vel à meridie
diei 16. ad meridiem diei 12. vel deni-
que ab ortu ad ortum, computes: sem-
per eandē summam temporis periodici
inter dies 26. & 27. constitutam, depre-
hendes. de qua tamen re, suo loco ex-
stius.

Figu-

I.

Pro Macula reversa, Argumentum ex figura, & Sicut &c.

Figuræ quoq; magna similitudo intercedit ; quemadmodum intuenti patet : numerus quoq; & situs nucleorum vehementer consonant . quod si magnitudinis defectum caussari quis velit , etiam eandem vnius hemisphærij patuli Maculam, de die in diem , ex hora in horas visam , repudiabit , atq; eandem negabit ; cum tamen constet eandem , sed auctam vel minutam , & figura non nihil immutatam esse. itaq; sicut ex aliquantula figuræ & magnitudinis variatione, non altera sed alterata Macula existit , ita hanc in codem parallello, tempore, & loco competente reuisam , non alteram sed decremento alteratam , plus quam probabile existit . Nam ipsa ab undecimo Maij die Solem crescendo peruagata est , & in summo vigore , sicut cernere est , in Imagine 24. ad diem 22. occubuit ; ita ut per totum hemisphærium latens absq; vlo dubio salua & incolumis permanserit ; sensimq; more aliarum deinde diminuta sit , prout in hoc cursu à 6. ad 18. Junij satis patet . Sicut autem ex hu- ius Phænomeni consuetudine fieri nequit , vt Macula hæc tam plena atq; intensa occumbens , tam celeriter in opposito hemisphærio fuerit dissipata ; ita præter omnem fidem est , aliam eius præcisè loco tam cito natam , tanto deinde tempore durauisse : vtrinq; enim aliquid præ-

Pro Macula reducere, Argumentum ex aliarum Macularum natura. &c.

II.

ter morem Phænomeni accidisset : hic enim tarde nata & aucta celeriter , illæ cito producta valde lente consumpta fuisset : cui tamen , constans , stabiliis atq; perpetua experientia reclamat . Etenim quantum temporis Macula quævis augescendo , tantum sibi vendicat decrescendo : si quidem secundum ea, quæ hactenus in obseruandi continua praxi addidi , ratiocinandum sit . igitur cum Macula h. à die 6. Junij ad 18. vñq; continuè decreuerit , oportet illam tot etiam diebus incrementa fecisse ; & cum die 18. adhuc satis magna occubuerit , necesse est illam in alterum hemisphærium venisse; vnde oportet eandem quoq; non in latente sed patulo hemisphærio antea quoq; visam esse : cum autem alia præter Maculam a mense Maio in illo parallello non apparuerit vlla ; rectè concludit ratio , Maculam a & h esse eandem : & a quidem in augmento , h in decremento , oppositum autem hemisphærium eidem præbuisse domicilium in statu & vigore summo versanti . quemadmodum & cunabula & sepulchrum ibidem quoq; reperisset . Nam 11. Maij Solem augescens intravit , exiuit eundem 22. tota vegetans , deinde reuisit nos denuo 6. Junij decrescens , & rursus effæta iam ætate reliquit die 18. eiusdem ; neq; ante diem 11. Maij , neq; post 18. Junij vñquam animaduersa.

Notæ in XXVI. Obseruationum Imaginem, ex variis obseruationibus Friburgi Brisgoix, & Ingolstadij factis compositam, ad annos 1622. 1624. 1625 & Menses Aprilem, Maium, Jun.

I.



Equar in hisce Notis ordinem Mensum , & Numeros Tabellarum Lateralium: Voco Tabellas hasce Laterales , quia ex Latere quodammodo eas in ordinem reliquarum intrudo ; cum enim ex instituto ordinatum Romanarum obser-

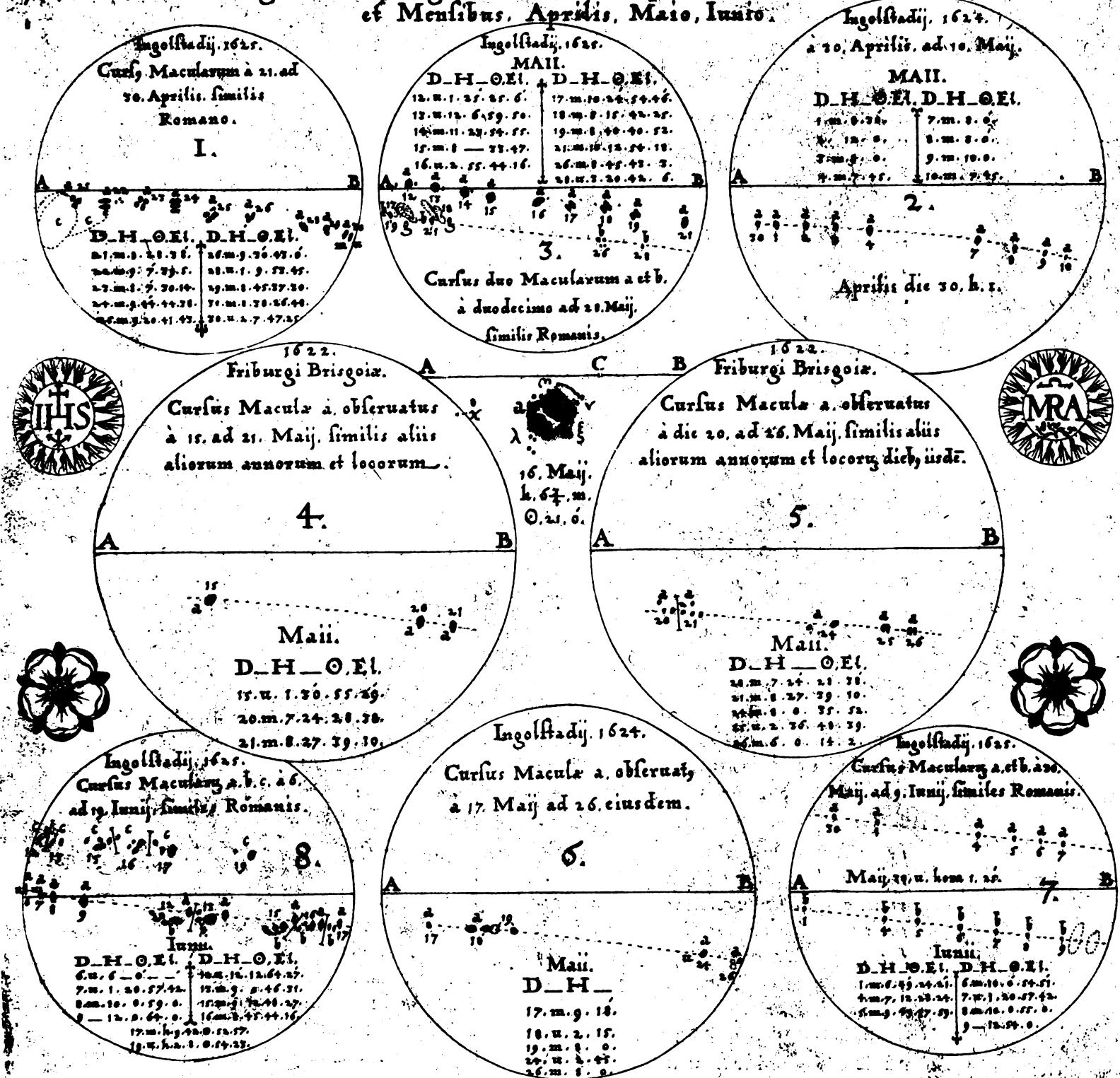
uationum Exercitum in aciem educam ; prout cuius intuenti clarum euadit , hasce Tabellas quasi voluntarias & honorarias suppetias locis opportnis dispono .

Imago igitur hæc XXVI. continet varias Macularum obseruationes , partim in Vniuersitate Friburgana , partim Ingolstadiana peractas : cum enim olim virtobiq; publicè , & Friburgi ultimò quidem,

Friburgi
sum Obse-
rationum
origo.

IMAGO SOLIS XXVI. 217

XXVI. Imago Observationum ex octo Tabellis laterilib, conflata, observationes et Cursus Friburgenses atq; Ingolstadienses complexis, ex annis 1622, 1624, 1625, et Mensibus, Aprilis, Maio, Iunio.



I.
dem, sed primus ex Societate nostra Matheisin professus, &c inde ad Serenissimum Archiducem Austriæ Carolum, Episcopum Brixensem atq; Vratislauensem, necnon supremum Ordinis Teuthonici Magistrum &c. mem. pientissimæ in Silesiam euocarer, imo à studijs velut auocarer, rogaui Successorem, & Discipulum meum Georgium Schönberger, vt

II.
i quoniam olim Phænomenon Solare, mortuumq; ipsius curvilineum pleniū & perfectius propalare cogitabam, interim in gratiam meas meas ceteras continuatas pertexeret; neq; necessarium esse, ut quotidianas conficeret; sufficere biduanas, triduanas, aut plurimum dierum intercalares: cum enim quisquis Macula in Sole percurrente absumeret dies

I.

dies minimum decem, ad 14. usq; (dec
enim: praeios illarum ambitus. finib
certis determinata, sed obseruat
nibus atq; examinibus vterioribus rem
tantam referuaueram, sicut in Apell
meo patet) si primi ingressus atq; vtini
exitus puncta Macularum Centralia, em
nonnullis intermedijs accurate annica
rentur, cursus rectitudinem vel curvatu
rem ex ijs sufficienter posse argui. Hdc
maximopere illi ortus occasusq; & cent
rales Macularum obseruationes om
mendaui; & si insigniorem nancetur
aliquam Maculam, totum ipsius urri
culum obseruare ne grauaretur. Qu: cum
satis studiosè fecisset, misit mihi r:ganti
anno 1625. eas, quas vtrobij; feit Ma
cularum & Facularum animaduicione,
vnà cum calculo & inducta Ecliptica; ita
vt mihi aliud nil fuerit opus, quanvt eas
in vnum cursum redigerem; q:od fide
lissimè feci, & in hoc opere cum ipsius
Notis & meis Glossis æri inciss tibi Le
ctor Amice offero: sed vt ad luc certior
essem, omnes & singulas meis quoq; ex
aminibus subieci, neq; discrepantiam ali
cuius momenti inueni.

Auctor in
atensis ob
serubtionis
bus prop
nendis fi
delis.

Tabella I. Lateralis. Continet cursum
Maculae a, à die 21. ad 70. Aprilis. re
spondet Cursui Romano a, Imagine XXI
explicato, à die 18. Aprilis, ad 1. Maij.
Quid autem de suo cursu scribat Obser
uator Ingolstadiensis accipe.

Die 21. Aprilis hora 8. matut. Macu
la quasi tres, qua secutus est integer ma
nipulus Macularum, præcipue Facula
rum, qua distingui certò non poterant, to
tus tamen hic notatus. Circulus c, plenus
fuit, & eodem moto visa sunt etiam hora
12. A die 9. Aprilis, usq; ad hunc, cœlum
nusquam serenum fuit. hæc ille, vnde
caussam habes, cur Aprilis Ingolstadi
ensis satis sterilis fuerit, dierum prædictor
um. Figuram genuinam Macularum,
Vmbrarum & Facularum expressam ha
bes in meo schemate, nam in istis paruis
circulis hæc accurate videri, aut describi
nequeunt. sed pergit Obseruator.

Conferun
tur Macu
la Ingolsta
diana cum
Romanis.

Die 22. Aprilis, hora 9. min. 7. Ma
cula quatuor per nubes albantes visa,
sequente adbuc, & beri, Macularum, &
Facularum copia, usq; ad peripheriam; &c.
hæc tenus ille. quæ fuerint hoc die Macu
lae, Faculae, & Vmbræ, habes in schema
te meo.

II.

Die 23. ait ipse hora 8. min. 7. Sole p u
ro & sereno, Macula octo, melius quam
prius distingui poterant. Macula quarta
(orientalior) rarissima fuit instar nebule.
In Obseruatione mea, annorum in vniuer
sum Maculas distinctas minimum 18. sed
huc non exposui, quia solam Maculam
a prosequi statui.

Die 24. hora 9. min. 44. Macula octo,
quarum (orientaliores) vix erant notabi
les, dilutiores quam beri, reliqua auctiores
& quasi congeries multarum, secutæ sunt
priores Faculae abduc plurimæ, & simile
quiddam instar umbra tenuissima. Con
geriem Macularum vides in meo sche
mate, ad diem 24. in qua, hora 8 $\frac{1}{2}$. ma
tutina, inueni distinctos nucleos 14. se
met mutuò non tangentes. Faculas &
vmbras huc penuria loci non tran
stuli.

Die 25. hora 9. min. 20. Macula no
uem. In meo schemate satis expressus est
Macularum & Nucleorum numerus.

Die 26. Macula b. Confer cum meo.

Die 28. Aprilis hora 1. min. 9. Ma
cula unica. Inuenies apud me minimum
octo.

Die 29. Aprilis, Macula unica, quam Macula in
secuta est nubecula tenuissima. Habes in
meo Typo Maculas distinctas sex, cum
Faculis, Vmbris & nimbo circumcirca.

Die 30. Aprilis mane Macula unica,
notabiliter quam beri minor, quam secuta
sunt Faculae multæ. Die eodem vesperti hōr.
2. min. 7. Macula unica notabiliter mi
nor in hac quam in priore obseruatione
fuit, una cum Faculis. Constitutionem
totius diei trigesimali, ab hora matut. 7.
vsque ad 4. vespert. habes exacte in meo
diagrammate, quod consulas velim, quia
videbis non tantum geminam omnium
configurationem, sed augmentum Ma
culæ matutinæ, & decrementum magnū
vespertinæ: vt mira sit in obseruationibus
vtrinque consonantia.

De die 1. Maij nil habet Obseruator.
Hunc cursum cum sua explicacione enu
cleare volui, vt video primò exactum
ipsius in Sole ad Eclipticam situm, & cum
meo loci visi conuentiam; & omnem
prorsus absesse parallaxin agnoscas: tum
deinde exemplo rursus practico discas,
quanto interualllo circuli isti paruuli à
magnis meis relinquuntur, in detegendo
hoc Phænomeno.

Tabella

Augmen
ta Maculari
& decremen
ta eque In
golstadij at
que Roma
animaduer
sa.

Nulla in
hoc Phæno
meno paral
laxis.

I.

Tabella II. Continet Cursum Maculae a, Ingolstadij anno 1624. obseruatum, à die 30. Aprilis ad 10. Maij. Cui simili-
tum, Maculae & anni eiusdem, reperies
Duacenum in Tabula II. Imaginis sequen-
tis XXVII. expressum.

Ego anno 1625. illi similitudinem in situ,
sed Maculis alijs non reperio, quam Cursum
Macularum a, in Imagine XXII. ex-
plicatum. Confer & videbis situs & fle-
xus itinerarij ad Eclipticam similitudinem,
quam per ista intendo.

Tabella III. habet duos Cursus Macu-
larum a, & b. Quorum primus respondet
Imagini XXII. Notas Ingolstadianas ad
verbum adscribo.

Die 12. Maii, visa Macula tantum
una cum dilutissima alia minore. prima
autem fuit magna. hæc ille.

Consele schema riteum ad dictum diē
& videbis præter dictam magnam Macu-
lam, præter umbras & Faculas nō obser-
uatas, quinq; minimum dilutas Maculas.

Die 16. inquit ille (omisso enim aliquos
qui singulare nil habent) *Macula visa*
4-quarum 1. in duas diuisa videbatur, fe-
rè contiguas. idèm de diuisione etiam heri
die 25. annotauit. Vbi vides diuisionem
illam Nuclei, & albæ intercapelinis vehe-
mēns iubar, etiam in paruo hoc Circulo
animaduersum esse.

Die 17. Maii Macula 5. quarum
prima a, circum circa videbatur diffunde-
re aliquam umbram, & versus Maculam
4. flaudinē, præter solitum vitri, qua flau-
do se usq; ad quartum extendebat. Ma-
culam. In ingressu viso Facula multa cir-
cag. Hæc ille. Colores eiusmodi. Macu-
la nucleis deioribus præditæ, quæ scat-
per offerunt, præsertim lucida materia ve-
huti arctata arq; eluctante intra nucleos,
prout hic etiam contigit. Macula illa 4.
ad quam nebulæ pertigerūt fuit inter ho-
reales occidentalior. Umbræ istæ seu Ne-
bulæ Nucleis circumfusæ sunt vapores seu
geniores Macularum partes. In schema-
te meo apparent ista quidem satis, sed ta-
men ante prandium h. 6. 3. sub Solis ele-
vatione 20. 50. compitiua & dispositio
paullò alia extitit, quam proinde, una cu
Facula g, repræsento, in Imag. 23. a die
25. ad 18. Macula igitur a, dicta hora, di-
stinctas partum in se, partem extra se Ma-
culas omnis generis continuit minimū
viginti; aliquas tenues & equabiles, ali-

II.

quas mediocriter densas, aliquas cum nu-
cleis, aliquas sine, aliquas veluti nucleos
ipsos. Ad flaudinē extraordinariā quod
attinet, capi hanc singulariter annotare
die 16. mane h. 6. 4. cum Sol altus esset
gradi 21. hisce verbis. *Macula centra-
les* a, λ, μ, ν, ξ. *Nouæ aliquos emergerunt*:
apud λ sunt quatuor; apud μ tres, apud
ν, due, apud τ est adhuc gibbus, apud ξ, sunt
quatuor: Inter μ & ν est spatiū flau-
scens & albescens, etiū mutatio sitū vitri;
nucleus triplex, quorum maior valde de-
sus est, duo minores sese forme contingunt.

*Ex obserua-
tione Roma-
na Flau-
dinis &
multarum
veru[m] no[n]
tu dignar[em]
accurata de-
scriptio.*
Inter nucleos album spatium, foris reli-
quo Solis corpore alluceiens, umbris nullis
infectum, cuiusmodi Nucleos aliquin cir-
cumstant, vaporum instar. Totius Macule
constitutionem adiectam habes in medio
huius schematis, eo situ ad lineam A B.
& punctum C, quo se habuit in Sole ad
Eclipticam, eiusq; centrum C. in Circulo
meo Obseruatorio ordinario; vt inde iu-
diciū de proportione facere scias. apud

Macula maior hæcenus ab initio Ma-
culam a, secuta, deficit, sed minor noua
estata non dis hæsit; apud λ cernis quat-
tuor paruas, quatuor apud μ, & plures
quam duas ad ξ, sunt enim minimarum
manipuli. spatium igitur album oblongū
punctulis superne conclusū, flauescet
& albicabat per triduum apparitione quasi
extraordinaria, propter vehementem co-
lorum intensionem.

Die 19. Maii, Mac. 5. & inter Faculas,
Maculam C. præcedentes, visa est Facula
insignior q. hæc Obseruator. In meo sche-
mate apud Maculam a, ippenies præter
ipsum plures quæ octo paruulas. Cætera
dat Cursus a, Imaginis XXIV. Pro Facula
insigniore, consele Appendicem meam
paullò inferius.

Cuditus alter Macula b, in hac eadē III.
Tabella explicatus, respondet meo Cur-
su a, in Imagine XXIV. comprehenso &
explicato, neq; aliud discrepatiæ videbis,
quam quod in meo Circulo obseruatorio
vis pote maiore, omnia, & singula enuclea-
tius multò contemplaberis: licet in locis
Macularum, & sitibus itinerum ad Eclip-
ticam, summa semper consonatia propor-
tionalis, etiam in hisce minoriibus note-
tur: id quod mihi ex aliorum obseruatio-
nibus ad meum propositum sufficit.

Tabella IV. & V. super obseruata Fri-
burgi, anno 1622. VI. vero est obseruata

*Flaudo ex-
traordina-
ria erida-
na.*

*Loca visa
semper sibi
respondent.*

*Qualitas
vietinera-
riæ simi-
litudo maxi-
muerit
perit
obserua-
tiones,
reperi-
tur in annis &
Maculis di-
versis.*

*Conser-
vatur
obserua-
tio-
ne Ingolsta-
diana cum
Romanis.*

*Nuclei &
extraordi-
narium in-
bar faculo-
sam.*

*Flaudo In-
golstadij in-
julta, Ro-
mane frequens.*

*Umbræ nu-
cleis circu-
fusa.*

I.

Ingolstadij. Anno 1624. & licet neq; locorum, neq; annorum corundem sint, nihilominus quia in mensem Maium circa eosdem fere dies incident in simili ferme ab Ecliptica distanția, similitudine quoq; cursus atq; obliquitatis ad Eclipticam tamen inter se, quam cum Cursu Romano Maculae a, in Imagine XXIV. expressa, concordant. Confer singula, & veritatem aspicias. In Tabella VI. die 17. non apparet nisi Macula a, die deinde 18. & 19. ostendit sociam praeiam, in cuius locum, cum concurreret sequenti die, distinxii eam linea circulari. die 24. sola comparuit. & 26. Faculam australem traxit. Vides autem vbiq; motus rectilinei speciem oculos versari.

Tabella VII. Complectitur duos Macularum a, & b, Cursus, anno 1625. Ingolstadij obseruatos, quorum ille boreus, respondet Romano b, in Imagine XXV. proposito; hic b, australius emulatur Romanum a. Cum autem mei ab horizonte ad horizontem pertingant, hic vtrinq; caput & cauda deest Nam Macula a, primum sibi locum vendicat die 30. cum apud me die 28. Maii horizontem quodammodo raserit ingressa, hic una simplex apud me etiam in horizonte geminata est animaduerta. Post diem 7. ex ea

nil visum amplius Ingolstadij, et iam si Sol accurate perlustratus esset, mihi autem ad 10. vsq; diem, cum Faculis, sed minima alluxit. Nunc audiamus parumper Obseruatorem Ingolstadianum in ijs saltis diebus, vbi aliquid obseruat dignum occurrit.

Die 6. Iunii, inquit, bo. 10. Macula duæ cum Faculis circa d. (Macularum ambas hic expressas habes in cursibus boreo & australino) hora tamen pomeridiana 6. vix est Macula Solem ingredi, per inspectationem nullâ ferè babens latitudinem; in hac forma, non enim per immisionem hodie introiessa est. Loquitur autem de Macula circa cursus a, in Tabella VIIH. expositi. In ipso vero cursu Macula h. in Imagine XXV. contento, inuenies eandem per modum gracilis lineolæ obseruatam die 6. ho. 8. mat. & ab horizonte quidem liberat. Ex quo habes 1. modum obseruandi modum omnino nullis posthabendum imo tractenus a referendum; 2. Quam Solaris per Helioscopium inspectio, accurate quoq; res minutias in Sole detegat. 3. Quādiu Maculas circa horizontem hærent. 4. Quādiu

II.

Circuli obseruatorij tam parui ad Maculas & Faculas marginales parum valeant. Nam hora 10. qua Ingolstadij obseruat & Maculae duas sunt visæ, iam quattuor effluxerant horæ, quibus hic Romæ eandem h. 6. conspexeram, integrum horizontem prætergressam: vnde necessariū omnino est, et inibi hora 10. conspiciendas fuisse, si quidem Circuli & Tubi obseruatorij conditio id tulisset. Nam de strenua obseruatoris accuratione, mihi res est explorata. Et quanquam ratione atq; visu continuo, constare queant istæ veritates: libenter tamen illas exēplis alienis practicis tam evidentibus consolido, quam meis solis domesticis comprobo. Unde ulterius 5. liquet, Cursuum apparentium integritates ab horizonte in horizontem, paruis istis obseruationum Circulis evidenter non, & nisi tard in Maculis intelligentibus, sciri vel indagari posse. Ex quo 6. aliud incommodum enascitur, vt ignores rectilineus an curuilineus Maculae cursus existat. 7. Vt nescias verène, an apparenter tantū Macula aut Facula orta sit vel occubuerit, generata aut corrupta.

Die 7. Iunii, Maculae tres & Facula circa d. Prima Macula crevit in latitudinem, oblonga tamen adbus. Omnes hasce tres Maculas habes in Tabellis, & duas quidem in Tabella VII. unam boream a, & alteram australem b, die 7. expressam. tertiam habes in Tabella VIII. ad diem eandem, sub nomine a, quæ omnia simul ordinata sunt in Imagine mea XXV. ubi sub littera h, contemplari potes ad diem 7. Maculae conditionem, quæ & Facula & minores Maculas secum traxit, ipsa non simplex, sed geminata. Faculam vel potius Faculas, à die 5. ad 8. effigias habes ad litteram & Cursum c, vbi simul animaduertis, quomodo ex Maculis c deficientibus in eundem locum fuerint Faculae accessæ. Etenim illæ Maculae die 30. vespere in Sole ex tenuissima nubecula indicisq; leuissimis exortæ, cù deinde paulisper numero & mole crevissent, post diem 4. Iunij notabiliter defecerunt in hasce annotatas Faculas quæ die 6. tamen, quam vespere diligentissime inspectæ, numerum denatum compleuerunt. atq; ista Macularum physica generatio, non est huius propria, sed omnium communis & ordinaria. Die 7. mane & vespere graciiores multo quam heri, ad septenarium per-

Diversitas annorum et Macularum in Cursibus maxima similitudo.

Motus Rectilineus Fribergi & Ingolstadij mense Mayo omnibus obseruatus.

Notanda.

Ex Maculis Faculis.

Macularum generatio.

perudenterunt. Die tandem 8. mense, vltima sui vestigia iu ipso horizontis perimetro haud dubia ostenderunt.

Tabelle VIII. complectitur tres Macularū Cursus a, b, & c. Cursus a, boreo-austrinus, responderet cursu Romano h: in Imagine XXV. expresso. Cursus b, responderet Romano K, in Imagine XXVIII. explicito. Cursus c, responderet cursu Romano l, n, similiq: ibidem propofito atque explanato. Cursus a, incepit est explicari diebus praecedentibus iuane continuo. etc.

Die 9. inquit Observator, *Macula per nubes visa duæ, siue priora, iadibus oblonga, minus tamen quædam bern. hæc illæ Altera vero fuit b, in Tabula VII. Figurem germinatæ viriusq: considera in eius grammate Romano.*

Die 10. & 11. vacat Ingolstadij. *Macula sex, cum tribus nebulis per immisionem visis.* hæc Observator Maculas quattuor centrales austrates cū nebulis cernes ad a & b, duas vero boreales orientales ad c. Centralium a, direc- tè subiecta cetro, est in meo sollemno h: versus orientem nonnihil coauergens, quia obseruatio mea anteuerit aliquot horis. Reliquarum tres b, vna cum suis nebulis habentur in mea Imag. XXVII. ad diem 12. littera K. vbi videbis Maculas, partim foetas nucleis, partim manes & raras, minimum 14. Borealium duas, habes item in schemate eodem ad litteram n, & quidem explicatas in quinq: Faculis inclusis, admodum illustres.

Die 13. *Macula per immisionem nouem, per inspectionem 11.* Prima composita fuit ex duabus & inuoluta nebulis, 7. & 8. instar nebulæ, 9. adiunctas habuit duas Maculas nebulosæ valde. In Romano schema, pro 9. Maculis, videbis ad centrum C, Australes minimum 17: etiam suis nucleis & vaporibus seu nebulis; in borea,

10. vna cum lucidissimis Faculis.

Dies 14. obseruationi, propter cæli in- clemenciam, non fauit.

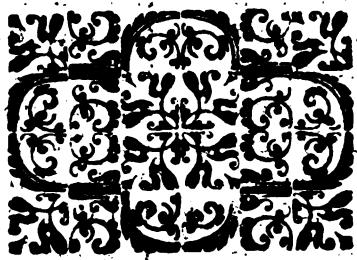
Die 15. *Macule quinque cum nebulæ magna instar Maculae per immisionem vi- sis;* ut nebulæ quæ Macula est inuoluta, omnes hæc obseruator. In schemate Romano habes Maculam nebulæ inuolutam h: deinde reliquias K, versus orientem valde tenues, id est nebularum instar obser- uatis, faciunt autem quatuor decim munimant. Borealis autem 10. Faculas & tenuum secundum velientes valde illustres.

Die 16. *Macula per immisionem vi- sis per inspectionem in medio extuum, & suorum nebulæ erit hæc ille Aspi- schema Romanum;* & videbis Maculas K, quæ sive spissas, & inedias rariores effectus extensis. Vnde Nebulae sunt vi- sis Obseruator Ingolstadiano, in medio Macularum antecedentium & sequen- tium: sed & boreas, quarum ipse quinq: tantum numerat, apparet enim minimum 13: preter caudam illam umbrosam mediæ Faculæ etiam, sed debilis alluxerunt.

Die 17. *Macula per immisionem vi- sis octo.* Quarum quinque sunt australes, & una balteus Ingolstadii non visa h: quæ responderet in Romano schemate, Maculae h: cuius cursus incipit die 8. à Facula, deinde in Maculas produxit die 12. & exinde per varias mutationes continuatus est in hunc usq: diem. Reliquarum habitum, contemplari poteris in Imagine XXVIII. vbi miram borealium vel simul coali- tio- nem, vel simul distractionem adaecces.

Die 18. *Obseruationes intermissæ Aspi- ce Romanas,* & intuenies austriacæ totæ globatas quinque, boreas viginti &c!

Die 19. *Macula visa duæ, rælo non ita deo sereno.* Quæ hæc duæ boreales sive sint ex parte rei, cernes, si in Romana idea numerabis minimu[m] quatuordecim: & quidem multum immutatas.



Notæ in Appendix ad XXVI. Observatio-
num Imaginem.



V. Metell
Rutilius
rum indu-
bitata veri-
tas stabilia-
tur. ex ipfis
autogra-
pbis obser-
vations ge-
nuina affe-
runtur.

Macularū
sola centra
punctū
sunt con-
gnata.

Perpendi-
culum seu
Linea Ver-
ticalis. item
Angulus
huius cum
Ecliptica.

Anguli In-
golstadiani
ab ijs qui
Roma sunt
inuenti, non
differunt.

Vandoquidem Mo-
tus apparet. hu-
ius Phoenicidai;
est Epidemontū,
ut mihi dixi; &
radix prima, è qua
in ipsius Phoenicidai
memoriam scie-
tiam deueniri debet & potest; & iste mo-
tus in eum nunc statum delapsus est; w
non iam curius, sed rectus ad sensum al-
labatur; & tcs hæc nova arcta incredibilis
quodammodo videri queat ne quia
fortassis existimet, me alienis obserua-
tionibus in gratiam mearum potius quæ
ad veritatem vti; & ita vix aliquam vel
angulis, & Macularum positionibus in-
duponendo inferre, ut ex curuineis;
Motus & eclipticos efformem: Ecce tibi
quisquis hæc oculo non antiquo aspicis;
vt sinceritatem meam & veritatis sem-
per & vbiq; sibi similis, uniformem teo-
rem experiaris; & iam non meo calamo
sed tuis oculis fidem habes, in adiecta
Appendice ob oculos statuo obserua-
tiones Macularum singulas, ex ipsis Ingoli-
stadiis exemplaribus, manu Obser-
vatoris conscriptis, & ad me hoc Romā
destinatis, accuratissime transcriptas, ser-
uata Circulorum magnitudine, Macula-
rum numero & situ: qui vt exactius sen-
tuarunt, sola centra illarum punctum ad-
duxerunt magoitudines figuratas, & den-
sitatem vel raritatem, habes lati in Ima-
gine. XXVI. proxime proposita. Addidi
etiam perpendiculum Z. N. eo ad Macu-
las obseruatas situ, quio illud Ingolstadio
acepi, cui adscripti angulum, quem ap-
semet Obseruator Ingolstadianus è cat-
culo Astronomico ad datum obserua-
tions tempus eruit; quod ideo à me factum
est, vt veritas apparentis motus alienis
fulcita numeris illustrior euaderet, & ex-
dor meus, quo minus de suo admiseret,
hoc illibatior apud animū Lectoris per-
maneret. Tametsi dissimulare non de-
beam, omnes istas Obseruationes ad
normam quoq; meam applicatas, angu-
losq; æquales reportos esse, vti iam ali-
quoties innui. In subiecto igitur Diagrā-

mate, circulū A. Z. B. N. sunt obseruatas
in Ingolstadii, circulo Solis apparenti
per Telescopium chartam traþpsis
quales: A. B. diameter, representat liq.
Ecliptica, nec Eclipticæ illam portionem, lqam
planum Eclipticæ cū Solis circulo copia
minimo habet, Z. N. refert plenæ verti-
calis cum circulo solari sectionem com-
munit, ac uis ab Ecliptica distantiam
& inclinationem determinat angulus ad
Circulum C. obliquus. Ecliptica & ver-
ticali cothympterus, is ei quod idem est,
arcus peribetri solari inter dictas lineas
interceptus. Qui angulus caro est abso-
lute ad dactio rethorus & locum semper
sciatur ex Antiquitate infallibiliter, non
tamen dato positione in Circulo obser-
vatorio respectu Macularum obseruata-
rum, nisi ex obseruacione detur linea,

verticalis Z. N., cuius punctum Z. est
zenith, N. Nadir, hac data positione,
cum eruantur ex obseruationis tempore,
sive ad Eclipticam obliquitas, adeq. an-
gulus vel Z. C. A. si sit est aut illi ad ver-
ticalē oppositus dexter N. C. B. vel Z. C. B.
dexter, aut illi oppositus sinister N. C. A;
datur ex positione Ecliptica A. B. ideo
que & sinus Macularum ad eandem, ex
quo cursus illarum apparet innoescit:
Noueris autem primū, eandem litteram, toti
Macula cur-
sui attribuis.
tur.

Vltima ob-
seruationis
littera, toti
Macula cur-
sui attribuis.
tur.

Totus Cur-
sus Macula
e. ad sen-
tientia
restituens
in Circulo
a die 30.
Maj. ad 7.
Junij.

In Circulo
8. est curri-
cula recti-
lineum Ma-
cule b. à die
1. ad 9. Ju-
nij.

Sic in Cir-
culo penul-
timo sunt
Macula a,
in vltimo d.

Noueris secundò, In hisce præsentatis

obseruationibus de neo nil esse additū,

nisi

Diagram-
matis expli-
catio.

Ecliptica,
A. B.

Sectio Ver-
ticalis, Z. N.

Angulus
inter Ecli-
pticam,
Linea Ver-
ticalis po-
sitione datus
datur.

Data pos-
tione Ecli-
ptica, datur
etiam sinus
Macularū
ad ipsam.

Vltima ob-
seruationis
littera, toti
Macula cur-
sui attribuis.
tur.

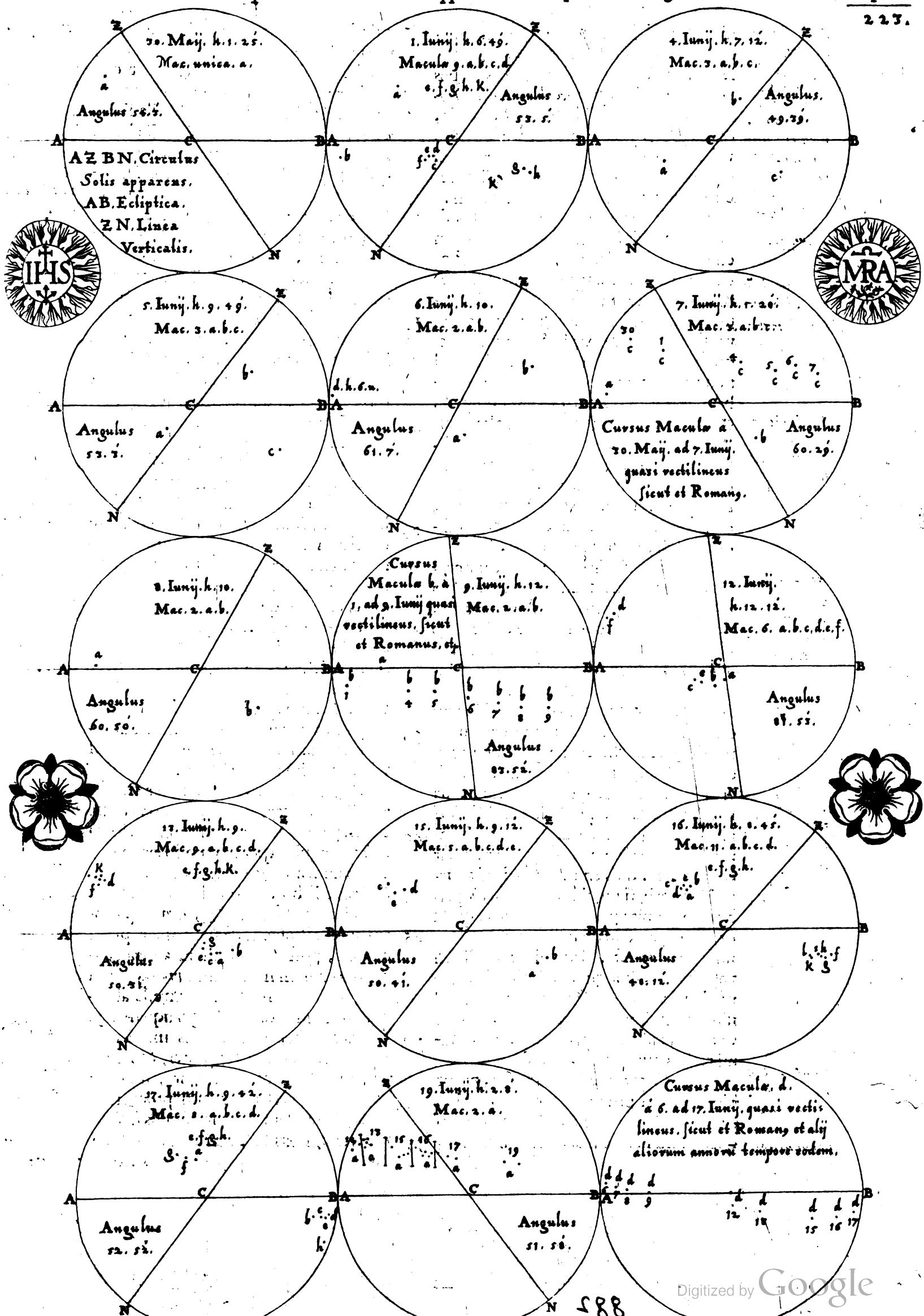
Totus Cur-
sus Macula
e. ad sen-
tientia
restituens
in Circulo
a die 30.
Maj. ad 7.
Junij.

In Circulo
8. est curri-
cula recti-
lineum Ma-
cule b. à die
1. ad 9. Ju-
nij.

Sic in Cir-
culo penul-
timo sunt
Macula a,
in vltimo d.

Appendix ad XXVI. Observationum Imaginem, in qua ex ipsis Ingolstadiensi Designationum Exemplaribus, Romanam transmissis, apographa ad unguem fidelissime, una cum Ecliptica et Linea Verticali, prout inibi observata et inducta, atq; ab ipsomet Observatore directa fuerant, redduntur: unaq; ex illis angelus, quem plenum Verticis cum Ecliptica ad centrum C. solaris circuli AZBN comprehendit, et Motus Apparens hoc tempore ad sensu Rectilineo, solidissime comprehensus.

223.



I.

Sola diversarum observationum in unum Cursus Collectio, mea est: singularia Macularum observationes sunt Observatoris Ingolstadiani.

Summa biō & alibi agitur fide.

Lectoris aequitati multa relinquitur.

Motus ad ducti sunt ad sensum, quasi rectilinei.

Cursus isti ad sensum rectilinei inuenientur, & probantur.

Noueris quinto, hosce cursus, prout hic obseruati proponuntur tales omnino vere & recte apparuisse, id est, ad sensum probantur: quasi rectilineos; cuius rei fidem faciunt,

II.

primò Cursus mei Romani horum temporum & dierum huius ipsius anni 1625 ordine positi & expōnēdi. Deinde cursus horum temporum & dierum in annis præteritis, prout habes in Tabella IV, V, & VI, Imaginis XXVI. Item in Tabula III. Imaginis XXVII. in qua inuenies quinque distinctos cursus rectilineos Macularum, a, b, c, d, e, Friburgi Brisgoile anno 1622. ab eodem Georgio Schönbergero meo discipulo & ibidem successore obseruatōs, de quibus specialiora hauries in explicatione ipsius Tabulae sufficit hic auriculam vellere, & itinera rectilinea mense lunio oblata indicare. In eiusdem Imaginis XXVII. habebis etiam Tabulam II. Duacenam, simillimam Ingolstadiane Tabulae II. in Imagine XXVI. à die 30. Aprilis, ad 10. Maij, vbi motum apparētem adhuc quidem curuilineum, sed tamen ad rectitudinem valde aspirantem repertis. Insuper Motus recti sese stūnt annis quoq; sequentibus, ad finē Maij & initium Iunij anno 1626. & videbis omnes Macularum Cursus apparere quasi rectilineos, dico quasi, quia ex parte rei non sunt rectilinei, sed semper curuilinei, ita tamen ad rectitudinem accedunt, vt sensus quidquam certi in contrarium animaduertere nequeat. Deinde quando à fine Maij & initio Iunij notabiliter, id est, dies 14. recedunt, sentitur nonnihil curuaturae, vnde voco illos motus ad sensum quasi rectilineos. Iuuatur etiam curuitas nonnihil à refractione vitri, præsertim si cursus valde australes vel valde meridionales existant.

Noueris sexto, Omnes hosce Cursus rectilineos, secare Eclipticam, non autem eidem parallelos ferri, & sectionem illam esse ad angulos quodammodo æquales, & omnium angulos versus orientem spectantes esse boreos, omnium in occasum respicientes esse australes, omnesq; motus ante sectionem esse positos, in plaga boreali, post sectionem in australi, adeoq; omnium horum motuum apparentium tendentiam & latitudinem esse ab Aquilone in Meridiem. Et quanquam hec ita sese habeant nihilominus multi motus apparentes sunt toti borei, & Eclipticam intra Solem non secant, secarent tamen extra versus occasum, præcurrentibus, & tandem concurrentibus lineis: vice versa, multi sunt toti australes, & ab Ecli-

ex Curibus Romanis, ex curibus Ingolstadianis, Friburgensis, Duacensis, Annorum, 1622, 1624, 1625, 1626. &c.

Macularum apparetis Motus ex parte rei semper est curuilineus, ad sensum tantum sit rectilineus.

Direccio Motus apparentis est obliqua ad Eclipticam, ex Aquilone orientali in Meridiem occidentalem.

Multi Motus absoluti sunt toti in plagaborealis, multi in australi; multi sunt mixti.

I.

Ecliptica versus occasum semper magis, magisq; discedunt, eandem tamen secarent exta Solem productis in orientem lineis. Exempla vtrorumq; casuum habes in Cursibus, huius Appendix, nam iter Maculae c, est totum Septentrionale; Maculae b, totum australe; Maculae d mixtum: quidam autem Eclipticam in Sole ipso secant, idq; aliquando in parte orientali, aliquando in occidentali, rassisimè in centro. vide Cursum Maculae d, quæ die 9. Junij Eclipticam tam Ingolstadij, quam hic Romæ insedit.

Noueris septimè, Si cursus hi rectilinei à rectitudine non nihil deflectere videntur, si versus principium Maij procurvant sunt in parte australi cōuxi ad Centrum C, in boreali concavi: contra si fini Junij propiores existant, sicut in parte boreal concavi, in australi vel concavi vel rectilinei. si verò intra utrumque mensem æqualiter incedant, ad sensum rectilinei apparebunt, nisi vel refractione lenti, vel aliquis extraordinarius casus, aliquid pa- rum flexus arcuati apportet.

Noueris octauo, huac motum apparentem rectilinem esse omnibus Maculis communem, etiamsi diurnæ aut horariæ tantum sint, etiamsi in ipso Sole primum generentur, & in parte ipsius quacunque tandem: etiamsi minimæ, etiamsi rarae, etiamsi figuræ irregulariæ existant: nihilo secius tamen omnes tritam & Regiam omnibus viam sequuntur.

Noueris nono, hunc motum ad sensum rectilinem, easdem facere ad Eclipticam inclinationes, quas exhibuit motus anno 1624. presentatus & presentandus hoc anno 1625. atque sequenti 1626. inter mensem Nouembrem atq; Decembrem; in hoc solo differunt, quod tendentiae illorum sint veluti deinceps contraria: nem Motus inter Maium & Iunium rectili-

II.

i neus, fit semper obliquè ex borea versus austrum; ille autem inter Nouembrem & Decembrem semper ex australi obliquè tendit in boream.

Noueris decimè, Quemadmodum Maculae ex illo motu rectilineo hyberno semper abiuerunt in curvilineum, cumque fecerunt semper concavum versus australi, conuexum versus boream, idque per sex continuos menses; ita nunc è contrario aspices sensim curvitatem concavam verti in Septentrionem & conuexam in Meridiem, situ planè contrario, sed modo & tempore eodem, considera diligenter observationum securarum Imagines & Notas lege, claramque veritatem dictorum Sole clarius cernes.

* *Noueris undecimè*, Postquam ad Novembrem deuentum erit curvitas itineraria apprens, denuo sese in rectitudinem priori similem incipiet erigere, circuque finem Decembres giros arcuatos priores sectabitur, prout suis locis & exēplis ostendetur.

Noueris duodecimè, Omnes hosce motus Maculis omnibus & singulis communis, etiam Faculis & Vmbbris, tam primarijs quam secundarijs esse proprios, haud aliter quam Maculis ipsis. nūc cępta & que adhuc ad hunc medium annum restare videntur prosequamur.

Ex hisce omnibus considerate trutinatis, desumitur argumentum solidissimum nullam penitus ex hoc Phoenomeno in Sole redundare parallaxin. Alioquin qua ratione fieri posset, vt eodem Solis loco ex regionibus tam remotis Maculae conspicerentur: vt itinera similia perlegarent: vt Eclipticam simul insiderent: vt simul ad medium Solis peruenirent: Solem simul intrarent, simul exirent? Eodem loco solis nascerentur? eodem interirent?

Singulis Semestribus cōtingunt ad plagas subcontrarie oppositas.

Omnis Macula post Motum hyemale rectilineum qui fit in Decembri initio, describunt itinera concava versus australi, mēsibus sex:

omnes post motum rectilineum astiū à Iunio, decursum eadem concava, mēsibus totidē versus Septentrionē.

* Curvitas rectitudo Motus apprens eadē redit annuē.

Illi Motus & illorum qualitates etiam Maculis & Vmbbris communis sunt. Ab hoc Phænomeno Parallaxis excludatur.

Note

Notæ in Appendicem ad Imagines XXIII. &
XLIV. de Faculis a, b, & c, à die 15. Maij,
ad 26. eiusdem.

I.



T I A M S I Faculae
sint in Sole quotidianæ, & tam solitariae, quām cum Maculis
coniunctæ gregatim
occursent; integrumq;
mihi esset per annos
& mēses totos earum exercitus in aciem
educere; alienas tamen, præ meis solis,
semper libentiū accendo, eò quod con-
iunctæ cum meis illustrius quid effulge-
re, & plus lucis ad veritatem afferre vi-
deantur: accedit, quod iura amicitiae id
exigunt, vt quorum labore in hoc diffi-
cili Phœnomeno adiuuor, ipsorum ho-
norū vicissim studeam. Vnde hanc Facu-
larum a, & b Appendicem atexo, vt
quas P. Georgius Schönberger in suis ob-
seruationibus ad diem 17. & 18. itemq;
diem 19. Maij, adduxit illustriores red-
dam.

Quas igitur ipse Faculas die 17. & 18.
Maij consipexit, consignatas habes in Ta-
bella III. Imaginis XXVI. easdem ego
diu ante Romæ in horizonte orientali sur-
gentes aspiceram, die nempe 15. sub ve-
speram hora 5. & amplius, prout anno-
tatum cernis. fuere sine Maculis & val-
de illustres sed non nihil quoq; graciles.
quarum figuram & numerum & magni-
tudinē fideliter expressam habes in ito-
nismo; illarum Ecliptica est A B, in quam
insculptum vides diei 15. numerum.

Die verò 16. mane, non nihil ascenden-
do supra horizontem promouerat, ni-
hilominus tamen totum nequidem excep-
serant, quemadmodum ex idea appetet,
cuius Ecliptica est D E, mole autem &
numero aliquantulum creuerant: ope-
rem non nihilominus flammarum intra Solem,
coēcent.

Hisce duobus diebus, ex hisce Faculis
Ingolstadianæ obseruationes nihil habet,
partim Circuli obseruatorij nimis parui
impotentia, partim nubium die 15. inter-
cursu.

Dieci igitur decimæ septimæ obseratio
Ingolstadiana hanc Facularum congerie

*Facula to-
ta nocte in
horizonte
superando
collocatur.
Extra Sole
tamen mul-
lam flammam
emittunt.*

II.

1 sed sine distinctione annotauit. In ingre-
su, inquit, Obseruator visa Facula multæ
circa g, bac ille. Fuerunt autem numero
distinctæ ferme triginta, partim mutuis
sibi nexibus cohærentes, partim vmbro-
sioribus plagis intercursantibus penitus
discretæ: quarum quidem vmbrae a-
liæ alijs clariores, aliæ tenebricosiores
aspiciebantur; multæ verò à reliqua So-
lis splendore superficie nil penitus diffe-
rebant, sed solas Faculas interiectu suo
conspicabiliores reddebant. nullam ad-
mixtam habuere Maculam: ampliores &
numeriosiores hodie, quām heri compa-
ruerunt, scilicet supra horizontem om-
nino euectæ. Ecliptica huius obserua-
tio-
nis est FG, numero 17. inscripta.

Die 18. Facula circa g, ait Obseruator
Ingolstadianus, quæ quales apparuerint
habes in adiecta obseruatione ad Eclipti-
cam HI, numero 18. insignitam; pu-
riores quidem quām heri, sed minores
& pauciores alluxerunt. sensim enim, vt
Maculae, deficiunt. Posui autem omnes
has obseruationes cum Eclipticis pro-
prijs, quia ad unam sine mutuis concur-
sibus & litoris stare non potuissent: deinde
vt videas nihilominus illarum ad ean-
dem situm, motumq; eundem agnoscas
esse Facularum, quem videas Macula-
rum. Cuius rei evidentiam habes in Fa-
cula b. cuius cursum à die 18, ad 21, ap-
positum, nil peccitus discrepare vides, ab
itineribus Macularum.

35 Fuit autē haec Facula b, satis quidem
parua, sed lucis puræ & admodum in-
tensæ, neq; vlla Macula aut vmbra nota-
bili circuodata. Decreuit sensim, & post
diem 21. ex ea animaduertere nil potui,
tamen si conatum omnem adhibuerim.
Ingolstadij solo die 19. est animaduersa.
Intra Faculas, Maculæ c precedentes, in-
quis obseruator, visa est Facula insignior g.
omnibus insignissima fuit, alioqui tam
parua in tam paruo circulo obseruatorio
non cluxisset. omnes ipsius obserua-
tiones à me hic Romæ sunt ad Eclipticam
vnam & eandem b C b, dispositæ.

Cæterum

*Facula cir-
citer trigin-
ta visa.*

*Motus Fa-
cularum
idem, qui
Maculari.*

*Facula b,
pura etiam
Ingolstadij
animadver-
sa.*

Aano Iuliano, 1625.
In Domo Professa Romana Societatis



S. mea Apparatus ad Imagines ab et. 24 de Facultate.

M sed tressa quatuor dies proponit etiam Ingolstadii

zimis studi sunt obseruatis M. ois

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26.

MAII.

D_H_OEI.

15. u. 5 $\frac{3}{5}$ 18. 6.

16. m. 6 $\frac{3}{4}$ 21. 0.

17. m. 6 $\frac{3}{4}$ 20. 50.

18. m. 6 $\frac{3}{4}$ 21. 5.

19. m. 8 — 25. 0.

20. m. — 24. 0.

21. m. 6 $\frac{6}{7}$ 21. 30.

26. u. 6 — 15. 20.

I.

Ceterum tam Faculas a. quam b,
non perdurauisse usque ad exitum Solis,
parer ex eo, quod utrumque de die in diem
defecerint; nam quod die 17. Faculae a.
superiores apparuerint, vel attribui posse
situi, vel etiam arguere physico, du-
cere tam de crepusculo certum est, & cum
die 19. & sequentibus easdem reperi-

iuissem, inueni quidem vestigia marum
rara & debilia, sed in chartam annotare
intervisi, prout hoc ipsum in Ephemer-
ibus consignavi. Facula vero b. vesti-
gia nulla amplius reperi quod si perda-
rauissent, utique easdem vna cum alijs
in Sole quotidie diligenter lustrato
requisitas inveniissem, prout die 26. Fa-

Pacu larum
arum ve-
figia etiam
dibus infe-
cutis vise.

I.

*Facula in
Sole, infar
Macularū,
de novo e-
mergunt.*

culas c. limpidissimas & purissimas ultra
viginti repertas annotauit, quas in Sole
de nouo epatas esse dubium nullum re-
linquitur, alioquin & vidissim illas, & mi-
taetas transire nullo modo permissem.
Videram quidem illas præterito etiam
die, sed obscuras affluentes in chariam
non retuli. Putaueram illas esse Faculas

II.

a, ipsaque constitutio & figura, præci-
pue verò tempus arridebant; sed locus
& distantia ab Ecliptica A B, nimis re-
pugnant; unde nouas in Sole exortas af-
firmare cogor. Observator Ingolstadi-
nus de illis nihil habet, tametsi obserua-
tiones huius dictum non desint.

Notæ in XXVII. Obseruationum Imaginem, è tribus Tabulis concinnatam, Mensibus Mar- tio, Maij, Junio, Duaci, Friburgi, annis 1618. 1622. 1624.

I.



A B V L A I. Completatur Cursus Macularum
a, & b, anno 1618 peractos, quorum mihi obser-
uationes omnes præter diē
15. hora 12. peractas, mi-
sit P. Carolus Malapersius; factæ sunt ab
octavo, ad 18. Martij, die 15. easdem
obseruavit hora 2. pomeridiana I E. Adit
easdем ipsemet olim, idem Pater in suo
solemni ad doctrinam mathematicam
initio, quod Euclidī in fine adiutavit, sed
forma multò contractiore, hand autem
cuius apographum ego tibi do, misit ad
me, sua manu conscriptam, quam proin-
de studiose seruo.

Maculas porro a, ea figura & magni-
tudine tibi propono, qua ab illo accepi.
etenim nec addere, nec demere quidquā
libebat alienis; meas porro huius anni
Millesimi sexcentesimi decimooctau Ob-
seruationes in Germania peractas, hic ad
manum non habeo, certus nihilominus
sum, neque has ab illis, neque illas ab hi-
sc loco & situ discrepare. interim con-
stat ad oculum, hosce motus esse curui-
lineos, & alijs aliorum annorum motibus
tempore eodem peractis conformes. Con-
fer cursus Romanos Martiales cum hoc,
Duaci in Bel. & videbis dictorum veritatem. Obiter
gio peracti, atq[ue] aduerte, quare multæ paruæ Ma-
respondent Romanis an-
no 1625. &
sequentibus
cule post ortum in Sole prognatae, ad oc-
casum non peruenierunt. Consule Obser-
uationum Imaginem XIII. & XIV. & in-
confectis. Deales Motus haud absimiles, licet an-

II.

norum aliorum, & Macularum diuersa-
rum. Ecliptica ab hoc cursu Duaceno bis-
fuit intercisa.

Tabula II. Continet cursum Macu-
lae a austring à die 30. Aprilis ad 30.
Maij Duaci anno 1624. obseruatum,
quem sine horis & altitudinibus accep-
tum, sed ab ipso met obseruatorē dispo-
situm, exhibeo sine ijsdem, cum situ ra-
men ad Eclipticam.

Habes illi genuinum anni & Maculae
eiusdem, & dierum corundem, obserua-
tum Ingolstadij in Tabella II. Imaginis
XXVI. expressum. eò libentius autem
ipsum adfero, vt vim veritatis vides,
quando cursum hunc recti æmulum, non
ego sed ipsemet Obseruator ordinavit.
Similes illius, sed annis alijs in meis Ima-
ginibus reperies. Consule Imaginem 22.
anni 1625.

Vnum ferme oblitus essem, nimirum
die 6. Maij ante centrum, eidem obserua-
tori Duaceno repente nouam comparuis-
se Maculam, antea vt ipse scribit, non vi-
sam, quam deinde ad finem usq[ue] continuat.
cum autem Ingolstadiano dies Sex-
tus non fuisse, vidi eandem valde ma-
gnam non protul post centrum versus
occasum, quam ad finem usq[ue] per obser-
uationes diurnas est patiter prosecutus:
cursum illius, sicut multarum aliarum
non appone, sed monco bac, ut aduera-
nos soli mibi sed alijs quoq[ue] in Sole medio
Maculæ nouas nasci, & antiquas in-
terfere. Tabu.

Duaceni &
Ingolstadi-
ni Cursus fi-
miles, ad re-
stituendum
accidentes.

Maculae
solitariæ
diuersissimæ
in locis co-
spectarum
responsus.

IMAGO SOLIS XXVII. 229

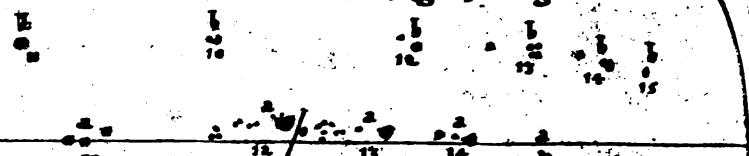
XXVII. IMAGO OBSERVATIONVM,

tres Tabulas, & trium Mensium, triz
umq; annorum diuersorum obser-
vationibus et Cursib; Duacens
et Friburgensis concinnatas. Mensa.
Maio, Iunio, annis 1618, 1622, 1623.
Duaci et Friburgi Vniversitatib;

M.DC.XVII.

Duaci in Collegio Academico
Societatis Iesu.

Cursus Macularum a et b. ab e Marti ad
e. similes aliis aliore annorum et locorum.



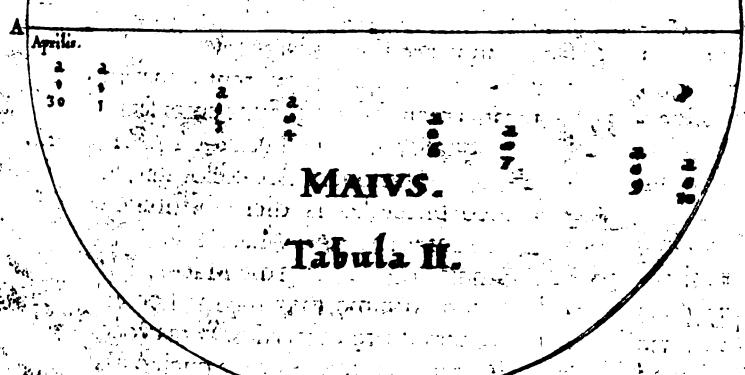
MARTIUS.

Tabula I.

M.DC.XXIV.

Duaci in Collegio Academico
Societatis Iesu.

Cursus Macularum obseruat, a 29. Aprili ad
10. Maij. similis Ingolstadiense. ex.



MAIUS.

Tabula II.

M.DC.XXII.

Friburgi Brisigensis in Col-
legio Academico Societatis Iesu.

Iunii.

D. H. D. XI.
1. m. 7. 1. 1. 1. 1.
2. m. 7. 10. 11. 12.
3. m. 7. 13. 14. 15.
4. m. 7. 16. 17. 18.
5. m. 7. 19. 20. 21.
6. m. 7. 22. 23. 24.

Tabula III.

Cursus Macularum a. b. c. d. et e. ab
e ad e. Iunii. similis aliis ali-
orum annorum et locorum.

I.

Tabula III. Complectitur cursus quin-
que Macularum Friburgenses: a, b, c, d,
& e, anni 1622. de quibus haec in suis ad
me autographis habet Observatores.

Die 8. Iunii cum ante triduum nulla
apparet, vix Macula 10. cum Facula,
Fuerunt autem 2. Maculae in oriente, vna
cum Facula, & reliqua octo Maculae mi-
nima post medium ad litteram E.

Die 9. Macula 5. nam ex bestiosis octo

5. minipis (id quod huic Phenomeno so-
lène est) factæ sūt hodie tres ad e, qua-
rum occidentalior nebula & diluta, duæ
sequentes compactiores apparuerunt, a in
ortu promota crevit, evanescente Facula:
b. noua exorta est.

Die 10. Macula per immisionem quinq.
per inspectionem 9. vna cum Facula. Hanc
in oriente non exhibet typus propter lo-
ci penuriam & confusione vitandam.

Sep.

I.

Septem autem Maculas distinctas numerabis apud e, & occidentalissimam nucleo grauidam, & circumiecto vapore dilutam ad a, est unica, ad b similiter.

Primus Macularum ortus Physicus à minimis incipit: id quod in obseruatio-

nibus Romanis Solle-

no est.

Facula ex Maculis na-

ta, & no-

tata Fri-

burgi.

Multa per-

na Maculae

auge scenda-

concrestant

in unam

magnam.

Die 14 Junii, Macula per inspectionem

11. quarum nonnullae in uslata erant nebulae

laboratu & ordine (quem cernis in figura)

magnam certe Solis partem obtegentes. hęc

Obseruator. In figura proposita habes ad

diē 14. iuxta litteras a & c, Mac. separatas

II.

10. vndeclimā reperies ad b, cū die 14. vbi vides minimas hesternas coadunatas in pauciores magnas nūcleis graues & nebulis cītas. In hoc vnicō paucorū dierū schēmate multa memorabilia cōtinēntur. Nā,

1. Maculārum in Sole ortus & occasus Physicus. ille quidē in Maculis e & c, hic in Mac. a die 8. præcedente postmodum disparens, & Mac. nonnullis c. Contigit

20. autē vtrunq. in tribus Mac. die 11. post medium exortis, neq. amplius die 13. compārētibus, quas tñ non adduxi loci penuria.

2. Facularum post Maculas, & Macularū post Faculas mutua successio loco eodem patet illud ad occasum in Faculis d, quę successerunt Maculis ijde. Hoc in ortu ad Fac. a. tonus loco in medio sole exortę sūt nouę Mac. c. atq. hoc quidē ex hoc

vnico casu tā audacter non assererē nisi aliude ex meis eidētissimis, & frequētissimis experientijs verissimū ēē deprehēdissē.

3. Macularū status. in quo fuisse vidētur a & b, quę semper eadem quasi magnitudine pér Solēm delatæ fuerint.

25. 4. Macularū augmentum, & decrementum; illud quidem in Macula e, & nonnullis hęc vero in nonnullis d & c.

5. Omnes furent australes, & omnium incessus ab Ecliptica versus austrum tra-

30. mite ad sensum rectilineo recedens.

6. Maculæ a & b, in eodem ferme inces- serunt parallelo, & passibus se se mutuo cō- sequētæ sunt proportionalibus, vt conside- ranti figuram, & spatia apparentia ad vera reuocant i manifestū est, siunt enim sensibiliꝝ aequalia, circa medium die 14. Ma- cula b, suam stationem fere collocavit, in quo loco præcedentis diei constiterat, tempore aequinoctiali. Macula a.

7. Omnis et generis ferme Maculae se se ostentauere. Minime, maximē, mediocres; densae & rarae, foetē & steriles. foetas voco nucleis grauidas, steriles, quę nucleo ca- rent, aut æquabili umbrā procedunt.

Notæ in XXVIII. Obseruationum Imaginem, secundam Junij, a die 8. ad 24. eiusdem.

Directio mo-



tus ex arctio in austrū ad Eclipticam incipit esse obliquus: cur-

austrā, cōcasus erga boreā, q̄d quod Mac. in clate edocor, nec ab ludūt virtus Ingolstadt. in Tab. VIII. Imag. XXV. in cuius fibis Mac. b, & c. Vnde posū arcticū asteōdere in patente, antarcticū in latitudo hemis- phrio

Parue &

multa cog-

dunantur

in paucas

magnas.

Ortus &

Oceanus Ma-

cularum

Phyſicus.

Vicissitudi-

naria Ma-

cularum &

Facularum

successio.

Status Ma-

cularum.

Macularū

augmentum

& decrementum.

Directio

Macularū

ad Eclipti-

cam oblique

ex Aquilo-

ne in austrū

Macule a. et

b, in eodem

parallelo a-

qualiter pre-

cedunt.

Maculae se

cundae & se

riiles; Qua-

rebus

et ob-

liquitas au-

gescit; polu-

arcticus a-

scendit.

IMAGO SOLIS XXVIII. 231

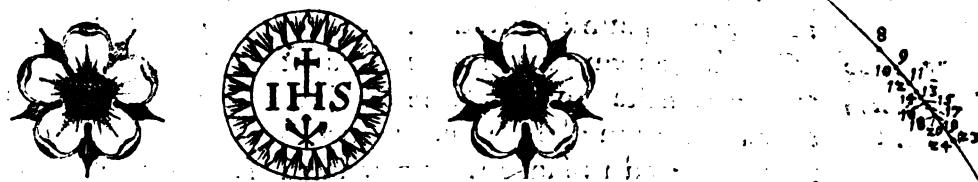
XXVIII, Imago

M.DCXXV.

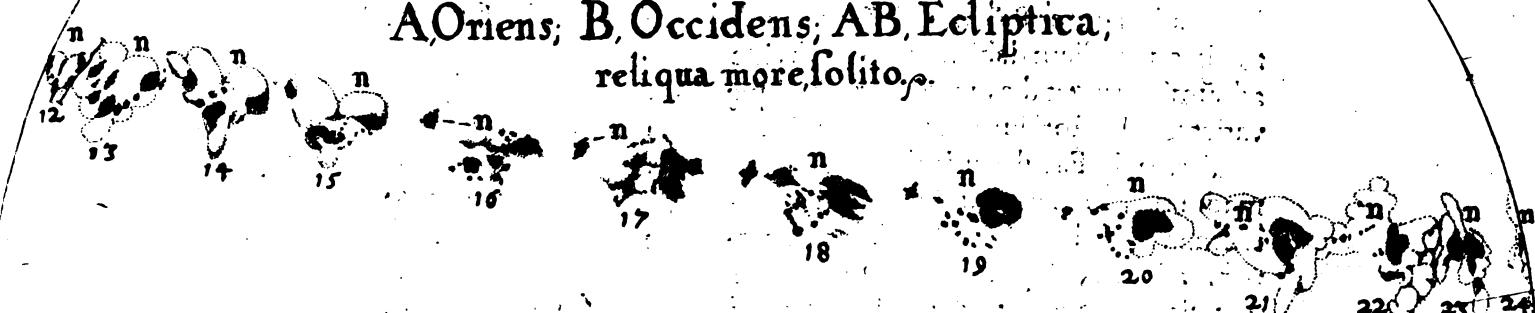
2. Junij.

Observationu.

Romæ in domo Professa Societatis

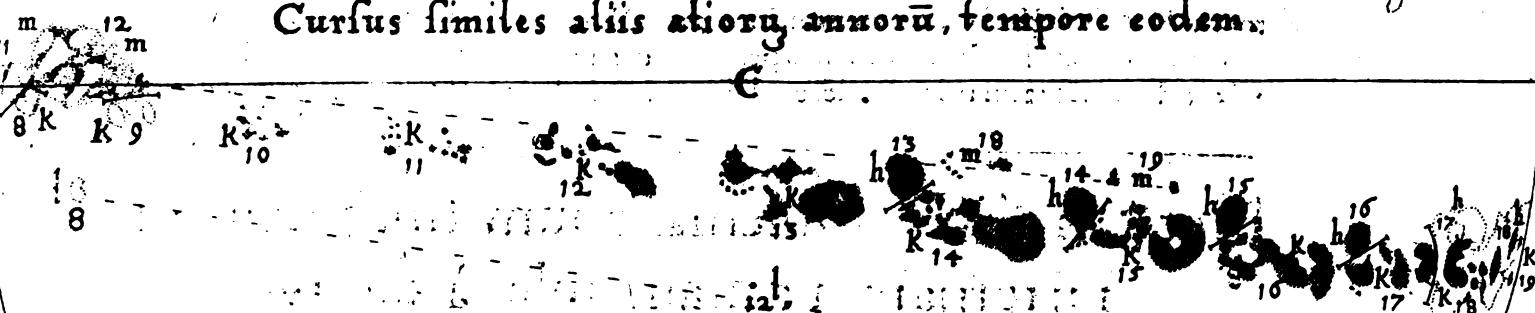


A, Oriens; B, Occidens; AB, Ecliptica;
reliqua more solito.



Cursus similes aliis aiorum annorum, tempore eodem.

C



IVNII.

Dies. H. O. El. D. H. O. El.

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 6. — mat. 25. 0. | 17. — 7 $\frac{1}{2}$ mat. 27. 45. |
| 7. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 28. 0. | 18. — 8 $\frac{1}{4}$ mat. 29. 0. |
| 8. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 26. 0. | 19. — 7 $\frac{1}{2}$ mat. 32. 30. |
| 9. — 8 $\frac{3}{4}$ mat. 39. 30. | 20. — — mat. 24. 15. |
| 10. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 29. 0. | 21. — 8 $\frac{1}{4}$ mat. 38. 0. |
| 11. — 8 $\frac{1}{4}$ mat. 40. 0. | 22. — 8 $\frac{1}{2}$ mat. 38. 40. |
| 12. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 28. 30. | 23. — 8 — mat. 35. 30. |
| 13. — 8 $\frac{1}{4}$ mat. 40. 0. | 24. — 6 $\frac{1}{4}$ mat. 18. 20. |
| 14. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 37. 0. | od. — 7 $\frac{1}{2}$ mat. 28. 0. |
| 15. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 28. 30. | |
| 16. — 7 $\frac{3}{4}$ mat. 26. 0. | |

Macularum & Facialis & Umbbris minimis nativitas, augmentum incredibile & dilatatio interallorū supra proportionem motus vni-

phaetio descendere necesse est.

Secundò. K. fuit Facula die 8. & 9. deinde ex umbbris & Macularum indicis tenuissimis die 10. tāquā luci Solari immersis, die 11. nonnihil eneris & in Mac. minimas conformitatis, excrevit admirabiliter summo & celestimo cū augmēto diebus sequentibus in designatā congeriem & vastitatem Macularum, ad exitum vsq. perseverantē, vbi post sc. fac. designatas

I transerūt: Nuclei initio erant exigui & pauci, postmodum numero & mole creuerunt, circāq. exitū in unū coalescere vīsi sūt, ab eo sorteo internaeditospatio, prout Lateralis figura XIX. satīs edocet, nā tota illa mole tenuissimis turba, in tres quasi ignobiles Maculas contracta fuit, elīso spatio medio: quod quamdiu patuit, à die 13. ad exitū vsq. reliquo Solis corpore longè splendi- dius affulit, id quod plerūq. in Mac. maiori h h ribus

I.

ribus & densioribus accidit, quādo mutua vicinitate spacia media vacua relinquunt quae fere semper in Faculas accēduntur. Porro posteriores dies Maculae h. hic repositos vides, vt ipsius ad Maculis K, si-
tum per reliquum Solem addiscas.

Mora ad
dies 13. non
peruenit.

Omnibus autem expensis certissimū est apparentem istarum Mac. K, præsertim primarū, motum ad dies 13 non peruenisse, nam ab 8. ad 19. sunt 11. quibus additū interuallum inter 8. & marginē, non multū ultra vñū diem dabit: igitur Cursus hic ad sūmū attinget dies 12. & semis. Reliquę varietates, Lectori lustrandę relinquuntur.

Tertiō, I. Facula australis, die 8. animaduersa, conuersa est die 12. circa centrum, in Maculam, & sic multiplicata peruenit ad diem 16. postea expirauit: motus vestigia relinquens veluti rectilinea: sed motui Macularū K non exactè parallelā.

Quartō, Faculae & Vmbrē m, illis permixtæ die 11. & 12. in oriente ostēs, acie

II.

& diligentiam meā effugerūt, ad 18. & 19. vsq. dies quibus reuixerunt; postmodū oīd extinctæ sūt, non assecutę horizontē: fragmēta tñ itinerū, in recta velut linea iacēt.

Quintō. Maculę n arctiç cū Faculis & intra Faculas ingressæ, & cum ijsdem in Sole progressæ; tandem cū ijsdem eundē egressæ sunt. figuram, magnitudinē, numerūq. mirificè variarūt: versus exitū, eç que erat in medio paruæ & inter se dispersæ, in vnā continuā veluti vmbra congestæ apparuerūt, & sic vnā cū Fac. exiuerūt. Tredecim in Sole dies haud attigerūt: motū offerunt aliquantulū arcuatū, & ad motum Macularū K, sensibiliter parallelum.

Cursum harum Macularum non minoris sed vel æqualis vel paullo longioris in Sole fuisse moræ, quam fuerit Macularum K, est indubitatum.

Numeri marginibus adscripti, indicat sedes perpendiculorū, singulis obseruationibus in laterculo positis correspondētium.

Parus Ma-
culæ dilatā-
tur & copa-
lantur in v-
nam magnā.
Faculae cum
Maculis a-
quali pafū
feruntur.

Macula n,
boreæ Dies
13. vix atti-
gerunt, su-
perasse tam
videtur Ma-
culas K.

E Faculis
Macula
protuberans
& cum ijsde
æquali pafū
Solem pera-
bulans.

Mora sub
Sole infra-
dies 13.

Macularū
in Faculas
conuerso.

Facula seit
Et circa ce-
casum cum
Maculis p-
guntur.

Notæ in XXIX. Obseruationum Imaginem, Iu- nij tertiam, primam Iulij, à die 19. illius ad 2. huius.



Motus cur-
vilinei flu-
xus, & ebor-
darum ad
Eclipticam
obliquitas
crevit. Po-
lus arcticus
ascendit.

Macula in
Sole naſcun-
tur, amplia-
tur, in Fa-
culas accen-
duntur.

RIMO. Eluctatus est tandem sensibili-
ter in partem contrariam motus curvilineus, etiam ad visum, tam in Maculis, quam Faculis, rursusque chordæ arcubus itinerarijs æqualiter à centro C subtensæ, ad Eclipticam propinquant, & minores cum eadem angulos efficiunt.

Secundō. Maculae a, boreæ in medio Sole exortæ, erant adūmero quattuor die 19. deinde quinta accessit, & sic istum numerum rétimere quidem, situ tam & magnitudine varia, vt aspicient clarum eiadē: Nam plaz occidentalissimæ ab orientalissima sensim excesserunt, & singulariter tandem in Faculas degenerasse, vel à Faculis ad generatis obliteratæ videtur.

Tertiō. Faculae b, austrinæ luculæ, cū tenuibus Macularum indicis, die 21. conspectæ, per 22. & 23. ita processerunt,

die tandem 25. Maculas duas exiles pererunt, que succedentibus diebus mi-
rum in modum numero & mole & inter-
uallis auctæ, & varie conformatæ, ad con-
tactum vsque horizontis occidui, cum ijsdem Faculis diuersimode quoque effi-
giatis, peruererunt. Vbi notandum, quo-
modo Maculę dictę in medio valde lon-
gę. & rariusculę, circa egressum contrac-
tę & densiores apparuerunt, angustatis Macularum interuallis. Facularum & Ma-
cularum b, in Sole mora dies tredecim non videtur attigisse.

Quartō. Maculae c, Septentrionales, die 23. vespéri de novo prognatę fu-
re sex, r̄ies deinde sequentib; diebus sub-
secutis in longati caudam extenuatę, quoadusque die 28. 29. & 30. in Faculam abiūre; & die quidem 28. sciundatam se-
quentibus autem continuatam vsque ad Maculam antecedentem, quę quidem è tribus initio conflata semper creuit, bo-
realior tamen in vmbram sensim, deinde circa exitum in Faculam secundis vide-
tur,

IMAG O S O L I S . XXIX. 233

I.

tur, quod etiam alias australes egisse per-
suadet. Hoc etiam circa hasce Maculas
diligenter obseruandum; intercapidinem
illarum continuè de die in diem esse auc-
tam, ita ut die 28. distantia Maculae à Fa-
cula æquaret diei 23. interuallum ab v-
trisque Maculis comprehensum.

Quinto: Maculae & Faculae d. triduo
durarunt, progressus nihilominus regia-

i aliarum via. die 25. adhærentes superne
duę umbrę g. dimidium durauit tan-
tum diem, id quod huic Phænomeno
quotidianum.

Sexto: Dic 26. exortæ aliquot cum *Facula in
Macula* in *Faculis insignibus Maculae f.* in parte bo-
reali, sensim & lucem, & tenebras ami-
serunt; defecerunt enim ambe die 1. Iulij
in umbram tenuissimam.

*Macula &
Facula in
umbram te-
nuem abiisse.*

XIX. Imago

Observatione.

M.DC.XXV.

à die 19. Iunij. ad secundam Iulij.

Romæ in domo Professa Societatis.

3. Iunij.

1. Iulij.

A. Oriens; B. Occidens; AB. Ecliptica. etc.

Crescentes similes aliis aliore annorum tempore eodem.



C

IVNII

| Dies. | H. | O. | Ei. | G. |
|---------|------------------------|----|---------|----|
| 19. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 27. 26. | |
| 20. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 24. 15. | |
| 21. m. | 8 $\frac{1}{4}$ | — | 38. 0. | |
| 22. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 30. 20. | |
| 23. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 27. 30. | |
| 24. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 28. 0. | |
| 25. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 25. 30. | |
| 26. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | — | 28. 20. | |
| cod. m. | 8 — | — | 35. 0. | |
| | 23. u. 3 $\frac{1}{4}$ | — | 38. 20. | |

| D. | H. | O. | Ei. | G. |
|---------|-----------------|----|--------|----|
| 1. m. | 8 $\frac{1}{4}$ | — | 41. 0. | |
| 2. m. | 8 $\frac{1}{4}$ | — | 38. 0. | |
| cod. u. | 4 — | — | 36. 0. | |

hh 2 Note

Notæ in XXX. Observationum Imaginem,
quartam Junij, secundam Julii, à die 27.
illius, ad 12. huius.

I.



Macula intra Faculas erat tenues.

R I M O Maculae a australes, intra Faculas tenuibus initis exortæ, & veluti absorptæ ab ijsdem, die 27. intra easdem dejido processerunt ad 30. postea euaneſceptibus Faculis, sole Maculae perrexteruſt, perſimq; minores & rariores euaſtrues, dōneſ & ipsæ consumptæ, in Sole, post diem 4. Iulij nullum amplius vestigium ſui reliquum fecerunt, horizontem non aliquæ ſeruato, interim ordinario curvib; omibus communi, qui est curuilineus, & ad Septentrionem concauus. Ad australē conuexus. Traxerunt autem post se præſertim die 29. & 30. Faculas borealis mas & liberas, valde puras.

Facula parua.

Facula angustis spatīs orientes, & continua ſuſceſſuſ dilatantur, et omnino ſeparantur, id quod illis uſitatum eſt.

Facula ad horizontem coniuncta, aſcensuſ ſeparantur.

Secundò. Faculae Maculis ijsdem a, aluentes ſuperiore parte versus boream, ad horizontem vſq; pertingebant die 27. versus plagam australē ſeu Nadir protenſæ, inter ſe & marginem umbras trahabant: die 28. Faculae adhuc apparebant intensæ & ſibi cohærentes, umbrasq; comites magis explicabant. die 29. amplius rareſcere & diduci cooperunt: 30. tandem, omnino ſeparatæ, & euaniæ conſpectæ ſunt. Et hoc Faculis fere ſemper ſolemne eſt. Sequentibus diebus iam motu quidem (vti ferè ſemper) aspectui ſeſe ſtiterunt, ſed ita raptim & locis dubijs, uti ſecurè & ſtabiliter notari non potuerint. Eadem dicta ſunto de Faculis f, quas die 30. coniunctas, die 1. ſeparatas, diuīngente eas interiecta umbra & contemplaris. Sequutis diebus locis ancipiibus per trāſennam viſas, notare nō libuit.

Tertiò. Maculae b australes duæ erāt initio cum appendice borea, præuijs Faculis. Secundo verò Iulij Faculam post ſe traxerunt, ipsæ factæ tres, quia antecedens borealior in duas abiuſt. & nouæ aliæ tres c, ante ipsas comparuere. Tertiò demum die adhuc traxerunt Faculæ, quæ Maculae ultimæ, tanquam capiti hærcens, ſpeciem caudatæ cometæ præbuit interualllo multum dilatato; duæ antecedentes

I.L

1. boreales iterum in ynam coierunt, ſed & præcedentes Maculae C, multas paruulas ſuo comitatui adiecerūt, dilatatis ſpatijs. die 4. amissa eſt Facula accessitq; in locum ſequens noua Macula, prout virgulæ ex numero 4, in ipſam extenſæ doceant. Sed & Maculae C, minuto numero auxerunt molem. die 5. b borealior antecedens, geminata comparuit, cum die antegresso huius indicia præmisiffet, ſequentes autem loco Faculae exortæ diuidi & immidiui cæperunt in paruulas. die 6. cæperunt duæ Maculae b denuo coalescere cum aliquo ſui decremento, rareſcentibus occidentalioribus. Septimo Duę Maculae b, ſegmenta communia habuerunt: ſequentes amplius decreuerunt. Octauo die & ſequentibus ad exitū vſq; ſemper magis iungebantur, & minores efficiebantur, vt aspectum apud horizon tem ferme effugerent. vnde vel antiquas reuſcitarunt, vel nouas accenderunt Faculas. Plura de his require in Imagine XXXII. quæ eſt 3. Iulij. Et quæ de harum concursu, modo ſatis fuſe dixi, frequen tiſſima ſunt etiam in alijs, ſed breuitatis ergo, plurima omitto, rimanda & ruminanda crudito atque studio Lectori.

Iterum duo conſidera. alterum quomodo, 1. die Iulij tātum duæ & ſibi valde vicinæ ſteterunt Maculae, & illarum ſequens australior maior erat antecedente, nihilominus tñ poſteā valde ſūt diſiunctæ, & posterior decreuit, & in Umbras faculofam ambiuit, crescente priore alterū quomodo prior vna fuit, ad 5. vſq. diem & die 5. atq. 6. duplicita apparuit, tum ſenſim in vna ſemet recollegit. Curriculū harum Macularū dies 13. attigisse, facile ſibi persuadebit, qui ex interuallis vtrinq; horizontalibus accuratū computū iniabit.

Quarto. Mac. d, die 2. exortæ, ſequentibus duobus auctiæ, reliquis in Faculas & umbras declinare videbantur. Vbi vides primū umbras tenuiſſimas, poſtmodū Maculas minutissimas, & tandem ex his Maculas ſtabiliores factas.

Quin.

In locum Facula ſucessit Maculae.

Vna in multis resoluitur Maculas minimas.

Macularū primus ex umbris ortus, in Umbras & Faculas octauus.

IMAGO SOLIS XXX. 235

I.

*Macula in
plaga occi-
duo & mo-
tu declini
exorta, in-
terualla sua
amplificat.*

Quintò. Macula e, de novo generata
sollemnes quoq. cursus tenuerunt; & no-
ta quod intercapidinem suam die 6. & 5.
maiorē ostenderūt, quam die 4. quæ om-
nia singulari cura examinata adnotauit.
Sexto. Omnium Motus est ex Aquilo-
ne orientali in Austrum occidentalem, con-
cavus aduersus illum, conexus erga huc.

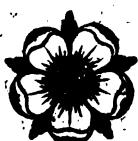
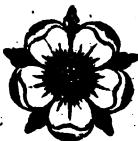
II.

Polus Arcticus versatur in patente semi-
circulo arctius ascende ex occasu ver-
sus ortum; partes appositas & motus op-
positos tenet austrinus depresso infra-
horizontem. Curvitas motus, & chor-
darum ad Eclipticam inclinatio cre-
scit.

*Motus cur-
vitas &
choriarum
ad Eclipti-
cam incli-
natiocrescit,
polus arcti
cus superior
ascendit.*

XXX. Imago
Observationis.

M. D C. XXV.
Curs, à 27. Iunij, ad 12. Iulij.
Romæ in domo Professa Societatis



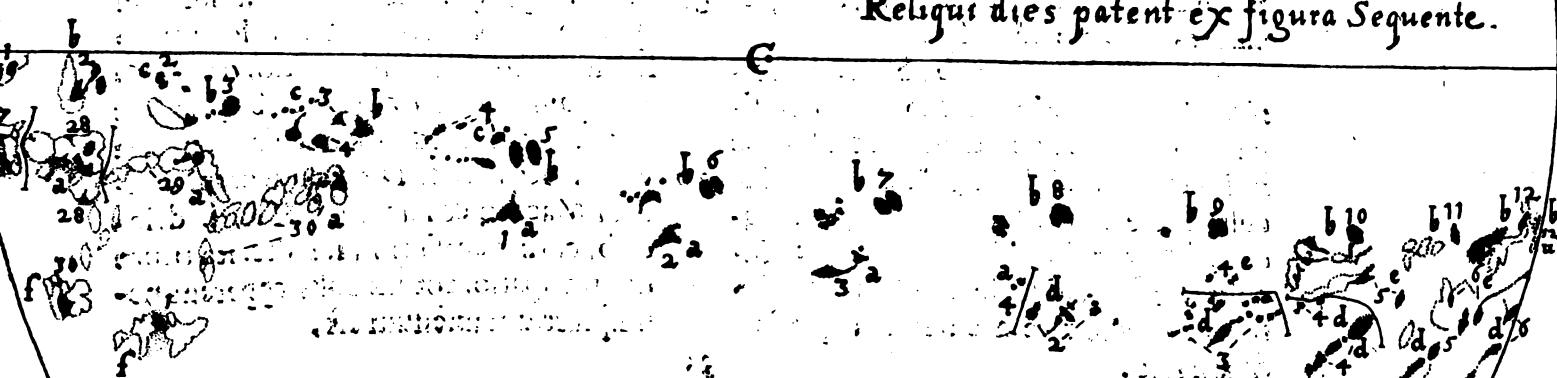
IVNII.

Dies H. O. El.
27. m. 7. — 25. 0.
28. m. 8. — 35. 40.
29. m. 7. 3 — 31. 10.
30. m. 7. 3 — 31. 0.

IVLII.

D. H. O. El.
1. m. 8. 4 — 41. 0.
2. m. 7. 4 — 29. 0.
3. m. 8. — 34. 40.
4. m. 7. 4 — 27. 0.
5. m. 7. 4 — 27. 30.
6. m. 8. 4 — 40. 30.

Reliqui dies patent ex figura Sequenti.



AB, Ecliptica; A, Oriens,
B, Occidens Macularu, etc.

Notæ in XXXI. Observacionum Imaginem, Lui-
lij tertiam, à die 3. ad 6. eiusdem.

I.



RIMO. Est ini-
tium positum.
Maculæ a, per
dies 3. qui deinde
continuantur
in Imag. sequente
XXIII. nam
posui eam cum
Faculis suis, quas contiguus situs ob
angustiam loci non tulisset. vides ergo hic
cum quibus Faculis Macula a, & alijs
Maculis per triduum hoc, incesserit. Pri-
ma ipsius positio est diei tertij matutina,
fere marginalis; secunda vespertina, diei
eiusdem; tertia, contigit die 4. mane, cum
Faculis præijs & seqüacibus. quartam
habes hic sub die 5. in qua solam Macu-
lam affero, sine Faculis, quas vñà cùm
Macula require in Imagine XXIII. quinta
Maculæ positio datur die 6. circulo albo
punctis clauso, vitandæ confusionis cau-
sa, Faculas antegressas euanidas non ob-
seruauit, sequentes habes in schemate
vtroque: vbi nota, quò magis recesserunt
Faculæ ascendendo à margine, hoc gra-
ciliores esse animaduerstas.

Secundò, Maculæ c, b, huius Imagi-
nis, respondent Maculis sub littera b, si-
gnatis Imagine præcedente. & Maculæ
h, Maculis a; ad diem 3. & 4. Item Ma-
culæ d & e huius, Maculis c, illius; Ma-
culæ f, & g, huius, Maculis d, illius; Ma-
culæ i, huius, Maculis e, illius. & vide-
bis hic omnia fere accuratiū expressa
quā illic.

II.

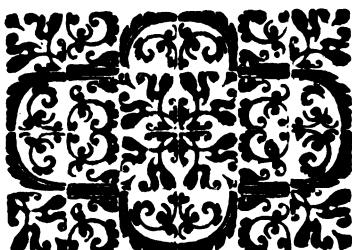
Tertiò. Faculæ cum umbris K. & l.
suos etiam proportionales progressus ef-
fecerunt in spacijs diurnis, haud aliter
quā si ipse met locis iisdem Maculæ co-
stitissent, prout consideranti patebit.

Cætera quæ ad progressum, & Comi-
tatum Maculæ a, spectant, habebis in
Imagine sequenti satis accuratè delinca-
ta. hinc autem est sumendum ipsius ca-
put.

Quartò. Interim aduertas velim, id
quod sepe iam monui, etiam segmenta-
motuum, integrorum rationes seruare.
Nam Faculæ K, l, ab Ecliptica discedunt
& f, g, tam Maculæ quā Maculæ ad
candem accedunt, vijs & segmentis iti-
nerarijs arcuatis, id quod in alijs vbiique
passim reperies. nam hoc semper expe-
ratus sum, sicut tota itinera sese habent, ita
etiam proportionaliter eorum segmenta.
si illa sunt curua, etiam hæc; si illa recti-
linea apparetur, etiam hæc: cæteris pa-
ribus. &c.

Quintò. Ex his autem paucis diebus,
imo vnoquoque illorum datur intelligi
quomodo tota ferme Solis longitudo
fuerit occupata, nam die tertio, orientem
occupauit Macula a, deinde b, post hæc
Maculæ c, d, medium Maculæ h, postea
versus occasum f. Die 4. orientem insi-
dent Maculæ & Faculæ a, & K, l. deinde
b, c, d; occasum h, i, f. &c. ita trium
dierum spatio, totum Solis apparens he-
misphærium inessest est.

35



XXXI. Imago

1625.

3. Iulij.

Observationu.

Roma in domo Professa Societatis Iefu; a die 3. Iulij, ad
6. eiusdem.

IVLII.

| Dies. | Hora. | Ser. | ○ Alt. | Min. |
|-------|-------|------|--------|------|
| | | | G. | M. |
| 3.M. | 8. | 0. | 34. | 40. |
| 3.V. | 4. | 0. | 34. | 30. |
| 4.M. | 7. | 23. | 27. | 0. |
| 5.M. | 7. | 30. | 27. | 30. |
| 6.M. | 8. | 20. | 40. | 30. |

C

B

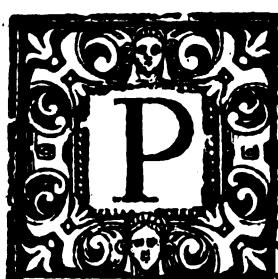
N.B. AB, Eclipticam; A ΖB, Zenith; ANB, Nadir
in Sole, seu puncta, quo Verticalis planum communis cum ○
sectio, supra et infra Eclipticam facit, in
peripheria eiusdem, refert. et c.



Notæ

Notæ in XXXII Obseruationum Imaginem,
quartam Iulij à die 5. ad 12. eiusdem.

I.



*Facula b
orizonti vi
ciniore sūt
maiores, re
cessu ab eo
dū gracile
scunt & fla
uescant.*

RIMO. Macula a, est hic continua à 5. mensis die, ad 12. vt vides quid illis diebus, & quibus in locis id in Sole vna cum Macula a extiterit. Nam initium Maculae à die 3. ad 6. explanaui in Imagine præcedenti finem, imo totum Maculae cursum, solitariè exhibitum, accipies sequente. Hic itaq. occurunt Faculae b, Maculam a, subsecutæ, die 5. 6. & 7. vbi vides quomodo die 5. quasi vna & continuæ Maculaeque propinquiores extiterint: die 15 verò 6. ab eadem quidem Macula remotores, inter se tamen diuulsa, & singulæ graciliores. die autem 7. quomodo intermediè extinctæ sint. Maculam a, non vbiique expletam, sed vacuam vides die 8. mane. 9. 10. propter euitandam confusionem: perimeter punctulis circa Maculam a, die 5. perfectus, denotat spatium illud fulgentius & flauedine tinctum apparuisse, non hoc tantum, sed alijs quoque diebus; id quod sàpe euénit, sed non semper anno.

Secundò. Vbi litteram c, seu simpli- cem seu geminatam videris, scias repósi- tas esse Maculas b, Imaginis XXX. à die 7. ad finem, quorum numeros ibidem ad diem 6. tantum annotavi, in reliquis huc me reieci. quod ideò feci vt vides quem situm inter se habuerint Macula a & Maculae b, quæ in eundem ferme inciderunt parallelum; itaque haud dissimilia post se reliquerunt itineris vestigia; quod tamen sàpe non seruatur. &c. Deinde vt experimento pratico vides, quam va-

rijs temporibus eandem Maculam obseruatam possim ob oculos statuere; & quātus sit motuum è tam diuersis obseruationibus productorum, responsus. Et quod à me cernis factitatum in ista, cogita praestari posse in vniuersis. Faculas quoque & umbras quas Maculae b secum traxerunt, hic sub litteris c, insigñite expressas vides.

Tertio. Sed & Macularum d, congeriem à die 7. ad 12. usque prouectam, & mirificè commutatam aspicis.

Quartò. Dic 7. & 8. ad occasum luculentæ Faculae umbris intermixtae in ipso met horizonte hæserunt, sed Solem non excesserunt.

Quinto. Dic 8. & 9. nouę Maculae m. in medio Sole exortę aspectum biduanum nobis indulserunt.

Sexto. Simile quid fecerunt Faculae puræ b oreales n, die 6. & 7. allucentes.

Omnia verò, prout dixi, vnum similem cursum annunciant.

Die 12. luxerunt Faculae o in boreo, per vnum tantum diem, umbris com mixtae.

Cursus integri istarum Macularum habentur partim in prioribus Imaginibus partim in sequenti mox annunciantur. Hunc autem utrinque truncum & sine cauda atque capite cursum, à die 5. ad 12. etiam ex hac caussa do, vt vides, ipsum sic seorsim spectatum, à rectilineo non multum differre. de qua re, mox plura in Imagine sequente.

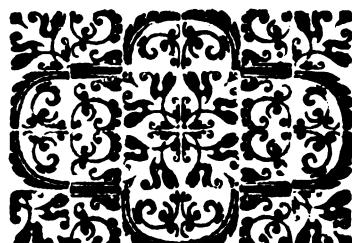
Vnde evidens est, è paruis circulis obseruatorijs, eo quod initia & fines raro obtineant, motus apparentes, rectè constitui, non posse. &c.

*Facularum
& Umbrarum idem.
Motus, bo
rizontem
insident, sed
Solem non
excedunt.*

*Macula
duorum die
rum.
Facula pu
ra duorum
dierum.*

*Umbra &
Facula v
nius diei.*

*Ratio à pri
ri, cur nim
parui Cir
culi, bui
Phænone
ni motū n
queat pler
indicare.*



XXXII. Imago
Observationum.

Romæ in domo Professa
Societatis Iesu, à die 5. Iulij,
ad 12. eiusdem.

4. Iulij.

IVLII.

1.6.2.5.

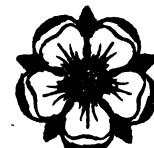
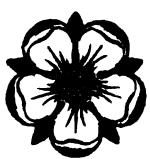
| Dies. | Hora. | ○ eleuatio. |
|-------|-----------------------|-------------|
| 5. | 8. mat. | 34. 10. |
| 6. | 8 $\frac{1}{4}$ mat. | 40. 30. |
| 7. | 7 $\frac{3}{4}$ mat. | 26. 30. |
| cod. | 7 $\frac{7}{8}$ mat. | 32. 0. |
| 8. | 7 $\frac{3}{4}$ mat. | 28. 0. |
| cod. | 8 $\frac{1}{4}$ mat. | 36. 0. |
| cod. | 3 $\frac{3}{4}$ uesp. | 40. 30. |
| 9. | 8. mat. | 34. 0. |
| 10. | 8 $\frac{1}{4}$ mat. | 36. 20. |
| 11. | 9 $\frac{3}{4}$ mat. | 42. 10. |
| 12. | 7 $\frac{7}{8}$ mat. | 31. 0. |
| cod. | 4 $\frac{1}{2}$ uesp. | 31. 0. |

A. Oriens.

B. Occidens.

Cursus similis aliis aliorum
annorum, tempore eodem.

AB Ecliptica, Numeri in perimetro
sunt Zenith, aut Nadir.



Note

Notæ in XXXIII. Obseruationum Imaginem,
Iulij quintam, à die 3. ad 15. eiusdem.

I.



*Ad absolu-
tam motuū
inuestiga-
tionem, ne-
cessarij sunt
Macularū
horizonta-
les contrac-
tus, & Mo-
tuū appa-
rentium ab-
ortu in ocea-
num usque
exporrecti
aspectus.*

*E statio-
bus tantum
intermedjū
curuit assi-
neraria non
facile depre-
benditur.*

*Ex simili-
tudinaria
Motuum
intermedio-
rum appa-
rentia, bal-
lutanatio-
nes multa
possit fieri.*

RIMO. Qui in-
dubiā vult ex ob-
seruationibus mo-
tuū apparentiū
à Maculis descrip-
torū eruere doc-
trinam, debet ea-
rundem non tan-
tum crebras & con tinuatas diu, verum e-
tiā integras, & quantum possibile est, 10
ab horizonte orientali ad occidentalem
vsq; pertingentes absoluere obseruationes;
alioquin hærebit in multis, fluctuabit in
pluribus, exorbitabit in nonnullis. Nam
primi & postremi itinerum dies, 15
maiorem curuaturæ & flexus partem in hoc
Phænomeno efficiunt & ostendunt, cu-
ius rei exemplum vel in hac ob oculo
proposita habes Macula; cuius cursum à
die 5. ad 12. sed per alias quam hic do, 20
obseruationes expositam habes in sche-
mate antecedente; quem à rectitudine
non adeo multum delectentem sènties,
ita vt si aliunde huiuscē negotij caussam
& naturam ignores, planè nescias, curuus 25
an rectus iste incensus existat ex parte
rei: èò quòd eueniat facilè vt obserua-
tionis vitio rectus in curuum, vel vice ver-
sa torqueatur. Quare integrum nunc cur-
riculum eiusdemmet Maculae subnecto, 30
vt ex eodem practicè addiscas, etiam si
circa medium motus rectilinei similes
esse videantur, non idcirco tamen tales
ex necessitate existere, sed omnino in
alio motuum genere versari posse.

Secundò. Macula igitur a Sole in-
travit in boreali Solis plaga supra Eclip-
ticam A B, die 3. Iulij., tempore matu-
tino, & hora octaua astronomica ab ho-
rizonte iam se liberauerat, gracilis admo-
dum & tenuis, ad Eclipticam deinde sen-
sim accessit, quam etiam die quarto ma-
ne centraliter insedit, vesperi quoq; non
nulla sui parte superiore. die vero quinto,
omnino deteruit, in plagam australem
peruccta, in qua etiam ad occubitum
vsq; regularissime incensit, figuram suam
secundum acclivitatem vel declivitatem
aspectu nostro accommodans.

II.

Tertiò. Magnitudinis, & densitatis
mediogratis fuit, nucleo prædicta non ad-
modum denso & nigro, neq; tamen ita
debili vt figura ipsius à reliquo nimbo
discerni non valeret, nam vbi circa me-
dium oblongus fuit, illic & Maculam ob-
longam præbuit. In ingressu & egressu
tenuitatē fili serici vix adæquauit: quod
expertus sum, traduptione ipsius ad cen-
trum circuli obseruatorij, illic enim sub
radijs tubi rectis, figura ipsius gemina pa-
tebat; circa margines autem, more vi-
tato, refractione spargebatur, & lucis il-
luuie subalbescebat.

Quartò. Figuræ ferme rotundæ, & mu-
dæ tuit: post medium nonnihil, sed sen-
sim caput decrescere & rarefieri, ita vt
in statu decretionis fusse videatur; ita
tamen paullatim diminuta est, vt ad ho-
rizontem sine difficultate peruenierit, a-
spectui sine difficultate patens.

Quinto. Accepi autem omnes obser-
uationes vespertinas, Primò, quia matu-
tinæ in prioribus productas, nolui hic
falsidiosè repetere; Secundò, vt obserua-
tionum mearum, cum ijs quæ in Colle-
gio Romano fuerunt factæ, maiorem con-
gruentiam ostenderem, sunt enim illæ à
ineridie peractæ. Tertiò, vt experiaris si
ue matutinas siue vespertinas obserua-
tiones exponamus, tempe eundem cur-
sum apparentem prodire. Quod autem in
hac Macula roties præsentanda feci, id
postem præstare in plerisq; quemadmo-
dum paullo ante, in Notis ad Imaginem
præcedentem ex initio monui.

Sexto. Mora huius Maculae sub sole,
si bene oīnua penitentur, dies tredecim
haud superauit, an oīnua attigerit, du-
biu. n. eī. queat, non multum abfuisse,
certissimum est. ad horizontem enim
præfertum cum motus sit curuineus, len-
to teruntur gressu igitur cum à die 3. ad
15. intercurrerint dies 12. & horæ quasi
10. si interualio ortiuo etiam suum tem-
pus tribuainus, à diebus tredecim non
multum aberimus.

Septimo. Macula hæc à parallelo ma-
ximo non multum abeit, tribus nimurum
gradi-

*Motus id
ex obserua-
tionibus sa-
Matutinis
seu vesp-
pertinis.*

XXXIII. Imago Observa-
tionum.

ANNO IVBILÆQ. M.DC.XXV.

s. Iulij.

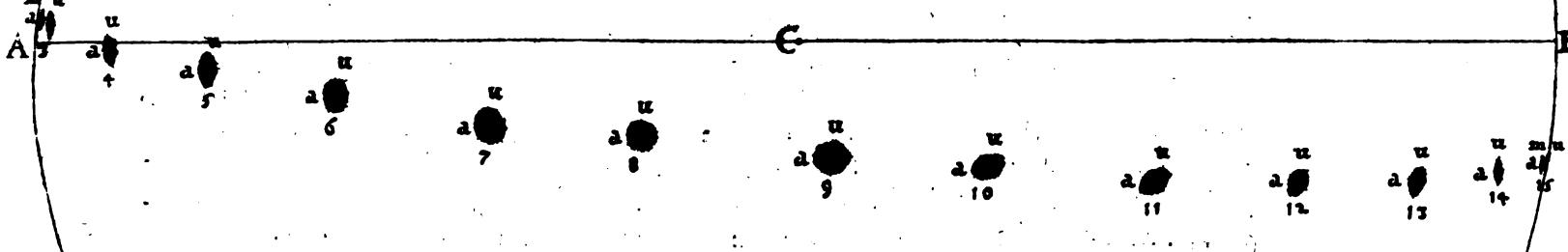


Cursus Maculae à 3. Iulij. ad 15. eiusdem. in Domo Professa
Romana similis cursui Collegii Romani.
huius anni. et aliis aliquor annorum
tempore eodem.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



IVLII.

D_H_O_Ele.

| | | | | |
|-------|----|---|-----|-----|
| 3. m. | 8. | — | 34. | 40. |
| 3. u. | 4. | — | 34. | 30. |
| 4. u. | 4 | — | 32. | 0. |
| 5. u. | 4 | — | 27. | 0. |
| 6. u. | 4 | — | 29. | 30. |
| 7. u. | 5 | — | 23. | 40. |
| 8. u. | 3 | — | 40. | 30. |
| 9. u. | 5 | — | 17. | 10. |

D_H_O_Ele.

| | | | | |
|--------|---|---|-----|-----|
| 10. u. | 3 | — | 40. | 10. |
| 11. u. | 4 | — | 32. | 30. |
| 12. u. | 4 | — | 31. | 0. |
| 13. u. | 4 | — | 32. | 30. |
| 14. u. | 4 | — | 35. | 0. |
| 15. u. | 4 | — | 35. | 0. |
| 15. u. | 5 | — | 20. | 20. |

I.

gradibus, vnde necesse est, motum à pa-
ralleli maximi motu sensu vix differre:
quare, si (positis in superficie Solis Ma-
culis, quod suo loco ventilabitur)appa-
rens parallelī maximi portio, semper la-
tentē, ad sensum, æquatur; necesse est,
etiam huius motus in hemisphērio oppo-
sito latenter portionem, huic patenti
quodammodo existere æqualē, vel cer-

II.

to non multo maiorem: vnde fatendum
est, ipsam antequam die 3. Iulij oriebatur,
in opposito insumere debuisse dies plus
minus tredecim, adeòq; ante tot dies, in
confinio utriusq; hemisphērij circa oc-
casum videlicet inq; horizonte hemisphē-
rij nostri patentis habuisse. Igitur si Ma-
culam aliquam tempori & loco illi cor-
respondentem, inueniamus, illiusq; du-
ratio-

I.

rationem hucusq; stabilem ostendamus, siue dubio rationabiliter existimabimus, illam Maculam esse hanc nostram, & nostram illam ipsissimam haud iniuria decernemus. Quare cum mense proxime clapsi Jun. in Imag. XXVIII. inueniamus Maculam K, die mensis 19. occumentem, locusq; & tempus concinant, neq; magnitudo aut figura multum dissident, possumus indubie illam catalogo reducum adscribere. Quod ut planius euadat.

Ostauò. Ista Macula K, in patenti hemisphærio, ex umbra tenuissima, & Facula originem trahens, in Maculam excircuit, atq; augescendo horizontem exiuit, vnde in opposito hemisphærio absq; difficultate perduravit. Præterea tempus ab occasu Maculæ K, qui die 19. Iunij contigit, tempori ad ortum Maculæ a, qui die 3. Iulij euenit, respondet præcise illi tempori, quod Maculæ K in opposito hemisphærio peragrando deberetur. Amplius si tempus totum periodicum ab occasu Maculæ K, ad occasum Maculæ a, cōputetur, & conferatur cum tempore periodico eiusdem Maculæ K, cum Macula a, à Meridie ad meridiem, aut ab ortu

ad ortum; omnia inter se se ad unguem conuenient atq; æqualia erunt. Præterea Macula K in occasu tanto amplius absuit ab Ecliptica quam Macula a, quantum debebatur ex poli Arcticī ascensu & accessu ex occasu in ortum, quantum fecit Macula a ex austro versus Septētrionem. Accedit Magnitudo Maculæ, nuclei geminati adunatio, & Facularum post Maculam a comitatus, qui ex visitata huīus Phænomeni consuetudine, in locum Macularum sequentium succedere potuit. Atq; ex his, prudens Lector, etiam huic Maculæ locum inter durabiliores, haud inuitus concedat.

Nonò. Ex istis pulcherrimè intelliges primam huius Maculæ originem, & reliquum illius decursum; nam die 8. Iunij, mane circa horam septimam, in Sole illūxit, sub Faculis duabus K coniunctis, cum admixtione tenuium umbrarum, quæ die sequenti 9. more solito progressè se se diduxerunt, tum 10. & sequentibus in Maculas excreuerunt, & sic ab 8. Iunij, ad 15. Iulij, circa Solem, vel melius fortassis vna cum Sole, suas revolutiones peregerunt, quemadmodum suo loco & tempore exactius discutietur.

Notæ in XXXIV. Observationum Imaginem, Iulii sextam, à die 3. ad 15. eiusdem.

I.



E quis fortasse dicere aut suspicari valeat, me in ipsa itinerum curvitate iadaganda falsum esse, en- præter adductos hactenus ex alijs Prouincijs testes, alium proximum non tātum oculatum, sed huiusc rei optimè peritum, & non tantum alijs de re Mathematica, sed hoc etiā Phœnomeno optimè meritum adduco; qui multis meis observationibus, adfuit frequenter, Maculasq; & Faculas sape conspexit, & Theoricis suis atq; Mechanicis inuentis, conatus meos plurimum promovit. Igitur dum ego in domo professâ hanc Maculam indago, eandem P. Christophorus Grüenberger in Collegio Romano, circulo paullo minore excepit temporibus pomeridianis, atq; ex 55

II.

observationum stationibus in hūc quem ob oculos pono, cursum calculo astronomico ipsem digessit. Ego nil addidi, nil demisi, sed sicut ab illo accepi, ita fideliter huc transtuli. An motus hic apparen- res meo sit affinis & proportionalis necne, tu quieunque es æquus Lector, & spectator iudica. An motus hic curvita- tem regularissimam non præ se ferat, tu arbitrare. An spatia diurna in ortu sensim maiora ad medium, ab hoc semper minora ad occasum; ascensiones acclives, & descensiones declives non arguāt, tute existima. Certe neq; in toto istius Maculæ decursu obseruando, neq; in ordinanda ipsius progressionē, alter alterius quidquam communicauit. Si igitur nihilominus tanto motuum apparentium similitudo in circulis, locis, & horis non iisdem

I.

ijdem contigit; quis non videt, haec non
casu aut fortuna, aut alterius iunctulis for-
tuitis, vel exorbitationibus accidenta-
riis, sed summa ratione in celo ex diuina
ordinatione & naturę prescripto fieri?

Horas autem & temporum momenta,

II.

observationibus correspondentia non ad-
iungo, quia motum per illa, motusque
qualitatem non illa inquirimus; motum
hic habes à Viro tanto proditum, illis fi-
des obseruatis queritur, hanc auctori-
tas Viri, iure merito facit.



Li Notæ

Notæ in XXXV. Observationum Imaginem,
Iulij 7. à die 12. ad 24. eiusdem.

I.

DRIMO. HABES HIC MACULÆ A, IMAGINE 23. & ALIJS MULTIS HACTENUS EXPOSITÆ, DIES QUATTUOR VLTIMOS, & TOTUM SOLIS ILLIS DIEBUS ASPECTUM: CVM ENIM ILLIUS INITIUM CUM OMNIBUS ACCIDENTIBUS DEDISSEM IMAGINE XXXI. PROGRESSUM IMAGINE XXXII. IPSAM VERO MACULAM SOLITARIAM IMAGINE XXXIII. HIC NUNC ACCIPIS RELQUIAS IPSIUS, A DIE 13. VSQUE AD 24. IN QIBUS CONSIDERANDA SUNT.

PRIMÒ. OMNIA EA QUÆ DIE 13. OCCURRENT, QUALES SUNT VMBRÆ & FACULÆ, MACULÆ A PONE SEQUENTES. DEINDE FACULÆ A D. ANTECEDENTES, TAMP; VERSUS BOREA QUAM AUSTRUM, MACULAMQUE PARUAM D. ITEM FACULAS E AUSTRALES, ANTO NON ANIMADUERAS. PRÆTEREA FACULAS ORIENTALES P, ORDINA PULCHERRIMO PER TRIDUUM CUM VMBRIS PROGRESSAS, ITEMQUE MACULAS CENTRALES Q: NEC NON FACULAS O, DE QIBUS MOX SCORSIM. HÆC Igitur ORONIA SIMIL MANIFESTAVIT NOBIS DIES DECIMUSTERTIUS.

SECUNDÒ. DIE 14. IN CONSIDERATIONEM VENIUNT EX PARTE OCCIDENTIS, IPSA MACULA A, CUM FACULIS CONSEQUENTIBUS, & ANTECEDENTIBUS, MARGINEMQUE SECANTIBUS D. ITEM FACULIS E, QUARUM OCCIDENTALIORES HORIZONTI INSIDEBANT. MACULÆ INSUPER CENTRALES Q. QUARUM HODIE DIUARICATIO, & NUMERUS AUCTUS EST. EX PARTE ORIENTIS SISTUNT SE MACULÆ O, DE QIBUS MOX: DEINDE FACULÆ P, AUCTiores.

TERTIÒ. DIE 15. OCCURRIT IN OCCASU SOLA MACULA A; IN ORTU MACULÆ O, MOX EXPLICANDÆ: INSUPER FACULÆ P, IN PLAGA ORIENTIS, CUM INDICIJS VMBRARUM, MACULAS PARTURIENTUM. ET HÆC QUIDEM HOC TRIDUO EUENERUNT, NUNC AD FACULAS, & MACULAS O ACCEDAMUS.

SECUNDÒ. FACULÆ & VMBRÆ O, PRIMUM CONSPETÆ SUNT DIE 12, & ADHUC TALES MANSERUNT DIE 13. POSTEA VERO DIE 14. DISPARENTIBUS FACULIS, VMBRÆ MULTÆ, SED TENTIES ADMODUM IN MACULARUM FORMAS CÆPERE REDIGI, ITA VT DIE 15. PLURIMÆ, CÆQUE DISTINCTÆ INTER SE, SED MINUTÆ MACULÆ APPARERENT, PROUT IN SCHEMATE ASSIGNATUM HABES; QUÆ AD 10. & DEinceps 45

FACULARUM
IN VMBRAS
EVMBRARIB
IN FACULAS
DEGENERATIO

II.

1 IN MONSTROSAM VASTITATEM ATQUE MULTITUDINEM, MIRABILITER EXCREVERUNT, & VICESIM QUODAMmodo DISTRACTÆ SUNT, VT SPECTACULUM PLANÆ CONSIDERATIONE DIGNIF

5 SIMUM AFFERANT INTUENTI. DEMUM 22. DIE, IN FACULIS CIRCUM CIRCA FULGENTIBUS, & AVBLATIS TENUIBUS, AD OCCASUM REGULARISSIME PROPERARUNT, TRES MACULÆ, MAGIS IN

10 TET SE DISUNCTÆ, QUAM CIRCA ORTUM FUE RANT EADEM VEL FACULÆ, VEL VMBRÆ DIE 12. 13. & 14. VEL QMAM DIE 15. TAM IN LONGU,

20 QMAM IN LATUM MACULÆ: QUOD BENE NOTANDUM EST, PRESENTEM CUM IN EODE QUASI PARALLELLO INCESSERINT. ITEM VMBRÆ BOREÆ

25 IN EXITU, VIDENTUR FUSSSE DIEBUS PRÆTER LAPSI PARUÆ SEQUACES MACULÆ: SICUT ME

30 DIA MACULA O, È MEDIAVM COITIONE APARENTI PROCESSIT. POSTREMVNA HARUM MACULARUM VIDETUR DIE 23. CUM MEDIA COI

35 USSE; EADEM CERTÈ 24. MANE SOLEM PRIMUM EXIETERUNT SUB FORMA VNIUS LONGÈ, CONSIDERA SCHEMATA LATERALIA, DIERUM 23.

& 24. Vnde EVIDENS EST, IPSAS IN SOLE HÆSSE VTRA DIES 13. Quia inter uallum ori

40 tale inter VMBRÆ ORIENTALIREM, & MARGINEM SOLAREM, EST MAIUS QUAM VNIUS DIES VIGESIMA AUTEM 4. MANE HORA 7 $\frac{1}{4}$. ADHUC IN HORIZONTE OCCIDUO HÆREBAT. A DUODECIMO Igitur die MATUTINO AD 24. MATUTINUM, INTERUENIUNT DIES 12. QIBUS ADIECTUM SPATIUM INTER ORIENTEM & STATIONE

45 DIELI 12. EFFICIT PLUS QUAM DIEM.

NOTANDUM ETIAM È MINUTIS MACULIS DIELI 15. & MAGNAS MACULAS & TRACTUS VM

50 BROSO contiuos sequentium dierum ex

CRESCENTE, &c. NUCLEOS INSUPER HABUERUNT

PLURIMÆ ILLARUM, & FACULAS CONTINUAS IN

GREMIO CIRCUMTULERUNT.

TERTIÒ, VMBRÆ & FACULÆ P, SUUM CUR SUM & VARIATIONEM IN FIGURA, RARITATE, & DENSITATE AD 22. VSQUE OLTENDERUNT, PRO UT SUBIECTÆ DESIGNATIONES DOCENT, & IN MEDIO QUIDEM MINORES, APUD EXTREMA MAIORES APPAREBANT: POST 22. PENITUS DESIERUNT. ANCIPITES QUODAMmodo FUERUNT

INTER VMBRAS & MACULAS ORDINARIAS: TANDEM IN FACULAS, & CUM FACULIS ABIUERUNT.

MACULÆ Q, DUOS IN SOLE DIES FECERUNT, NEC

ANTE, NEQUE POST VISÆ, RARÆ & LUCE DILU

TISSIMÆ, & DIUARICATIONE PRODIGIOSÆ.

QUINTÒ,

Facula, vmbra, & macula aquatiliter incidunt.

Spatia ampliora, quæ motus aquabilis patitur, etiam in eodæ parallelo.

B Maculis umbra.

Mora in sole ultra dies 13.

E minutissimis maculis sunt maxima Macula, &c.

Mira vmbrarum & facularum Metamorphoseos.

Macula duorum di rum, in sole medio plus aquaruntur.

I M A G O S O L I S XXXV. 245

Quintò, t, est Facula pura in horizon-
te australi die 16. ex oriens; deinde vite-
rius progressa post diem 18. nulla fuit, r,
duæ circa occasum australem Maculæ,
Faculam luculentam complexæ, nouiter
exortæ in Sole. Sic quoque S Faculæ &
Maculæ in ortu australi, à die 17. ad 20.
sic u, vmbrae & Faculæ de novo apparen-
tes, breues in Sole moras, sed vias omni-

bus communes tenuerunt.

Sextò. Interimobiter situm cursus to-
tius ad Eclipticam perpende, quomodo
videlicet augescente curitate, motus ad
æquilibrium lensim accedit, & chordæ
per æqualia à centro C distantia puncta
traductæ, ad Eclipticam ferme fiunt pa-
rallelæ, &c.

*Curvitas
Motus &
chordarum
ad Eclipticā
obliquitas
augetur. Po-
lus arcticus
ascendit.*

XXXV. Imago.

Observationes.

IVLIVS

Romæ in domo Professa Societatis

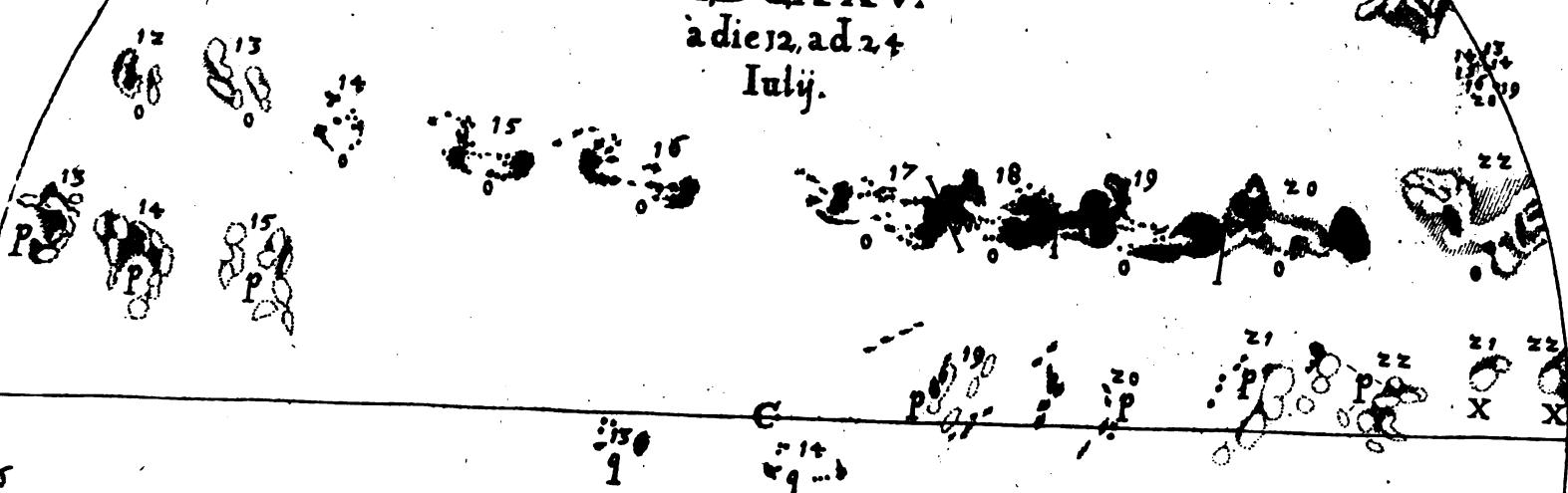
7. Iulij.



MDCXXV.

à die 12. ad 24.

Iulij.



IVLII

Dies Hora Ò Eleuatio ~

| | | | | |
|--------|---|---|-----|-----|
| 12. m. | 7 | 7 | 31. | 6. |
| 13. m. | 7 | 4 | 29. | 0. |
| 14. m. | 8 | | 33. | 0. |
| 14. m. | 8 | 4 | 40. | 0. |
| 15. m. | 8 | 4 | 40. | 30. |
| 15. m. | 8 | 7 | 44. | 20. |
| 16. m. | 7 | 1 | 32. | 0. |
| 17. u. | 6 | 1 | 13. | 0. |
| 18. m. | 7 | 4 | 24. | 0. |
| 19. m. | 6 | 1 | 18. | 0. |
| 20. m. | 7 | 6 | 29. | 0. |
| 21. m. | 8 | | 34. | 30. |
| 22. m. | 8 | 7 | 36. | 0. |
| 23. m. | 7 | 7 | 22. | 40. |
| 24. m. | 7 | 4 | 43. | 40. |

AB. Ecliptica: Z. Zenith;
N. Nadir. NAB. Plaga Ori-
entalis in Ó; NB Z. Occi-
dentalis in eodem.

ij 2

Note

Notæ in XXXVI. Observationum Imaginem,
octauam Iulij, primam Augusti, à die 25.
Iulij ad 8. Augusti.

I.



*Facula &
umbra, cum
Maculis a-
que mouen-
sur.*

*Umbra mar-
ginale, cir-
ca medium
sunt sape
Maculae.*

*Umbra fre-
quenter in
ortu Macu-
las subsecu-
ta, antece-
dunt in oc-
casu.*

*Macula in
Faculas a-
beunt.*

*Macula mi-
nima in te-
nuem veluti
nebulam, ita-
demq; in Fa-
culas resolu-
ta.*

*Cursus pa-
ralleli.*

RIMO, Macula a, austrina, cum Faculis & umbbris ingressa, cum iisdem diu progressa, denique & solem egressa est: non ag-
tem hic consigna-

ui omnes stationum formas.

Secundò. Circa margines conglobatae intra Faculas umbrae, fuere in medio spatiæ & rarae Maculae, prout id continuatus alias observationum usus satis edocet. exemplum est in umbbris & Maculis d. &c. Sed & eadem Macula seu umbra germinata d; videtur in plaga orientali Maculam a secuta, in occidentali antecessisse, &c. id quod in alijs quoq. Macularum apparitionibus singulari studio indagans aduerti. Umbra e, ad finem cum Faculis sese exhibent.

Tertiò. Arcus itinerarius sensim ad æquilibrium respectu Eclipticæ accommodatur, semperq; curvescit amplius, & polus arcticus ascendit.

Quartò. Maculae b, & c, die 31. Iulij, ex initio tenui egressæ, in numerū & momen-
tum satis magnā, repente creuerunt: mi-
req; se & suam figuram variauit postrema illarum b, donec die sexto & deinceps, in Faculam & quasi nihil abiuit.

Maculae inter b & c interiectæ, i. Au-
gusti & multæ & paruae, & distinctissi-
mæ erant; postea in nebulæ & sumi mo-
rem confundi & continuari, tandemque in Faculas accendi capere, vt intuenti claret.

Quintò. Arcus itinerarius b, arcui a, parallelus videtur esse; & recta ex b ad Eclipticam perpendiculariter demissa, si

40

II.

i in arcum a producatur, æqualis appa-
ret, ad sensum alteri ex a similiter in ar-
cum b traiecta &c.

Sextò. Tempus itinerarium arcus a, 5 ab horizonte ortiuo in occiduum, si bene expendatur, ultra 12. dies non multum excessit: at vero hora Maculae c, ex die 21. in 8. sex itintegrōs; quod tempus cùm non sit diuidium totius curriculi, cui-
dens est Maculae c, ultra dies 12. mul-
tum exessuram, & si omnia rectè pen-
sentur, haud dubie 13. superaturam
fuisse ab horizonte ad horizontem eun-
do, si substantia illius id tulisset: nunc
cùm in Sole nata integrum cursum non
pergerit, ex medietate licet de integro
argumentari.

Septimò, ex occidentalioribus & an-
tecedentibus paruis Maculis c, die 31. Iu-
lij primū enatis, coaluisse, postea die-
bus sequentibus & perdurauisse Macula
vnicam c, nullum est dubium; vnde pa-
tet, quomodo deinde b atque c, à se mu-
tuο recedendo, nunquam in eandem pro-
portionem accesserint: nam licet in eo-
dem parallelo sint latæ, tamen distantiae,
quas b & c, die 4. & 5. fecerunt supera-
uerunt distantiam diei 31. &c.

Octauo. Aduertendum quoq; etiam si
30 Maculae b & c, simul & semel, ex iisdem inijs atq; in eodem parallelo exortæ de-
nouo in Sole fuerint, non tamen simul desisse, sed durante c, perisse reliquas,
in Faculasq; resolutas euaniisse.

Vide cursus Duacenos Tabulæ I. Im-
ginis XL. & Ingolstadianum Tab. II. ibi-
dem, sunt enim similes hisce, licet non
earundem Macularum, quod non refert; les.

*Cursuum
mora ina-
quales.*

*E multis
paruis fit v-
na & durat.*

*Distantie
ultra aqua-
litatem au-
cta.*

*E multis
paruis fit v-
na & perit.*

*Distantie
annorum
cursus simi-
les.*

Notæ

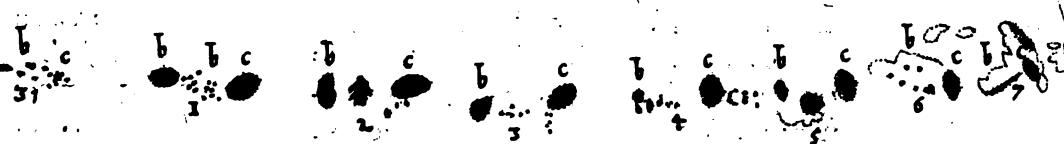
XXXVI. IMAGO
Observationum

Anno IVBILÆO 1625.
In Domo Professa Romana Soc.

25. Iulij.
1. Augusti.



Cursus Macularum à 25. Iulij. ad 1. Augusti.
similes Duacenis, anni 1624, et Ingolstadianæ anni
huius, nec non aliis aliorum annorum tempore eodem.

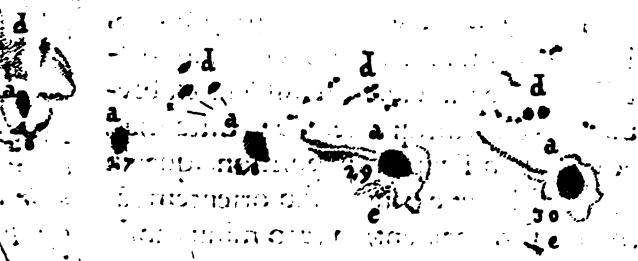


A. Oriens.

A B. Ediptica.

B. Occidens.

C



IVLII.

D_H_OEI

| | | | |
|--------|-----------------|------|----|
| 25. m. | 8 . | 34 . | 0 |
| 26. m. | 6 $\frac{1}{2}$ | 23 . | 0 |
| 27. m. | 6 $\frac{1}{2}$ | 22 . | 0 |
| 28. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 21 . | 30 |
| 29. m. | — | 22 . | 30 |
| 30. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 31 . | 0 |
| 31. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 25 . | 0 |

AUGVSTI

D_H_OEI

| | | | |
|-------|-----------------|------|----|
| 1. m. | 8 — | 32 . | 0 |
| 2. m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 30 . | 30 |
| 3. m. | 6 $\frac{1}{4}$ | 19 . | 30 |
| 4. m. | 6 $\frac{1}{2}$ | 29 . | 30 |
| 5. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 22 . | 0 |
| 6. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 27 . | 0 |
| 7. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 27 . | 20 |
| 8. m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 27 . | 30 |

Notæ in XXXVII. Observationum Imaginem,
Augusti secundam, à die 6. ad 24. eiusdem.

I.



*Nuclei etiā
ad horizontem
nigri.*

*Facula ad
horizontem
ampliores,
quam ab eo-
dem dista.
Magis se-
quuntur quā
antecedunt
Maculas.*

*Mora itine-
ris dierum
quasi 14.*

*Area nim-
bosa.*

*Cursum
Mora in-
quales, &
maioris et
etroq; propo-
ris minor :
minoris &
remotioris,
maior.*

R I M O. Macula a borea spectabilis, nucleum nigerum in principio gracilem oblongumq; ostendit, deinde sensim ascensu ampliavit, tandemq; geminum & triplicem, sed descensu rursus procerum, atq; tandem unum oblongum monstrauit, spatiolo inter disiunctos albicante: id quod alijs aliarum Macularum nucleis crebro accidit.

Secundò. Corpus circa nucleum circumiectum sese secundam ipsius habitu accommodauit, & nescio quem superitus gibbum gerens, tandem separauit, & circa finem in Faculas conuertit.

Tertiò. Faculas post se tam in ingressu quam exitu luculentas traxit, vmbbris inspersis. & Faculae horizonti viciniores, ampliores & luculentiores erant, rariores & minores atq; magis dispersæ quod cetero viciniores, quæ omnia in adiectis figuris lateralibus patet, die 8. 9. 10. circa ingressum & 18. atq; 9. circa exitum, quanquā utrobiq; etiā aliquid Facularū antecedit.

Quartò. Horizontem utrinq; quasi attingebat: cum igitur à 6. die matutino, ad 19. matutinum, sint dies 13. ipsa vero Macula die 19. hora pomeridiana 4. adhuc fuerit in Sole, patet ipsam in eodem morata esse, ultra dies 13. & dimidium. imo si spatium orientale, & curuitatem itineris, morasq; propterea ad horizontem longiores reputamus, dies quattuordecim ferre indulgebimus huius Maculae Cursui. Considerandæ etiam Maculae c, quæ ex vmbbris & Faculis Macula comitantibus progressæ, in easdem resolutæ apparent &c. circumduxit etiam hæc Macula secum coloratam aream, prout indico die 9. 11. & 12. & hosce dies tantum exempli caussa, adduco, quia alijs quoq; idem euennit. De hac Macula vide plura num 12.

Quintò. Macula australis b, ab horizonte ad horizontem insumpsit plus quam dies 12. ad 13. tamen non peruenit, itaq; borealis cursum non adæquauit, Eclipticæ tamen & parallello maximo multo vicinior, adeòq; amb. tu patentiore & circulo maiore delata, tempore tamen minore.

II.

1 Sexto. Hæc eadem vmbras & Faculas post se magis traxit, quam præmisit, vt patet: easdemq; horizonti viciniores, priores & densiores exhibuit.

5 Septimò. Stationes quoq; a & b, ab horizonte æqualiter remotæ, sensu inter se quasi æquales apparent.

10 Octauò. Utriusq; autem Maculae cursus ad æquilibrium æquali passu approperat, à quo tamen pauxillum absunt, indeq; Ecliptica valde obliquè secat. Polus arcticus adhuc ascendit.

15 Nonò. Comites Maculae b, eandem post centrum ferme defervere: circa existunt in vmbras & Faculas degenerauere.

Decimò. Cursus Maculae a, obseruatus Ingolstadij, habetur in Tabula III. Imaginis XL. quam consulas.

20 Undecimò. Cursus Maculae b, habetur ibidem, Tabula IV. expositus. vbi. videbis summam motuum, curuitatum, & situum cum meis similitudinem & proportionem.

25 Duodecimò. Maculam a esse reducē, atq; eandem quæ fuit Macula o in Imagine 35 exposita, suadet 1. idem parallelus, in quo utraq; incessit: eundem autem utriusq; esse parallelum, est evidens ex breuissima utrorumq; a centro C distantia, & debita ad Eclipticam positione, quæ in eo consistit, vt cursus o, sub orientem tato plus, sub occidentem tato minus absit ab Ecliptica, quam cursus a; quantum ex axis & poli anni promotione requiritur. id autem ita sese habere, ex regie cursus 35 ipsi ex observationibus concinnati comprobat: sicut experiēti & cōferēti patebit.

Secundò. Tempus hæc rem quasi certam facit. Nā mora ab occasu Maculae o, ad ortū Maculae a, est brevior quā sit alterutrius in hemisphærio patēre transitus: quod ita fieri oportet, si eiusdem redditus accidat. præterea, utrarumq; cursus, sunt temporū æqualium. periodi quoq; ab ortu ad ortū, periodis ab occatu ad occasū, vel a medio ad medium cōquantur. & oēs periodi intra dies 26. & 27. consistunt.

45 Tertiò. Figurarum quoq; & magnitudinem, atq; nucleorum necnon comitatus in vmbbris, Faculis, & minutis Maculis sat 50 magna similitudo interuenit.

Quartò.

*Vmbra &
Facula po-
tius sequun-
tur &c.*

*Directio i-
tinerum a-
dib; ex Ar-
cto in Au-
strum; cur-
vitas & obli-
quitas au-
getur; polus
ascendit.*

*Macula a,
redux, ex
omnibus cir-
cumstantijs.*

*Macula a,
redux pro-
batur ex eo-
dem paral-
lelo.*

*Ex tempore
periodico.*

*Ex figura
magnitudi-
ne, nucleus,
& umbra-
rum comita-
tu.*

IMAGO SOLIS XXXVII. 249

*Ex statu &
duratione
Macula
interna.*

Quarto. Tandem ipsius Macule status id plane requirit; cum enim à die 12. Iulij ex umbbris & Faculis cæperit enasci, atq. in magnam, crassam intensamq. molem excrescere, & sic Solē augeſcendo die 24. extiterit: impossibile est, ut tam eito, præter morem Phænomeni, defecſit, atq. ad alterum orientis confinium,

II.
ſalua adhuc, & aliqua ſaltem ſui portione integra, non aduenierit. Quamobrem ex hisce rantis indicijs, dubiam vix vlli rationabiliter ſuperſit, Maculam o eandem fuſſe, que ſit a, & vice versa. Quanquā ſuis locis & temporibus, aliter hæc ipia tractabuntur.

XXXVII. Imago Obſer-
uationum.

M.DC.XX.V.
In Domo Professa Romana Socie-
tatis Jesu.

2. Augufti.



Curus Macularum, à 6. Augufti
ad 24. eiusdem.

Similes Ingolſtadianis, anni eius-
dem, et aliis aliorum annorum.

A.B. Ecliptica.

AVGVSTI

| D | H | O | E | L |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

A. Oriens.

D

H

O

E

L

6. m. 7 $\frac{1}{4}$ 27. 0.

7. m. 7 $\frac{1}{4}$ 27. 20.

8. m. 7 $\frac{1}{4}$ 27. 20.

9. m. 7 $\frac{1}{4}$ 25. 20.

10. m. 7 $\frac{1}{4}$ 26. 0.

11. m. 7 $\frac{1}{4}$ 26. 30.

12. m. 9 $\frac{1}{4}$ 27. 20.

13. m. 9 $\frac{1}{4}$ 27. 0.

14. m. 7 $\frac{1}{4}$ 29. 0.

15. m. 8 — 20. 0.

16. m. 7 $\frac{1}{4}$ 21. 20.

17. m. 9 $\frac{1}{4}$ 24. 20.

18. m. 8 — 24. 0.

19. m. 2 $\frac{1}{4}$ 26. 0.

19. u. 4 $\frac{1}{4}$ 27. 25.

10. m. 8 $\frac{1}{4}$ 24. 10.

11. m. 7 $\frac{1}{4}$ 20. 0.

12. m. 7 $\frac{1}{4}$ 25. 0.

13. m. 7 $\frac{1}{4}$ 25. 20.

14. m. 7 $\frac{1}{4}$ 18. 0.

15. m. 7 $\frac{1}{4}$ 18. 20.

16. m. 7 $\frac{1}{4}$ 22. 20.

17. m. 9 $\frac{1}{4}$ 22. 20.

18. m. 8 — 24. 0.

19. m. 2 $\frac{1}{4}$ 26. 0.

19. u. 4 $\frac{1}{4}$ 27. 25.

D

H

O

E

L

B. Occlidens.

N

Notæ in XXXVII. Observationum Imaginem,
Augusti tertiam, à die 17. ad 27. eiusdem.

Aequilibrium auctum
autumnale
instat; eurus
maximus
curvilineus
polus arcticus
altissimus.



I.
R I M O. Macula a, ferme descriptus motum ad æquilibrium auctum-nale seu Arctorum ita ut quælibet duo puncta in arcu itineratio atque
qualiter utriusq; à centro C, remota, æquè distent etiam ab Ecliptica A B; seu quod idem est, recta linea per duas Maculae stationes quascunq; à centro C æquè remotas incedens, Eclipticæ sit parallela: ideoque mox est nunc maximus curuus, & obliquitas ad Eclipticam vel summa, vel nulla, eo quod chordæ cum eadem vel coincident; vel parallelæ existant. Polus arcticus culmini proximus.

Secundò. Die 17. non apparuit nisi vicia Macula, prout designauit; sequenti accessit Facula sequens cum duabus enatis Maculis, quæ deinceps eam quam videt variationem versus exitum procedendo præ se tulerunt.

Tertiò. Considera Maculam d, quomodo sensim in duas & plures resoluta; die 24. non comparuit amplius: cum tamen die 19. & 20. fuerit una magna, continua, sed tenuis umbra.

Quartò. Considera item Maculam e, quomodo die 19. fuit gemina, postea auxit in quinq; & plures, rursusq; die 22. in unam magnam dispergit, semperque à primaria Macula a, magis recessit, ita ut die 27. plus distaret ab eadem, quam die 21. quod tamen in motu uniformi non debebat fieri: & tandem 28. omnino videri desinet & cū videlicet num. 8.0

Quintò. Duratio huius Maculae primariae a, sub Sole inter stationem primam,

Mora.
mox.
tus ultra
dies 13.

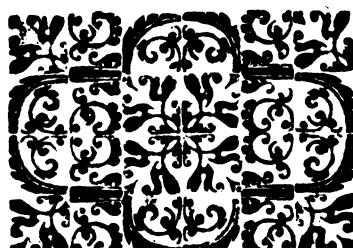
II.
& ultimam fuit dierum 12. horarum 7. Ceterum quia neq; in occasu, neq; in ortu horizon vere contactus fuit, rectas, & tropique minimum viuis medius dies; & sic totus ab horizonte ad horizontem transitus superauit dies 13. sed neque ad dies quattuordecim, neque ad moram tantam peruenit, quantam in Imagine priore Macula a perfecit.

Sexto, Maculæ vel potius umbræ b, tenuissime & rarissime, luce dilutæ, diuturniore vitam non habuere, quam hic expressam cernis, interim tamen interuersus quidem diurnis maioribus, quam Macula a, vijs tamen sphæricis haud dissimilibus, & distantij itinerum parallelis cœcupererunt.

Septimo, Quod idem de Maculis, umbris & Faculis c, asserendum esse, experientia monstrauit. Erant eæ Maculæ Faculis intermisæ satis multæ, sed quia in decremente quotidiano comparebant, duos tantum dies observationibus inde consecraui, quod die 20. & sequentibus ita debiles essent, ut oculorum aciem pene effugerent. nihilominus & hi ipsi duo dies, cursum omnium communem sequuntur, ut intuenti manifestum evadit.

Octavo, Sicut Maculæ d & e, citò & multum creuerunt, ita eadem celeritate decreuerunt: nam die 18. vix aliqua sui indicia p. cœderunt, quæ diebus deinde secutis, numero, & mole ita auxerunt, ut omnes Maculæ diebus 22. 23. & 24. una continua Macula apparerent, quæ tamen statim disolui cœpta est die 25. & tandem Maculæ d & e, omnino denaturæ sunt: nouis in exitu versus austrum agnatis.

Quod ei
nascitur
so perit.



I M A G O S O L I S XXXVIII 251.

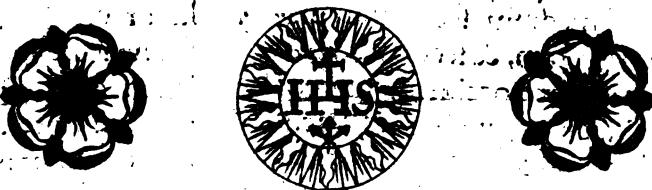
XXXVIII. Imago

ANNO IVBILIO. MDCXXV.

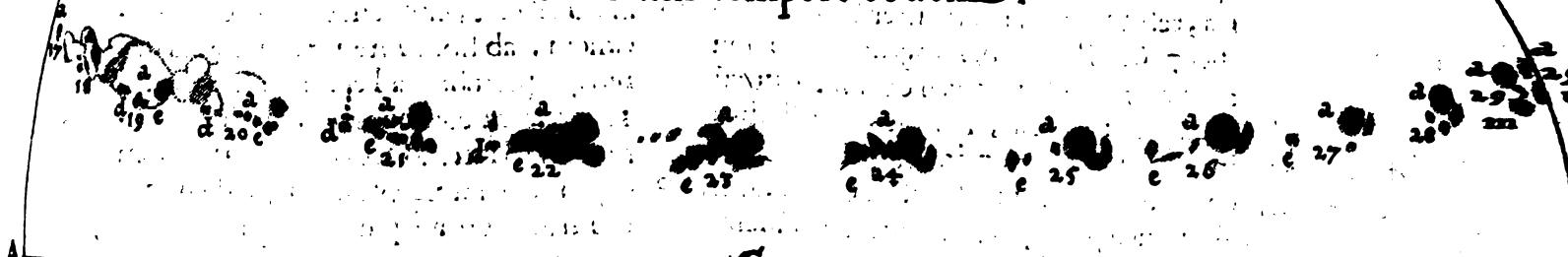
3. Augusti.

Observatione.

In Dom^o Profess^o Romana Societatis.



Cursus Macularum à 17. Augusti, ad 29. eiusdem,
similis Ingolstadiano anni huius, et aliis aliorum
annorum tempore eodem.



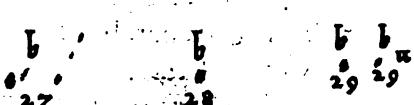
A

A. Oriens.

C

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



AVGVSTI.

D_H_O.EI. D_H_O.EI.

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 17. m. 9 $\frac{f}{11}$ - 44. 30. | 24. m. 7 $\frac{f}{4}$ - 24. 0. |
| 18. m. 8 — - 29. 0. | 25. m. 8 — - 28. 0. |
| 19. m. 7 $\frac{f}{6}$ - 26. 0. | 26. m. 6 $\frac{f}{7}$ - 22. 30. |
| 20. m. 8 $\frac{f}{5}$ - 34. 10. | 27. m. 7 $\frac{f}{4}$ - 22. 40. |
| 21. m. 7 $\frac{f}{10}$ - 28. 0. | 28. m. 6 $\frac{f}{7}$ - 36. 30. |
| 22. m. 7 $\frac{f}{8}$ - 25. 0. | 29. m. 6 $\frac{f}{5}$ - 32. 0. |
| 23. m. 7 $\frac{f}{3}$ - 25. 20. | 29. u. 5 $\frac{f}{2}$ - 32. 25. |

N

Notæ in XXXIX. Observationum Imaginem,
quartam Augusti, primam Septembris, à die
26. Augusti, ad 16. Septembris.

I.

PRIMO. Macula australis simplex ad yspetum ingressum paulatim sese in duas, primum nucleo duplice, tam ipsa positione, explicat; crevit ad medium, secundum magnitudinem depictingam, & secundum eandem decrevit in parte occidentali traxit post se initio Maculas, umbras & Faculas, in egressu meras, sed satis debiles Faculas. intercedentem albam, Maculas disiungentem à die 4. ad finem usq. seruavit duratio ipsius sub Sole dies 12. non multum superauit. certum est enim ex quotidiana huius Phænomeni experientia, residuum spatium inter stationem dieris 7. & marginem, integrum diem non sequare; quod tempus si coniungatur cū medio die initiali, fiet plus quam dies integer, vnde addendo reliquos dies undecim, efficies huius Maculae curriculum aliquanto plus quam dierum 12. Nuclei inter circumiectos vapores, plus in occasum vergebant toto fere cursu. Huius Macula arcus itinerarius in aequilibrio consistit. vnde chordæ per puncta à centro C æquè diffusa ductæ, sunt ad Eclipticam parallelæ.

Secundò. Macula vel potius Maculae boreales, 2. Septembris primum, 14. Postremum conspecta, in Sole non multum infra dies 14. commorata sunt. nam spatia utrinque à prima & ultima statione ad horizontem usq. interiecta, hoc tempore ferme diurna sunt, ob ascensionem & descensionem obliquam. duæ hæ Maculae antecedentes ad medium usque sese rangelant, post medium in tres sunt secretæ, quæ sensim imminutæ sic etiam exiuerent. Traxerunt post se Faculas, umbras & Maculas, quæ sensim in umbras, & Faculas abiuisse apparent. Aequilibrium non nihil excessisse videntur, in parte occidentali: nam via itineraria harum Macularum, ab itinere Maculae a sensim discessit, versus Z, accedendo.

De dictis Maculis b notanda sunt insuper sequentia.

Primo, die tertio valde vicinas sibi

II.

apparuisse tres. Secundò, die quarto incrementum illarum & gradibus occidentioribus multum recessisse. Tertio, Eadem die 3. 7. 9. non tantum incredibiliter recessisse à primis, vel illas ab hac, sed hanc iō super in plures minimas resolutiones esse. Quartò, Et has ipsas, una cum alijs intermedijs, die 12. & sequentibus in umbras & Faculas eximias convertas esse. Quintò, Primas quoque sensim imminutas, & nouarum parvularum accessu multiplicatas esse.

Tertio. Macula c, borealis die 3. Septembris in Sole primum conspecta, ultimum visa est, eiusdem die 16. circa meridiem, ab hora autem 7. matutina diei tertij Septembris ad eandem horam diei 16. existunt dies completi tredecim: interullum inter Maculam & horizontem orientalem interceptum, facile diem medium aut fortasse plus exigit; cui adiecitæ horæ residua circa occasum, constituent fere diem integrum, mora igitur huius Maculae supra horizontem, dies 14. fere attingit. Etiam duos nucleos, & figura longa duas quasi Maculas ostendit; nunquam tamen diuisa, sed continua egressa. Faculas & umbras post se utrinque traxit, quarum figuræ & numerum schema exhibet. In statu videtur hec Macula extitisse, occidua enim magnitudo orientali par apparuit.

Quartò. Macula d, itidem boreæ die 5. Septembris de novo exortæ, postea die 6. & 7. numero auctæ & spacio longitudinalis dilatarunt, octauo in maiores sed pauciores coaluerunt, quæ sequentibus diebus absumptæ, solam primam, sed auctam reliquerunt, quæ circa exitum umbras & Faculas, ex dictis Maculis utique caussatas post se cœxit. Curriculi ipsius, si ratio à semicursu rectè ineat, duratio, cœquauit reliquorum moram.

In exitu die 13. ipsum horizontem omnino contigit diuque insedit ipsius inter ab itinere Maculae c, in medio magis distat quam in fine.

Quinto. Dictarum Macularum b, c, & d,

In Umbra & Faculas conseruantur.

Mora supra horizontem dies quasi 14.

Macula in statu.

Macularum nativitas, incrementum, & dilatatio.

Itinera non parallela.

Cursus Maculae a, dies 13. non attingit.

Facetus est in aequilibrio aucti- nati.

Polus aucti- cus mediat.

Chorda E- clipticæ non secat, sed vel concidit vel equidistant.

Macularum b, Moræ die- rum ferme 14.

Macularum in Umbras & Faculas conser- vatio. Via Macularum b, a- quilibrium transcedit.

Notanda. Macularum a se nimis di- scessus.

XIX. IMAGO
Observationum.

ANNO IVBILAE. MDCCXIV.

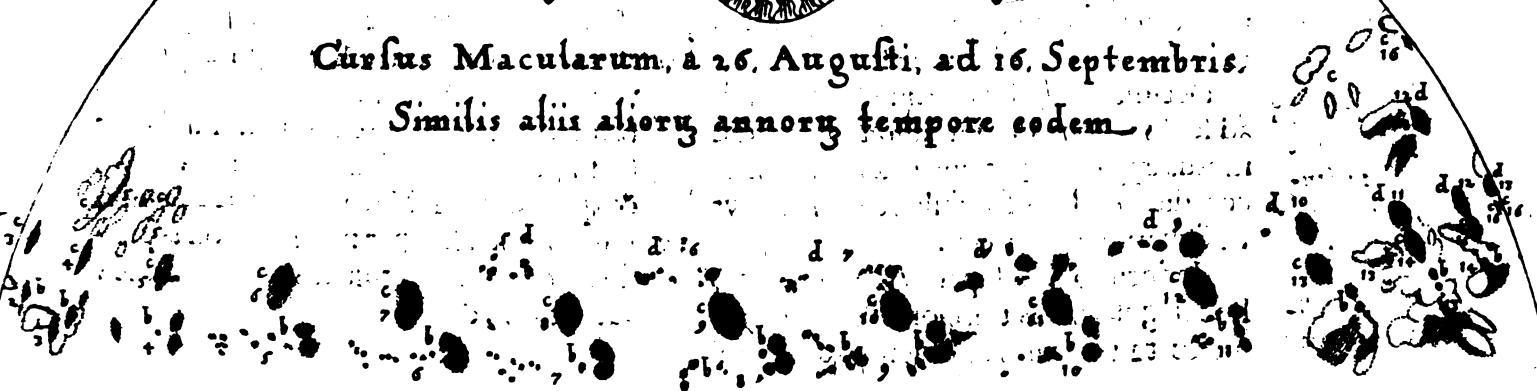
In Domo Professa Romana Societatis.

Augusti. 4.

Septemb: 1.



Cursus Macularum, a 26. Augusti, ad 16. Septembris.
Similis alii annorum temporibus eodem.



A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.

| AUGUSTI. | | SEPTEMBRIS. | | | |
|----------|-----|-------------|-----|-----|--------|
| D | H | O.E.I. | D | H | O.E.I. |
| 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. |
| 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 1. |
| 28. | 29. | 30. | 31. | 1. | 2. |
| 29. | 30. | 31. | 31. | 1. | 3. |
| 30. | 31. | 1. | 1. | 2. | 4. |
| 31. | 1. | 2. | 2. | 3. | 5. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 6. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 7. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 8. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 9. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 10. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 11. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 12. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 13. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 14. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 15. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 16. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 17. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 18. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 19. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 20. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 21. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 22. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 23. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 24. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 25. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 26. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 27. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 28. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 29. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 30. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 31. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 1. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 31. | 2. |
| 29. | 30. | 31. | 31. | 1. | 3. |
| 30. | 31. | 1. | 1. | 2. | 4. |
| 31. | 1. | 2. | 2. | 3. | 5. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 6. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 7. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 8. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 9. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 10. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 11. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 12. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 13. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 14. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 15. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 23. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 24. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 25. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 26. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 27. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 28. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 29. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 30. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 1. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 2. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 3. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 1. | 4. |
| 29. | 30. | 1. | 1. | 2. | 5. |
| 30. | 1. | 2. | 2. | 3. | 6. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 7. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 8. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 9. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 10. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 11. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 12. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 13. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 14. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 15. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 16. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 23. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 24. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 25. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 26. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 27. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 28. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 29. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 30. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 1. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 2. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 3. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 1. | 4. |
| 29. | 30. | 1. | 1. | 2. | 5. |
| 30. | 1. | 2. | 2. | 3. | 6. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 7. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 8. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 9. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 10. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 11. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 12. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 13. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 14. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 15. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 16. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 23. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 24. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 25. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 26. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 27. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 28. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 29. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 30. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 1. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 2. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 3. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 1. | 4. |
| 29. | 30. | 1. | 1. | 2. | 5. |
| 30. | 1. | 2. | 2. | 3. | 6. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 7. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 8. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 9. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 10. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 11. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 12. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 13. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 14. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 15. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 16. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 23. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 24. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 25. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 26. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 27. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 28. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 29. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 30. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 1. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 2. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 3. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 1. | 4. |
| 29. | 30. | 1. | 1. | 2. | 5. |
| 30. | 1. | 2. | 2. | 3. | 6. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 7. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 8. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 9. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 10. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 11. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 12. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 13. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 14. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 15. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 16. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 23. |
| 18. | 19. | 20. | 20. | 21. | 24. |
| 19. | 20. | 21. | 21. | 22. | 25. |
| 20. | 21. | 22. | 22. | 23. | 26. |
| 21. | 22. | 23. | 23. | 24. | 27. |
| 22. | 23. | 24. | 24. | 25. | 28. |
| 23. | 24. | 25. | 25. | 26. | 29. |
| 24. | 25. | 26. | 26. | 27. | 30. |
| 25. | 26. | 27. | 27. | 28. | 1. |
| 26. | 27. | 28. | 28. | 29. | 2. |
| 27. | 28. | 29. | 29. | 30. | 3. |
| 28. | 29. | 30. | 30. | 1. | 4. |
| 29. | 30. | 1. | 1. | 2. | 5. |
| 30. | 1. | 2. | 2. | 3. | 6. |
| 1. | 2. | 3. | 3. | 4. | 7. |
| 2. | 3. | 4. | 4. | 5. | 8. |
| 3. | 4. | 5. | 5. | 6. | 9. |
| 4. | 5. | 6. | 6. | 7. | 10. |
| 5. | 6. | 7. | 7. | 8. | 11. |
| 6. | 7. | 8. | 8. | 9. | 12. |
| 7. | 8. | 9. | 9. | 10. | 13. |
| 8. | 9. | 10. | 10. | 11. | 14. |
| 9. | 10. | 11. | 11. | 12. | 15. |
| 10. | 11. | 12. | 12. | 13. | 16. |
| 11. | 12. | 13. | 13. | 14. | 17. |
| 12. | 13. | 14. | 14. | 15. | 18. |
| 13. | 14. | 15. | 15. | 16. | 19. |
| 14. | 15. | 16. | 16. | 17. | 20. |
| 15. | 16. | 17. | 17. | 18. | 21. |
| 16. | 17. | 18. | 18. | 19. | 22. |
| 17. | 18. | 19. | 19. | 20. | 2 |

I.

Nond. Aequilibrium autem motus inter Augustum, & Septembrem, sive singulis annis fieri, constans tot annorum experientia docet. In eodem autem Aequilibrij tempore omnium Macularum, Facularum & Vibrarum itinera, obuertere suam concavitatem versus Z, seu plagam borealem, conuexitatem versus N, seu plagam meridionalem, itidem ex observationis certissimum.

Decimò. Amplius Aequilibrium hoc ad sensum non tam diu durat, quamdiu motus apparenſ rectilineus, sed intra paucos dies ē statu sensibiliter ejicitur; ut observationes edocent.

Vndecimò. Insuper Aequilibrium, hoc singulis annis tempore hoc, situ & modo tali apparere, observationes con-

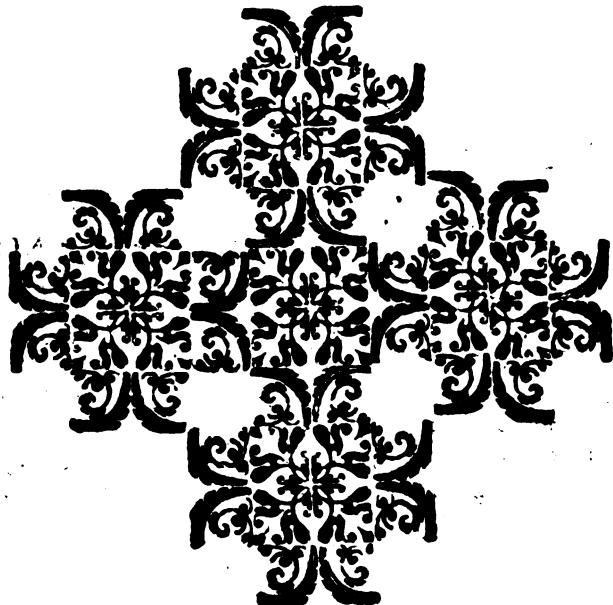
II.

tinuantæ tot annorum testantur. Duodecimò. Præterea hoc Aequilibrium ab illo, quod inter Februarium & Martium accedit, distat integrò semestri, differt situ, & incessu. hoc enim curvatur à borea ad austrum, & ab hoc ad boream; illud ab austro versus boreā, & ab hoc versus austrum. hoc in boream, illud in austrum est concavum: hoc in austrum conuexum, illud in boream. utrisque autem commune est, quod motum curvates, & tempora durationum sensu æqualia describat ceteris paribus; & quod easdem Maculas, & Faculas non reuehant, sed semper nouas & nouas producant: quod rectilineos motus dullos admittant, &c.

*Aequilibrium
hoc
austrum
redit annue.*

*Aequilibrium
est ē statu
suo ad sen-
sum præci-
pitatur.*

*Aequili-
brium eadē
modo tali apparere, obseruationes con-*



XXXIX. IMAGO

Observationum.

ANNO IVBILIO. MDCCXXV.

In Domo Professa Romana Societatis

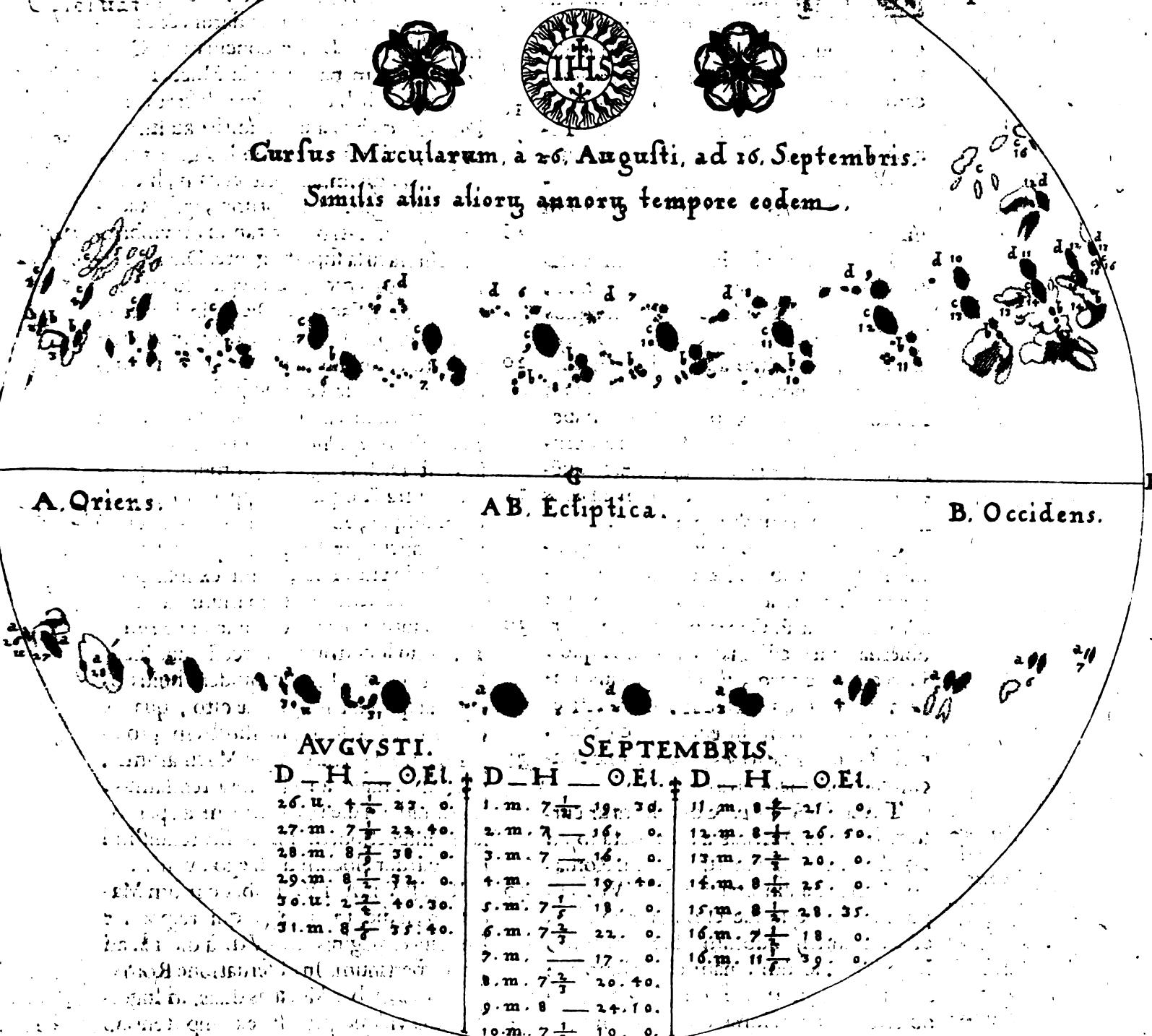
Augusti. 4.

Septemb: 1.



Cursus Macularum, a 26. Augusti, ad 16. Septembris.

Similis aliis annorum annorum tempore eodem.



N

k k

Notæ in XL. obseruationum Imaginem, quinq; Tabulas Mensis Augusti complexam.

I.



AB VLA I. Accepi ipsam Duaco, à R. P. Carolo Malapertio, cum obseruationibus eo modo, quo vides dispositis, quibus Eclipticam ex meis accommodauit. si conferas harum Macularum d & e motus, & Sirius ad Eclipticam, cum sitibus & motibus, quos præ se ferunt Maculae f, g, h, & i, in Tabula II. Ingolstadiana, descriptis, diuer-
nies & miraberis cursuum in diuersis annis & à diuersis Maculis descriptorum similitudinem.

Motus Due
ceni & In-
golstadiani,
diuersorum
annorum fi-
miles.

TAB VLA II. Habet fragmenta-
cursuum Ingolstadianorum, f, g, h, i,
à die 3. Augusti ad 10. eiusdem; quos ideo apposui, vt similitudo cum Duace-
nis appareret. Ego autem harum cur-
sus ex meis non apposui, non quia non
multò pleniores & perfectiores habe-
rem, sed quia opus non esse iudicau, om-
nium Macularum cursus apponere, quē-
admodum tam in hoc, quam in alijs
mensibus valde multas prætereo.

Cæterum hoc te monco, hosce cur-
sus non ab uno, sed à duobus esse ob-
seruatos: nam à die 4. Augusti usque
ad 10. scribit P. Georgius Schönberger,
obseruationes esse tactas ab alio: quod
ideo commemoro, vt nihilominus ho-
rum motuum veritatem vides, si etiam diuersorum in eundem cursum
collectas obseruationes pulcherrimè con-
currentes animaduertas.

Cursus v-
nus Ingol-
stadianus
ex industria
Obseruator-
rum duorum
collectas, si-
milius nibi-
lominus Ro-
mano.
40
45
49

TAB VLA III. Complectitur cur-
sum boreum Maculae a, ab octauo ad
19. Augusti, respondetque cursui Roma-
no, Maculae a, in Imagine XXXVI. ex-
posito. Hic quoque cursus compositus
est ex industrijs duorum obseruatorum
Ingolstadianorum, nam ab octauo die
ad 11. alias quam Georgius Schönberger
obseruauit: nihilominus tamen motus
regularitas haud aliter, ac si ab uno obser-
uatum esset, processit. Vbi nota die 13.
& 14. notatam esse vnam paruulam supra
a, non per immissionem, sed per solam

II.

inspectionem, prout monet Obseruator. Deinde hanc paruulam, die decimoquin-
to non esse vterius aduersam, neque
Ingolstadij per inspectionem, neque hic
Romæ per immissionem, vnde egregia
obseruandi ratio commendatur, & obser-
uatis fides indubitate conciliatur. Quo-
modo autem paruula illa Macula duo-
bus dictis diebus à magna discreta, sese
habuerit diebus alijs ab initio ad finem,
vique, satis est cernere in Imagine mea
Romana, quam illic præteritam, hic de-
scribo. Igitur die septimo, ipsa Macu-
lae a, summitati boreæ tanquam umbra
inhæsit, facula superfulgente. Die 8. paul-
lo amplius emergere coepit, superioli-
tante adhuc Facula. Die 9. in hiatum
aperiri cœpit, versus occidentem, super-
parante etiamnum Facula. Die 10. in
duas videbatur velle dispesci. Die 11.
autem hiatu in vnam recollecta est. Dic
12. iterum supernè aliquid exorbitare vi-
sum est. Diebus 13. & 14. omnino separa-
ta, sed rara & cœquabilis apparuit hæc Ma-
cula, abique commixtione vlli nucleus,
prout hucusque semper aliquis vel inhæ-
sit vel adhæsit. Die 15. nil ex ipsa peni-
tus animaduersum est, spatium tamen
album inter nucleos canduit. Dic 16. 17.
18. 19. in locum ipsius successerunt lucu-
lentæ Faculae. Et hæc quidem huius o-
rigo atque exitus Maculae esto, quæ ex
obscuro nata loco, in illustrem prosa-
piam, more plerarumque Macularum,
processit. nunc ad vteriora tendamus.
Ingolstadiani die 19. Maculam a, per so-
lam inspectionem instar fili tenuissimi
obseruarunt: locum dedi ego ex meis.

TAB VLA IV. Habet cursum Ma-
culæ b, à die 12. ad 23. qui responderet
Romano Imaginis XXXVII. à die 12. ad
24. vespertinum. In obseruatione Roma-
na dieci 12, habes Maculas duas, in Ingol-
stadiana vnam; quod fit ex impotentia
Circuli Obseruatorij nimis parui. Die 13.
annotauerunt quidem Ingolstadiani in-
tegrum Facularum gregem post Macu-
lam secutum, sed neque figuram illarum,
neque

Omissa vel
non aduersa
Ingolstadij
compensan-
tur ex Ro-
mano.

Descriptio
umbra sa-
Macule be-
realis super-
ne adbaren-
tis ad Ma-
culam a.

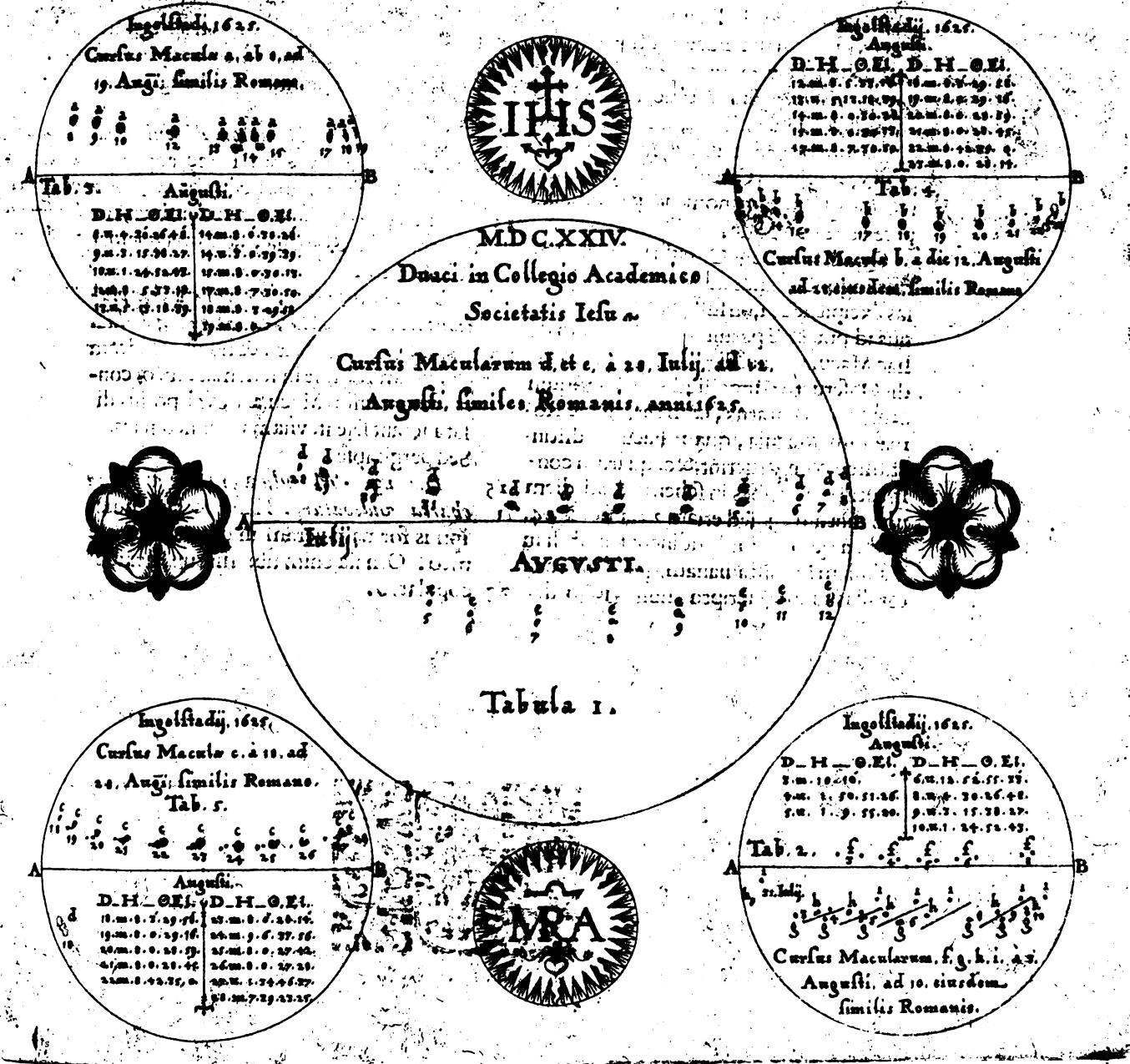
Macula ii
Faculas as-
censa.

Romana &
Ingolstadi-
na obser-
uationes colla-
sa.

IMAGO SOLIS XL.

257

XL. Observationum Imago. Tabulas s. ex observationibus annorum 1624. 1625.
Ducis et Ingolstadii habitis concinnatas compitura. Mense Augusto.



kk 2

Note

neque sequacem Maculam expresserunt, utrumque haurios ex meo. Die 18. annorunt vias Faculas australes, quas inuenies apud illas in Tabella V. ad litteram d. apud nos in Imagine XXXVIII, ad diem 18. & 19. sub littera c. Die 23. Observator Ingolstadianus, de Macula b. & viis cum illa Faculis, haec verba. *Luculentiam* titia habet, b in exitu vix visibilis, & praeterea *visibilia* Faculis fuit. Hæc ille. Quod pro Circuli est multe luculentissimum testimoniū tam parui practicum pro eo, quod ego semper contendo, nimurum Circulos paruos observatorios huic Phænomeno per omnia pare esse non posse. Quod si die 23. Circulus obseruatorius Ingolstadianus ad Maculas & Faculas excipendas non sufficit: quanto minus id præstare potuit, die 24^o in quo de hac Macula & eius Faculis nil penitus vidit Observator Ingolstadianus, alioquin acutus & accuratus, cum tamen hic Roma tam Macula, quam Faculæ, distin-²⁰ctissime comparuerint, &c. quarum con-²⁵stitutionem habes in scheme ad diem non tantum 23. sed etiam 22. antē, & 24. post. à quibus similitudinem transtuli in Tabulam Ingolstadianam, quia Observa-³⁰tor illas tantum scripto, non autem de-

i lineato indicauit.

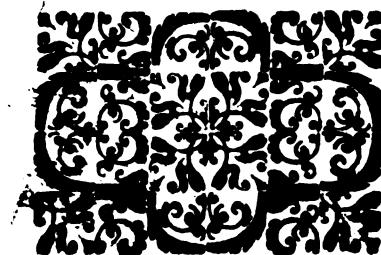
T A B V L A V. Continet ea cursum Maculae c, à die 18. ad 28. obseruatum; item Faculam d, dici 18. quorum utrumque reperies in mea Imagine XXXVIII. à die 17. ad 29. Vespertuum extensum ad cuius cursus neque initium neque finem pertigit potentia Circuli Observatori Ingolstadiani; in cuius tamen obseruationibus nonnulla animaduersu digna ha-¹⁰bentur.

Die 19. inquit Observator, Macula duæ cum appendice nebuloſa: Hanc appendi-¹⁵cem distinctam habes aliquot Maculis & Vmbris Maculam a sequentibus, in obseruatione Romana, ad Imaginem XXXVIII.

Die 22. ait idem, Macula a, ex plu-²⁰ribus erat composta, & integrâ nebula inuoluta. Recte dicit, & huius rei ideam genuinam consule in scheme meo; con-²⁵creuerant enim Maculae e, vel potius dilatauerant se in unam velut nebula. Sed pergit ipse.

Die 23. Macula a, in illar. unius in charta videbatur. Habes etiam huius ipsius formam veram in diagrammate meo. Omnia enim sibi mutuis nectibus copulata.

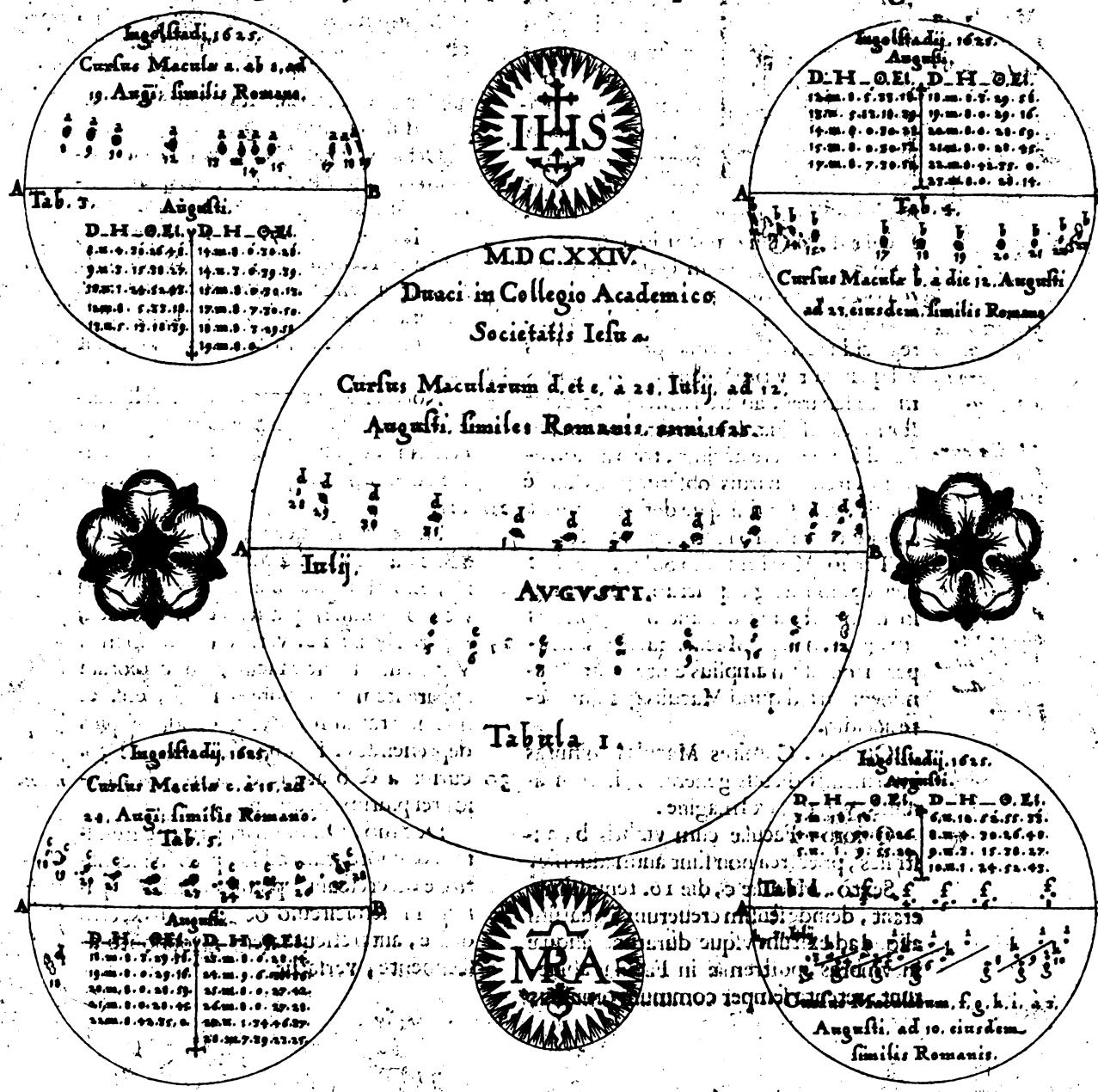
*Appendices
macularum
nebulosæ In-
golstadij ob-
seruata.*



IMAGO SOLIS XL. 259

11. *Parthenocissus henryana* (L.) Reichenb.

L. Observationum Imago. Tabulas s. ex observationibus annoq; 1624. 1625.
Duaci et Ingolstadii habitis concinnatas complexa, Mense Augusto m.



kk 3 Note

Notæ in XLI. Observationum Imaginem, secundam Septemb. à die 13. ad 26. eiusdem.

*Macula in
ter Umbra
& Faculas.*



*Directio mo-
tus obliqua
ex Austro in
Boream.*

*Media cur-
suue por-
tiones sem-
per rectitu-
dinem affi-
ctant.*

*Superassis
dies 13. non
attigit 14.
Nuclei in-
 occasum
proxi.*

I. R̄IMO. Macula a, inter insignes umbras & Faculas circa ortum & occasum incessit, magis tamen *Juxta* aut pone, quam ante habuit. Post

medium ad exitum usque mole defecit.

Faculae die 15. in omnem loci differen-

tiam ampliores, quam erant 14. & ha-

maiores, quam die 13.

Secundo. Ab Ecliptica discedit in parte occidua. Si tres ortuas primas, & tres vel quattuor ultimas stationes occiduas mente separas, ab arcu itinerario, facient stationes residuae lineam fere rectam, id quod semper ferè accedit, toto anno: unde in circulis paruis observatorijs facile euénit, vt initij finisq; ue defectu, itinera alioquin curua, pro rectis agnoscantur.

Tertiò. Mora eius sub Sole, superauit dies 13. non attigit quatuordecim; paulo minor est, quam erant boreæ prioris Imaginis. habuit Macula nucleus, semper in occasum amplius enitentem & eminentem: id quod Maculis grauidis ferè accedit.

Quartò. Comites Maculas minutas interedijs diebus generatas, iterum ammisit, vt patet ex Imagine.

Quinto. Faculae cum umbris b, australes, præterea non sunt animaduersæ.

Sexto. Maculae c, die 16. tenuissime erant, deinde sensim creuerunt, quarum aliquæ ad exitum usque durarunt aliquæ in umbras, postremæ in Faculas abi- ruit, retenta semper communi omnibus

II. via & sitū ad Eclipticam.

Septimò. A die 19. harum primaria alias antegressa ad exitum insumpit dies sex, cùm tamen Macula a, consumperit septem. vnde manifesta motus & tem- poris differentia intelligitur.

Octauò. Hęc Macula c, circa me- dium vicinior fuit Maculae a, quam cir- ca exitum aut ingressum. Si cursum hu- ius Maculae à die 17. ad 22. aspiceris, inuenies rectilineum, sicut & cursum Maculae a. vnde rursus habes, itinerum curuitates aut rectitudines apparentes non posse sciri, nisi ex cursibus totis aut fere integris.

Nono. Interim nota, quantum hi cur- sus ab æquilibrio tam breui tempore re- cesserint. Deinde diligenter obserua, ha- sce curuitates nequaquam esse circula- res;

Præterea, si ex centro C, Macularum a & c, ab eodem distantias computa- ris, experieris Maculas c, die 16. orienti viciniores fuisse, quam a, & ratiō idem experieris die 22. versus occidentem. Vnde euidens est, Macularum c motum apparentem velociorem fuisse, &c. & hoc non tantum hic, sed & alibi sèpius deprehendes. Examina in Imagine 39. cursus a & b atque c, & reperies hu- ius rei plurimas evidentias.

Decimò. Omnim itinerum curuita- tes, & chordarum ad Eclipticam inclina- tiones decrecunt: pôlusque arcticus pa- tens in femicirculo occidentali descen- dente, antarcticus in opposito a- scendente, veratit.

*Inequalis
Macularu
sub Sole mo-
ra.*

*Macularu
veffigia et-
trata fibi
viciniora
quam mar-
ginalia.*

*Curuitas
plenaria ej-
ex integris
cursibus in-
daganda.*

*Magnus ab
Acquilibrio
recessus.*

*Curuitates
itinerum
nequaquam
circulares.
Macula au-
strales bre-
uiori tem-
pore maius
in Sole spa-
tium decur-
runt quam
Septentrio-
nales.*

*Curuitas &
Inclinatio
decrecet, po-
lus patet de-
scendit.*

IMAGO SOLIS XLI.

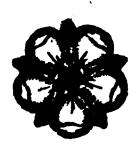
261

XLI. Imago Observati:
onum.

M.DCXXV.

In Domo Professa Romana Societatis

Septemb: 2.



Cursus Macularu_g à 13. Septembris, ad 26. eiusdem.



A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



N.

SEPTEMBRIS.

| D_H_O_Et | in | D_H_O_Et |
|-------------------------|-----|----------|
| 13. m. 7 $\frac{1}{2}$ | 20. | 6. |
| 14. m. 8 $\frac{1}{4}$ | 25. | 0. |
| 15. m. 8 $\frac{1}{4}$ | 28. | 35. |
| 16. m. 8 $\frac{1}{2}$ | 23. | 30. |
| 17. m. 7 $\frac{3}{4}$ | 19. | 20. |
| 18. m. 7 $\frac{7}{12}$ | 17. | 40. |
| 19. m. 7 $\frac{1}{2}$ | 17. | 10. |
| | | |
| 20. m. 8 $\frac{3}{4}$ | 25. | 0. |
| 21. m. 7 $\frac{1}{2}$ | 18. | 15. |
| 22. m. 9 - 31. | 1. | 0. |
| 23. m. 8 $\frac{1}{11}$ | 24. | 42. |
| 24. m. 8 - 20. | 30. | |
| 25. m. 9 $\frac{1}{3}$ | 31. | 0. |
| 26. m. — | 23. | 0. |

Notæ in X L I I . Obseruationum Imaginem,
à 22. Septembris, ad 6. Octobris.

I.



*Macularum
ortus Physis-
cus & ordi-
narius.*

*Macula in
Faculas a-
beant.*

*Macula de-
ficientes in
parvas re-
soluuntur.*

*Macula mi-
nutissima
riduana.*

Rimò. Maculæ a. au-
strales, nec finē nec
initium habent sui
cursus, sed in Sole
cum Faculis die
22. exortæ multæ
paruulæ, in pau-
ciores, sed maio-
res more solito concreuerunt die 23. &
tales perstiterunt die 24. exinde rursus
imminutæ, tandem sequentibus diebus
in meras Faculas resolutæ, horizontem
occiduum nequaquam attigerunt. iter
interim regularissimum more aliarum
perfecerunt: magisque semper & magis à
se mutuo recesserunt &c.

Secundò. b Macula, in medio itinere
defecit, sensim in tres, tum in duas mi-
nimas resoluta; initio intra Faculam bo-
realem & austrinam incesit, quæ tamen
subsecutis diebus extintæ sunt.

Tertiò. Macula minutissima c, ter se
sttit: neque vterius comparuit, emen-
sa iter Maculæ a proportionatum, à qua
æquali interuallo semper absuit.

Quartò. Macula d, Maculam & Fa-
culam & Vmbram post se trahens, acqui-
rit plures Vmbrae & Maculas eundo, qui-
bus sensim amissis, ipsa immitti, & in
plures pedetentim resolui visa est Macu-
las, donec tandem cum Facula & Vmbra
longissima ad horizontem appropinqua-

II.

uit. Ultra dies duodecim in apparente
Solis hemisphærio non permanit, directo
versus Eclipticam itinere sed arcuato.

Quintò. Notandum quomodo hæc
5 Macula, aliquot post se in parte orienta-
li trahens, & sensim maiore interuallo
relinquens easdem ad se neque apparen-
ter quidem in occasu assumpsit, sed va-
pore vel Vmbra continuata coniunxit.

10 Deinde quomodo Macula sequens orien-
talissima ex Vmbra atque in locum Facu-
læ processit, & in occasu rursus in Vm-
bram & Faculam longissimam abiuit. si-
mile quid accidit circa Maculam a. simi-
le videbis circa Maculam c, in Imagine
priore, ad horizontem occiduum.

Amplius, quomodo Vmbra & Facula
circa Maculam d, repente versus marginem
occidentem ita protrusa apparuit, ve
20 ab eodem non magis quam ipsa Macula
distaret, cum alioquin semper præcun-
tem Maculam sequeretur. Similia euene-
runt circa Maculas a, & in priore sche-
mate, apud Maculam c: qualia in alijs
quoque cursibus passim animaduertes.

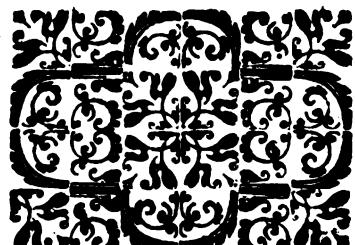
Sextò. Cursus d, cursui a, non om-
nino parallelus extitit.

Septimò. Hi cursus præcisis extremis,
ad sensum rectilinei comparent.

Octauò. Macula d, ab initio ad me-
dium crevit, hinc ad exitum similiter
decrevit.

*Vmbras in
maculas, &
ba rursus
in Vmbra
& Facula
communat-
sur.*

*Facularum
& Vmbra-
rum ver-
borum
horizonte
projectione*



IMAGO SOLIS XLII. 263

XLI. IMAGO.

Observationu.

M.DCXXV.

In Domo Professa Romana Societatis



Septembris. 3.

Octobris. 1.

Cursus Macularum, à 22. Septemb: ad 6. Octobris.

SEPTEMBRIS.

D_H_O_El.

22. m. 9 — 31. 6.
23. m. 8 $\frac{1}{2}$ 28. 30.
24. m. 8 $\frac{1}{2}$ 26. 0.
25. m. 2 $\frac{1}{2}$ 28. 15.
26. m. 4 — 19. 30.

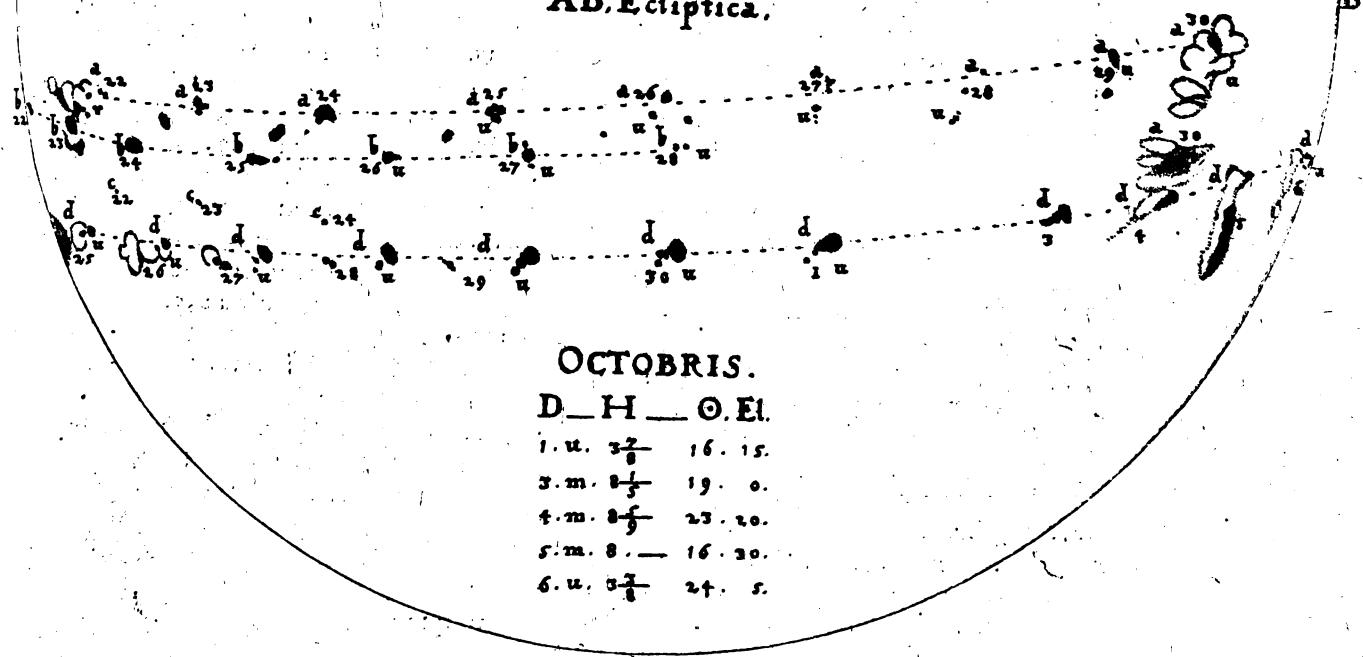
D_H_O_El.

27. u. 2 $\frac{1}{2}$ 23. 6.
28. u. 3 $\frac{1}{2}$ 20. 0.
29. u. 3 $\frac{1}{2}$ 20. 40.
30. u. 3 $\frac{11}{12}$ 19. 6.

A. Orients,

B. Occidens.

AB Ecliptica.



OCTOBRIS.

D_H_O_El.

1. u. 3 $\frac{1}{2}$ 16. 15.
2. m. 8 $\frac{1}{2}$ 19. 0.
3. m. 8 $\frac{1}{2}$ 23. 30.
4. m. 8 — 16. 30.
5. u. 2 $\frac{1}{2}$ 24. 5.

Notæ

Notæ in X L I I I . Obseruationum Imaginem,
Septembris quartam, secundam Octobris,
à die 28. Septemb. ad 14. Octobris.

I.

RIMO. Macula a, austrina cum suis Faculis, & Vmbris, post medium interit, nullo penitus relieto vestigio, etiam si studiosissime inquisuerim. Macula initio vna oblonga per aliquot dies, postea in plures paruas, ante interitum est resoluta; id quod huius Phœnomeno familiare est.

Secundò. b, Macula borealis nonnihil nuclei habens, totum Solem integrâ perambulauit ordinatissimè diebus tredecim & amplius, quia in Sole conspecta est, à die primo matutino, ad 14. vespertinum Octobris, acciditque primus asperitus hora 8. ultimus hora 4. intercedunt itaque dies 13 horæq. octo, & tamen neque tum Macula horizontem occidentalem attigit, licet ferme raserit, facile igitur adhuc aliquot horas ibidem insumperit: iam evidens est ex praxi & more huius Phœnomeni interstitium inter perimetrum & diem primum Maculæ b. esse minimum duodecim horarum: igitur evidenter concluditur, Cursum apparentem huius Maculæ fuisse dierum plus minus 14. Hæc eadem macula ostendit inferius gibbum quandam versus ortum, qui postea die 6. in tres Maculas erupisse videtur, quas littera g insigniū. hæc Macula ad medium crevit, ab hoc decrevit, par ferme ratione.

Tertiò. Macula itidē australis c, intra Faculas exorta circuit, acquisiuit die 4. duas, quibus rursus amissis, die sexta assumpsiuit tres nouas australes, sed & his die 8. amissis, ipsa immunui, & in duas paruas die 9. 10. 11. &c. resolui coepit, & sic gemina vna cum Facula austrina ex Maculis diei sextæ generata, ad occasum peruenit, die 13. Maculam b præcurrit, sicut & in ortu antecessit; harum duarum Macularum itinera paullò ante occasum, (quod est mirabile) sese mutuò secant; & cum Macula b australior sit exorta quam c, hæc tamen occupuit australior quam b; vt intuenti patet. Casus hic tametsi videri possit insolens, tamen non

Macula interentes in plures paruas diminutas resoluuntur,

Cursus Macula b, die-
rum 14.

II.

est solus, ultra dies 13. in Sole conficit. Quartò. Macula d borealis, tribus stationibus a quidam stranis Maculam b, comitata, & conspectu sese proripuit, neque unquam restituit.

Quintò. Macula e itidem borealis tenuissima & rarissima, mirum in modum se, subpleneque suam dilatauit, & accessis circa finem Faculis, Solem splendido comitatu exiuit, peragrans ipsum (si ratio pro pleno itinere computaretur) tredecim quasi diebus: cursus eius, cursum Maculæ b, non fuit parallelus, sed sensim ad eundem appropinquauit: interualla inter ipsas aucta non amplius coiuerunt, sed maiora manerunt in occasu quam ortu. Faculas & umbras post se traxas, circa horizontem æque applicauit, vt non minus quam ipsa distarent.

Sexto. Macula f, Maculæ b famula, eandem nonnihil præuertere animaduera est, sed ante exitum cuauit. Simile quid præstit Macula g; id quod notatum dignum est: sed & hoc in hoc aduenten- dū, quod ipsa à Macula b versus boreā diuariata eit, vt ex schemate claret.

Septimò. Macula h, australis, tenuissimo initio exorta, cquabilis raritatis permanit, mole tamen in duas vel tres excrevit, ad diem 8. 10. & 11. die 12. in quattuor minores resoluta, easdem die 13. accessas combussit; assumpta noua superne comite. itaque Solem nec intravit nec exiuit, sed in eodem generata & consumpta est. idem de Macula australi i statuendum, quæ duos dies omnino latuit, id quod non raro etiam alijs Maculis contingit.

Ottauò. K, & l Maculæ biduanæ in Faculas longissimas, & medio purissimas degenerarunt; quæ dic 11. supra modum graciles effectæ sunt.

Nonò. Omnia istarum cursus similis & uniformis, curuus, atque ad Eclipticam obliquus, sed ad rectitudinem paullatim accedens; polo arctico adhuc superiore descendente.

Decimò.

Cursus Ma-
cularum
parallelis.

Macula
lia præ-
tunt, & cu-
sus decus-
sant.

Macula
equabilis
ritatis, & p-
aa auges-
in plure
paruas &
Faculas
resoluta ei-

II.

Decidit Macula in Gallialis, et in Mercede. Et tandem dec. centro & Ecliptam tempore maius in Sole decurrit. præce multæ est vicinior. spatiis, quibus Septentrionalis est, velut Læcti videntur.

XLIII. Imago

Observationum.

ANNO IVBILÆO. 1625.

In Domo Professa Romana Societatis

4. Septembris.

2. Octobris.

Cursus Macularum a 28. Sept ad 14. Octobris.

AB Ecliptica.

Septembris.

A. Oriens.

D. H. O. E.

B. Occidens.

D. H. O. E.

Notæ in XLIV. Obseruationum Imaginem, ter-
tiam Octobris, à die 8. ad 22. eiusdem.

I.



AEC Imago præ-
sentat quinq. Ma-
cularum cursus,
quos ordinatite-
rarum percurram.

Primò. Macu-
larum a cursus is,
capit die 8. finit.

17. & ad horizontem non peruenit in
principio vise sunt tantum duæ maculae
Solis fulgori immersæ, quæ dic 9. nîm-
bo & faculis lucentibus ambitæ, in no-
uenas paruas ebullierunt, dieque decimo
in pauciores, sed maiores cōflatæ sunt, nē-
pe in quinque; die vndecimo accessit hex-
ta; die duodecimo, nouem evaserunt, quæ
rursus die decimotertio, cum damno mi-
norum, maiores sed pauciores sunt effe-
ctæ, videlicet septem; Die decimoquarto
in septem alias & minores redactæ sunt;
Die decimoquinto iam tenuum umbra-
rum præ se tulerunt figuram. Die deci-
mo sexto unica tantum, eaque tenuis ap-
paruit: tandem die decimo septimo duæ
maculae umbratiles cum facula alluxe-
runt. Die decimo octavo & sequentibus
diligentissimè requisitæ neque vestigium
quidem sui præbuerunt.

Secundò. b, Maculae boreales, dic iti-
dem 8. primum comparuerunt, cum
faculis instar umbrarum illis confinium.
Die 9. sese in Maculas paullatim, & fa-
culas ampliores dilatauerunt. Die 10. &
11. apparuerunt quinque Maculae exiles.
Die 12. euauit australior, sed postremæ
borealiores euoluerunt se in quinque,
quæ die 13. bene nouem evaserunt: qua-
iterum die 14. in quatuor paullo maiores
collectæ sunt, quemadmodum & occi-
dentaliores, hactenus quinque, in tres
corpucentiores coaluerunt. Die 15. O-
rientaliores in unam tenuem umbram re-
ductæ sunt, occidentaliores formâ dua-
rum adunatarum præ se tulerunt, quod
tamen sculptor non satis expressit, disiū-
ctas præsentando. Die 16. quattuor, no-
va forma comparuerunt orientalioribus
omnino iuvisis. Die 17. unica occiden-

II.

talissima superfluit geminata, quod itidē
incisor non satis expressit. Die 19. um-
bras cum faculis in horizontem oceidū
procumbentes in locum Macularum suf-
federunt.

Adiuente primas à postremis plurimū
discessisse, neque circa occasum denuo
conuenisse, sed semper interualla maiora
fuisse quam ut orientalibus similia fieret.
20 Macula c, in Ecliptica semel apparuit,
nico ante nec post visa.

Tertiò. Macula d, austriæ ex um-
bris tenuibus die 10. in Sole prorepenti-
bus prognatæ, admirabiles die vndecimo
progressus fecerunt: nam cum die decimo,

tantum quattuor fuisse, factæ sunt die
vndecimo distinctæ tredecim, duplum
que longitudinis occuparunt. Die duo-
decimo, prima & postrema auxerunt,
20 euanscentibus nonnullis intermedijs in-
vniuersum enim nouenarium numerum
non excedebant; distantia primæ à po-
strema crevit tertia circiter parte. Die
13. prodigiosè sunt auctæ, nam tota in-
tercapedo euasit una continua Macula,
vsque ad primam occidentallissimam: po-
strema orientalissima separata, sed tota
pigræ instar nuclei visebatur. nuclei etiam
in hoc tractu passim apparebant. Distan-
tia duarum extremarum etiamnum au-
cta est. Die decimoquarto, eadē inter ex-
tremas distantia crevit, cum tamen in
motu uniformi debuisse de crescere, & di-
stantia dici vndecimi æquari, cuius tamē
se qui altera extitit. Macula autem ori-
entalissima, mirum in modum ex omni di-
mensione ampliata est, nucleo grauis,
spatium medium à paruulis multis denuo
in sellum, & orientales in 7. Maculas di-
sceret. Die 15. quinque apparere Ma-
culæ, & extremarum distantia paullo mi-
nor quam hesterna. Die 16. duæ ori-
entalissimæ adhuc constant, & media cre-
vit, orientales in octo paruas sunt reso-
luta. Die 17. Maculae quatuor cum um-
bras & faculis: distantia extremarum ad-
huc superat distantiam dici vndecimi fa-
culæ in loca Macularum successerunt.

Dia

Macula So-
lis fulgori
immersa.

*Ex Mac-
d, habe
ordinari
Macula
conceptu
nativita
in cunab
la, statu
mori, reg*

I.

Die 18. non plures quam duæ extremæ comparuerunt, & occidentalissima valde imminuta, orientalissima satis magna, quarum distantia superat distantiam dicitur vndeclimi. Benè autem notandum quomodo in horizontem quasi coniecta, ut & faculæ solent, incumbit. Cursus harum

Cursus non parallelis.

*Maculae c;
portentosa
in mutuo
discessu, nu-
mero, ma-
gnitudine,
coadunatio-
ne.*

Macularum initio vicinior fuit cursui Macularum, a, quam in fine; itaque non æque distant. E contra, cursui Macularum, b, in fine est vicinior, quam in initio.

Quartò. Maculae, c, non minora imo maiora portenta offerunt quām, d; in distantia, in numero, in magnitudine, in coadunatione. Die 14. nouiter exortæ, fuere nouem. Die 15. quasi quindecim, habuitque prīma notabilem nucleus. Die 16. coaluerunt in vnam efformem & irregularem massam, lateralibus paruulis stipatam. Die 17. dissolutæ sunt in quatuor quarum duæ extremæ compositæ erant è multis, duæ mediæ paruæ & euænidæ vmbrae: distantia interim extrema rum semper augescerat. Die 18. erat tres quarum orientalissima parua nouiter enata est. Distantiæ adhuc hesternis æquales. Die 19. fuere duæ, minuta non-nihil distantia, orientalissimæ bifurcatæ haec tenus, coierunt. Die 20. distantiæ extremarum æquantur, distantij diei 14. sunt tantum duæ. Sed quælibet è pluribus composita, prout nuclei & dies priores edocent. Die 21. & 22. quanquam ambae adhuc apparuere, & orientalis maior atque vegetior fuit, tamen ob loci angustiam & confusionem vitandam, addu-

II.

xi tantum occidentalem vbi nota occidentalissimam, d, circa occasum magis fuisse boream quam, e.

Macula, f, borealis, per modum vmbrae terquis in medio fere Sole ebullijt, die decimo, vnicaque fuit: die autem 16. in vnam longam, è tribus quodammodo contatam, euasit, sequente alia borealiore noua: qua die 17, extincta, hesterna oblongior vhemeter excreuit, nucleo grauidata, simul sex alias post se deduxit, partim nouas, partim separatione, ut appareat, discretas.

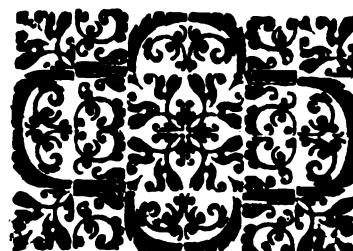
Die 18. in nucleo & intensione nonnihil defecit, amissis quoque medijs, duas postremas minutiores tamen retinuit. Die 19. ipsa in quinque, inter se tamen adhuc contiguas, vel continuas potius, resolui cœpit, augescentibus aliquantulum sequacibus.

Die 20. cœpere attenuari in vmbras, & accendi in faculas; prout die 21. cum ijsdem plenissimis flammis versus occasum perrexerunt, & sequentibus exinde diebus sui vestigium nullum præbuerunt.

Iter huius Maculae fuit æquidistans iteri Maculae, a, sed obliquum ad viam Maculae, b, nō vt ex forma patet, die 15. ab ea satis absuit, sequentibus autem bus aquiescens appropinquauit in tantum, vti die 35. tandem 19. itinera coinciderent, & postea sese quodammodo secarent.

Interim itinera Macularum Eclipticā obliquè respiciunt, & ad rectitudinem aspiciunt, polo arctico descendente versus horizontem ortuum: chordis ad Eclipticam minus inclinatis.

*Iter Macu-
lae, aliq-
uis
bus aqui-
sens,
distant
em
qua inter-
secat.*



Notæ in X L V. obseruationum Imaginem, Octobris quartam, à die 15. ad 31. eiusdem.

I.



RIMO. Maculæ a, australes horæ zontem subierunt die 15. matutino, exiuerunt 27. vespertino, itaque in Sole ultra dies 13. non fuerunt, an attigerint disputabile est.

Fuerunt monstrosæ, Primo, in longitudinis distantia, quæ cum fuisset die 15. valde exigua, creuit supra modum diebus procedentibus ut patet die 16, 17. 18. 19. 20. & sequentibus.

Secundo. In magnitudine ad quam peruererunt tam paucis diebus; considera diem 19. 20. 21. & 22. cum denso nucleo.

Tertiò. In figura, quam quot diebus aliam exhibuerunt.

Quartò. In decremento; quia quam cito enatæ, multiplicatae & auctæ sunt, tam cito defecerunt, dic enim vigesimo sexto, non plures quam tres collectæ comparuerunt; nam superior borealis sese per modum apicis adiunxit, cum die præterito adhuc separata esset. vbi nota eam, quæ fuit occidentalissima, & die 19. separari cepta, die 26. denuo sequenti coniunctam, & sic die 27. ad horizontem accessisse, cum vmbbris & Faculis, supra, & infra, quas ex Maculis originem traxisse nullum est dubium.

Secundò. Maculæ b, & c, in eodem parallello delatae distantiam incredibili-

II.

ter dilatauerunt. Die 27. Maculæ q, di- sparuerunt, die 30. & 31. ambo in vmbrias, & faculas resolutæ sunt.

Tertio. Maculæ d, boreales, in Sole die 26. enatæ, ad 28. auctæ, deinde iterum decrescentes, mole & numero, die tandem 30. ad unicam paruam redactæ; postmodum nullum sui vestigium sensibile dedere. in motu nihilominus communem omnium legem sunt securæ; quemadmodum & Maculæ e, circa occasum die 24. exortæ, idem præstiterunt.

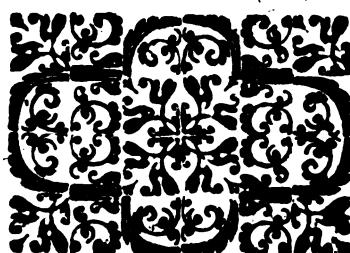
Quartò. Maculæ f, die 27. exortæ in plagæ australis parte occidentali, fuerunt duæ exiguae; die 28. erant quinque admodum minutæ; sed 29. repente euaserunt in unam magnam Maculam nucleo denso præditam, quæ post se comitatum non spernendum Macularum, vmbra- rum & Facularum traxit. die 30. occiden- talis nonnihil decrevit, sed sequens orientalis vmbra in evidentem Maculam euaserit, quemadmodum die 31. iterum comparuit, vbi occidentalis cum vmbra & facula horizonti appropinquauit. Di- stantia istarum apparet die 28, 29, 30, 31, æqualis fuit, quod non debebat fieri, si motus vtriusque verus æqualis es- set, &c. Motus harum motui Macularum e parallelus non fuit, sed hic ad illum nonnihil accessit.

Quintò. Curitas omnium decrescit, sicut & chordarum ad Eclipticam obli- quitas, polus arcticus versus occasum, in semicirculo orientali descendente ten- dit.

Motus veri
æqualis.

Macula 2, mōstrosa in longitudi- nis distâcia, in magnitu- dino, in figu- re variatio- ne, in dese- gnu.

Difunctiones circa exitu iterum iunguntur ad aspectum.



IMAGO SOLIS XLV.

271

XLV. Imago
Observationum.

ANNO IUBILEO MDCXXV.
In Domo Professa Romana Societatis

+ Octobris.

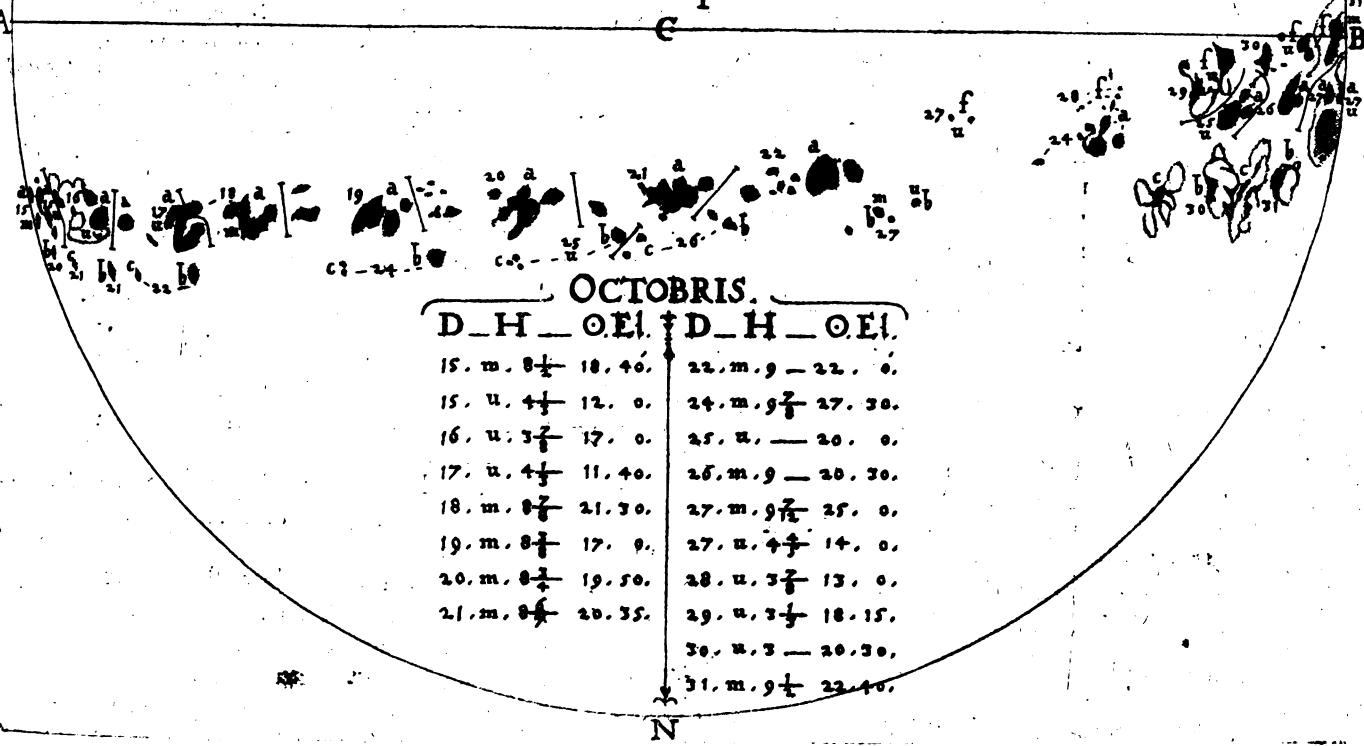


Cursus Macularum à 15. Octobris. ad 31. eiusdem.

A. Oriens.

A. B. Ecliptica.

B. Occidens.



L1 $\frac{2}{3}$

Notæ in X L V I. obseruationum Imaginem,
quintam Octobris, primam Nouembris;
à die 30. Octobris, ad 14. Nouembris.

I.



Rimò. Si quis auf-
erat cogitatū extre-
mos iitorū itinerū
dies, quis rectili-
neos cursus hos
esse non enunciet?
& tamen rectili-
neos nondum esse
ipsi dies primi, & postremi, horizontibus
proximi certissimo edocent.

Maculæ a, tenues boreales, die 30. cū
faculis luculentis conspectæ, 31. iterum
apparuere, postmodum per totum Solem
vifum elufere, donec tandem circa exitū
die 9. & 10. Nouembris, vna cum Facu-
lis per modum vmbiarum, se denuo redi-
diderunt. Cæterum, illas esse easdem
quæ fuerant in ortu, suadet tempus & lo-
cus, quod autem tanto interuallo non
sint animaduersæ, potest esse caussa par-
tim illarum raritas, partim quod alijs, de-
quibus mox, magis intentus fuerim. Si
quis tamen, primas pro extinctis postre-
mas pro nouis velit agnoscere, per me li-
cebit; quia hoc særissime etiam tempore
breuiori ascidit.

Secundo. Maculæ c, australes quin-
que, tenues, nebulosæ, multaque luce di-
lutæ primum comparuerūt die 31. Octo-
bris, deinde primo Nouembris dispersæ
sunt in duas raras, sed satis amplas nebu-
las male terminatas, die subsecuto appa-
ruere in vniuersum minimum 22. distin-

*Macularum ordinaria, sed mira sa-
ne ex vmbbris tenuis-
fimis pro-
creatio, aug-
mentatio, di-
latatio, in fa-
culas demū
conuersio.*

Etæ Maculæ, quarum quattuor, primæ,
& occidentalissimæ in vnam collectæ fue-
rant, nuclei insignes, reliquæ omnes e-
rant paruæ, in formam caudæ scorpij fer-
mè inflexæ. die 3. mole & spatio creue-
runt, quemadmodum & quarto, interme-
dijs semper variantibus. die 5. mediae cæ-
perunt imminui, prima semper auge-
scente. Die 6. valde magna apparuit occiden-
tal is, sequentes valde defecerunt: perime-
ter punctulis circumductus, ostendit Ma-
culam nimbo fulgenti circumdatam tuis-
se, quod etiam alijs diebus euenit, hunc in

II.

exemplum assumpsi. Die 7. Macula fissu-
ram fecit, luce valde splendidam. Sequentes
multum attenuatae sunt. Die 8 etiam
magna decrevit euangelicibus paruis.
Die 9. 10. & 11. Maculæ tenues cum vmb-
bris & faculis illam sunt comitatæ, poste-
mis duobus diebus enormiter defecit, nu-
cleum tamen densum die 10. adhuc reti-
nuit. Cursus huius Maculæ occidentalissimæ, omnibus computatis, dies tredecim
non superauit, si tamen adæquauit.

Tertiò. Maculæ d boreæ, in Sole de
nouo generatae, cum faculis exierunt,
distantia contractiore, propter situm.

Quartò. Maculæ e, vñica, tenuis &
parua apparuit die 2. die 3. auctior & ge-
minata faculas luculentas secum vexit,
boreas, australes, occiduas. Die 4. iterum
sola fuit, die 5. & 6. auctior, post quos
sensim defecit, & die 11. in vmbram lon-
gissimam faculis vtrimque flagrantem
abieuit.

Quintò. Macula f, die 2. exorta. sensim
crevit ad 9. hinc notabiliter imminuta
peruenit ad diem 14 vesperi. igitur si spa-
tijs vtrimque residuis sua tempora den-
tur, perueniet huius Maculæ cursus faci-
le ad dies tredecim; si non aliquanto e-
tiam excedet. à parallelo maximo non
multum declinauit.

Sextò. Faculæ g, valde puræ atque
luculentæ, à die 5. ad 6. se viendas ob-
tulerunt.

Septimò. h, Macula australis inter
mediam faculam sese ostentauit die 4.
quæ die 5. in duas erupit, quæ deinceps
se dilatando, post diem nonum penitus
disparuerunt? Nota, quod iter harum
Macularum ad iter c nonnihil appropin-
quauit.

Cursum Maculæ K, plenum, habebis in
schemate sequenti, ad litteram a.

Ottauò. Cursus isti sunt curuclinci, sed
rectitudini valde vicini: inclinatio chor-
darum ad Eclipticam minus obliqua: po-
lus arcticus horizonti imminet.

*Macula
augmenta
& decre-
ta.*

*Facula
ra.*

*Itinera
parallel.*

XLVI. Imago
Observationum.

M D C X X V
In Collegio Romano Societatis

s. Octobris.

i. Nouembris.



Cursus, à die trigesimo Octobris, ad 14. Nouembris.

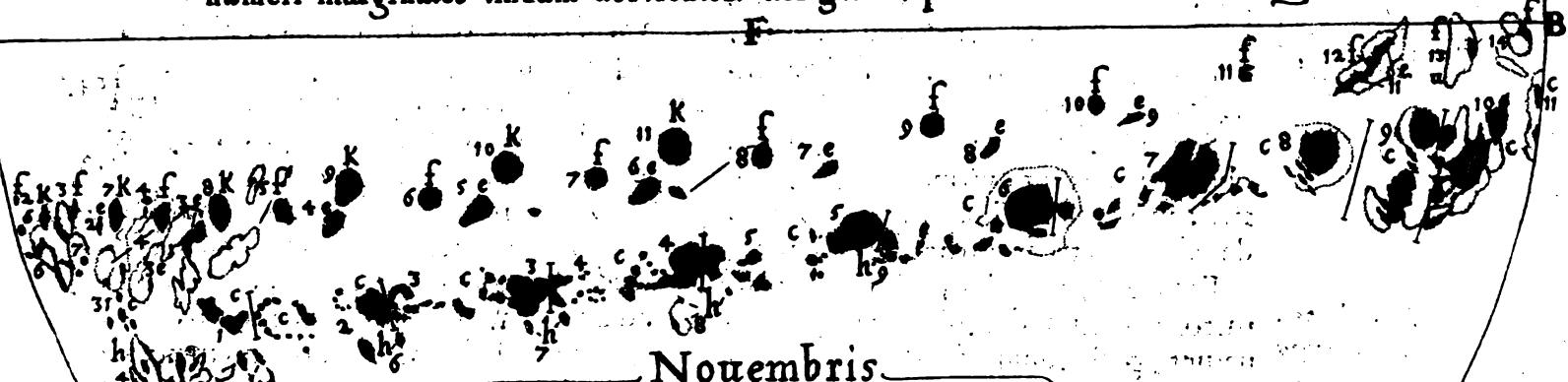
Octobris.

D. H. O. Eleu.

30. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 20. 50.

31. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 22. 40.

A. Oriens, B. Occidens, A.B. est linea Ecliptica, ANBZ. Horizon solaris,
numeri marginales lineam verticalē designant, per centrum F transente.



Nouembris.

D. H. O. El. X D. H. O. El.

1. m. — 19. 0.

2. m. — 14. 30.

3. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 15. 6.

4. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 13. 0.

5. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 13. 45.

6. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 17. 40.

7. m. 8 $\frac{11}{12}$ — 19. 0.

8. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 17. 0.

9. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 19. 0.

10. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 16. 0.

11. m. 9 — 18. 30.

12. m. 9 — 18. 30.

13. u. 1 $\frac{1}{2}$ — 26. 0.

14. u. 2 $\frac{1}{2}$ — 21. 20.

N

Notæ in XLVII. obseruationum Imaginem, secundam Nouembris, à die 6. ad 22. eiusdem.

I.



RIMO. Macula a, austrina ultra medium, circa exitum verò borealis peragravit Solem, à die 6. ad 18. nucleum geminum seu oblongum præ se tulit, quæ deinde duas Maculas dic 12 & sequentibus pepererunt, quæ semper magis à se mutuo recedentes etiam separatae exierunt, trahentes australē faculam & umbram, &c. Maior apparuit hæc Macula in exitu quam ingressu. Faculas post se traxit tam oriens, quam occidens. In Sole perambulando consumpsit dies minimum, vt apparet, tredecim, cursu ad rectitudinem proclivi. faculæ b, boreales, luxerunt die 6. valde luculentæ & puræ, non visæ postmodum.

Secundo. Macula c australis dia 7. oborta 19. exiuit, utrinque faculis illustris, aucta fuit sensim, eodemque modo decrevit dies tredecim non est assicuta.

Faculæ d, australes purissimæ & numerosæ, dierum duorum cursum impluerunt, postea animaduersæ non sunt, licet studiosè quæsitaæ.

Tertio. Maculæ e, boreales die 10. Solis orientem transgressæ, die 22. vespere in horizonte occidentis hæserunt, ut ex figura laterali patet; diebus igitur tredecim aut & amplius in Sole fuerunt. Tam ipsæ quam faculæ ipsarum ab horizonte secæ sunt, neutræ tamen extra ipsum exierunt vel ad hilum.

*Facula præ
vnius dici.*

*Facula pu-
ra duorum
dierum.*

II.

Quartò. Maculæ f, in Ecliptica primum conspectæ, die 12. eandem tenuerunt uno quasi die, sed 14. & deinceps in boream ascendentæ. in Faculas tandem, & umbras diffusæ, ad occasum properarunt; quanquam ultimis diebus non fucrint conspectæ.

Quinto. Maculæ g, austroboreales paruæ & tenues, nec numero nec mole constantes, in faculas finaliter abiuerunt.

Sexto. Maculæ h, duç australes, à die 12, ad 19. usque, itinere reliquis usitato perrexerunt: cum enim duarum borealior semitam Maculæ c, diebus 5. antegressæ ingressa esset, in eadem vti patet pulcherrimè perrexit, quamdiu durauit.

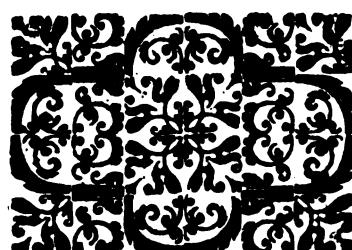
Septimo. Macula I, borealis nebulæ vel nubeculæ tenui simillima, à die 12. in 14. durauit. incessu Maculæ f, parallelo.

Octauo. Maculæ K boreales, die 13. binæ in Sole de novo genitæ, die 19. & 20. in faculas resolute exierunt.

Omnium motus est rectilineo valde affinis & ferme æqualis, neque dierum tredecim mora multo maior, omnesque ad Eclipticam eodem quasi modo obliquantur: polus arcticus horizontem nec dum assicutus est.

Nono. Macula l austrina vnius dici lucem aspergit.

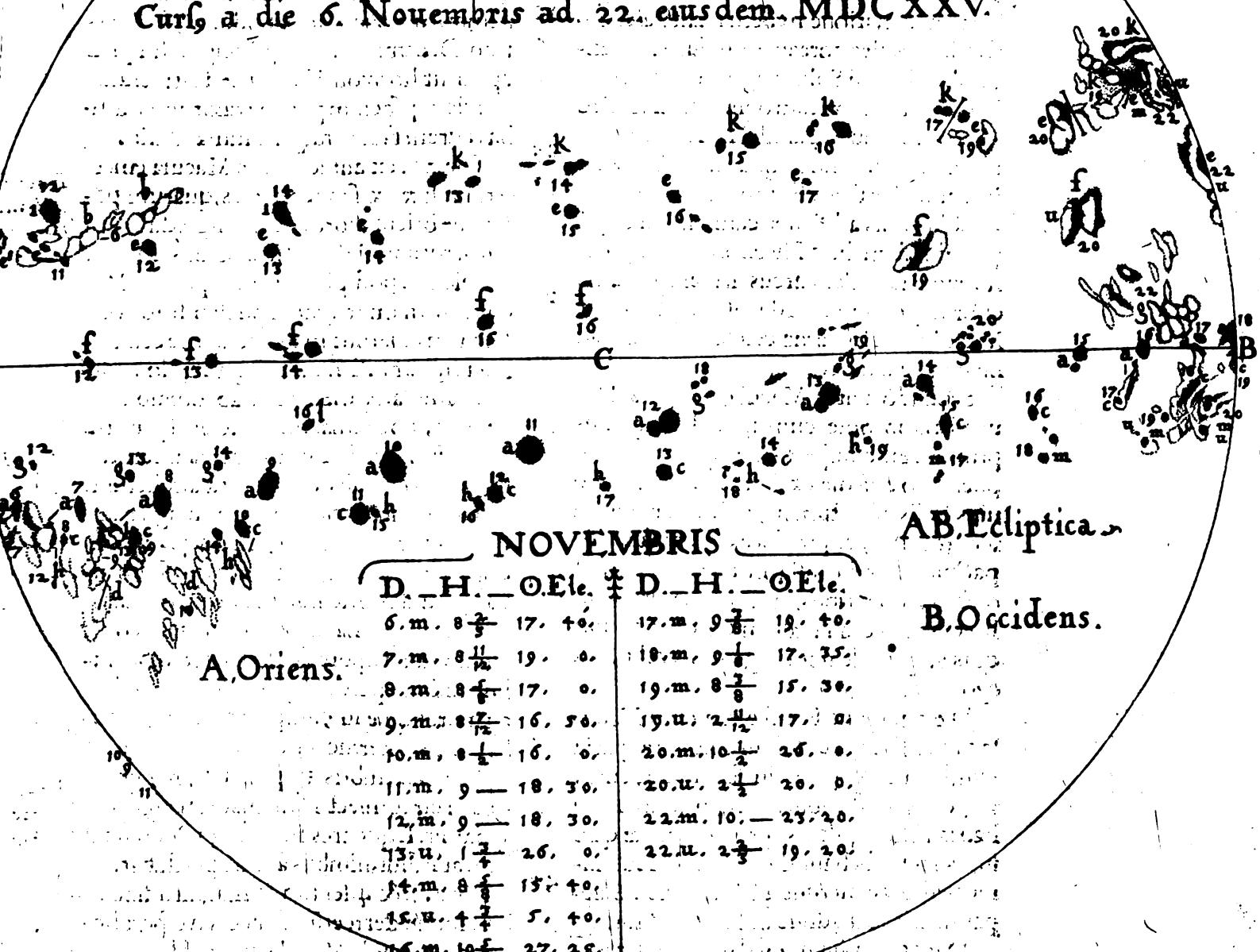
Decimo. Maculæ m, in plaga australi versus occasum progenitæ, cum faculis *ca occasum* imo in faculis exierunt flexu itinerario *generata* & alijs simili: auctæ sunt mole circa hori. *gesunt* zontem.



XLVII. Imago
Observationum.

ROMÆ
In Collegio Romano Societas
Nouembris.

Cursus a die 6. Nouembris ad 22. eiusdem. MDCXXV.



A. Oriens.

B. Occidens.

N

Notæ in XLVIII. Observationum Imaginem,
Nouembris tertiam, Decembris primam;
à die 22. Nouemb. ad 5. Decemb.

I.

Rimò. Maculae omnes degenerant ad sensum itinera rectilinea, & quodammodo inter se parallela necnon æquæta, atque ad Eclipticam ad angulos quasi æquales cosque maximos inclinata. Maculae igitur & Faculae atque Vmbræ, inter hosce duos menses, finem scilicet Nouembris, & initium Decembris, versantur in summa ab Eclipticā declinationē hyberna, australis australi, borealis boreali. Omnium tendentia ab orientali Solis plaga in occidentalem est ad Eclipticam obliqua, ex Austro in boream; nulla parallelæ, nulla curuinea ad sensum, nisi in quantum Refracti lentium illas fortassis inflectit: inclinatio & obliquitas ad Eclipticam minima quæ potest habere hoc Phænomenon: polus horizonti insidet; arcus itinerarij cum chordis coincidunt ad sensum: statioque Macularum hyberna celebratur. nunc ad singula veniamus.

Secundò. Igitur Macula, die 22. Nouembris in Sole cum faculis insignibus primum est conspecta, neq. dubito quin præterito etiā die extiterit; sed dies pluviis Solis aspectum negavit. Fuit autem sene rotunda, & pro sua exilitate satis compacta; cuius rei causa, in apertum erupit diebus sequentibus, quia plures probabilitatē erant & alia aliam obtexerat; nisi quis aliquid de novo ageret velit, cui ego non repugnarim.

Die 23. ranc Faculae vna cum Macula processerunt, & sese in ampliora spatia effuderunt, vt patet in scheme, cuius vespertinam stationem etiam adnotatam habes. Die 24. & 25. prodierunt eæ quæ supra incumbebant die 22. dies duos intermedios tenuerunt pluiae. Die 28. apparuit Macula adhuc oblonga sed rara.

Die 30. imminuta, sed geminata, vna cum faculis borealibus apparuit. Die 1. Decembris fuerunt quattuor Maculae intra auctas & luculentas faculas, neque dubium est australissimam esse nouam ex

II.

ex vmbbris diei 22. excoctā, id quod Phœnomeno huic satis visitatum est.

Die 2. Vesperi, tam Maculae quam Faculae sese mirè in vnam longam fasciam luculis, vmbbris & maculis variegatam, composuerunt secundum horizontem, prout in scheme planum est.

Tertio. Macula, b, tota borea, in conspectum se dedit, die 23. vespertino Nouembris, ex oculis sese subduxit 5. vespertino Decembris. In principio simplex apparuit horizonti vicina, sed satis crassa.

Die 24. sociam post se traxit, inter ambas autem facula fulgentissima cluxit.

Die 25. ex antecedente Macula emiserunt duas, ex sequente tres, quarum postremē orientiores densæ ingredinis apparuerunt; interiecta spacia faculis atserunt.

Die 28. post pluias, duas priores Maculae in vnam magnam nucleo fisco conspicuam coierunt massam, vapore ceu nebula circumfusam, nimboq. fulgido vnde radiosam, media sese ab omnibus liberavit, postremē duas nuclei fætæ etiā diuortium meditantur, interea intersita spatha alba faculis collustrata affulserunt.

Die 29. In nucleo Maculae magnæ aliquanta variatio evenit, mediaque in vmbrias sese extenuat, postremē quasdam nuas paruulas ostentat à se penitus diuisæ.

Die 30. prima oblongior & nucleo & circumfuso vapore comparuit, nimbo adhuc radiosa, paruulisq. duabus borealibus aucta: reliquæ in 5. dispositæ sunt, faculis passim interlucentibus.

Dic Decembris 1. prima tam nucleo quam circumfuso scheme triangularis apparuit. sequentes in 7. fragmēta, tenuia lacerata sunt, nimbus adhuc perstebat.

Dic 2. 3. & 4. sensim & magnitudine & intensione defecerunt, donec 5. vesperti horizoni duas solē Maculae sibi valde vicinæ, appropinquauerunt. id autem quod superne versus boream horizontem attigit, fuit vmbra tenuis, sequente luculenta facula, ex Maculis accensa. Duratio apparet huius

Facula
l
culenta i
ter macul

Facula
Nimbi c
Maculis
procedun

Nuclei
Macula
niiforme

I M A G O S O L I S X L I V I I I .

269 277

ius cursus dies 13. non superantur, an ad eum quauerit, sub iudice his est.

Quattro Maculae c. raro, eundem cursum tenuerunt, sed totum non coosuerunt, quia

II.

vltra dies quattuor in Sole non subsistunt, nec principium nec finem consecutae, sed in eodem medio generatae & rursum corruptae.

z

XLVIII. Imago

Observationis.

M.DC.XXV.

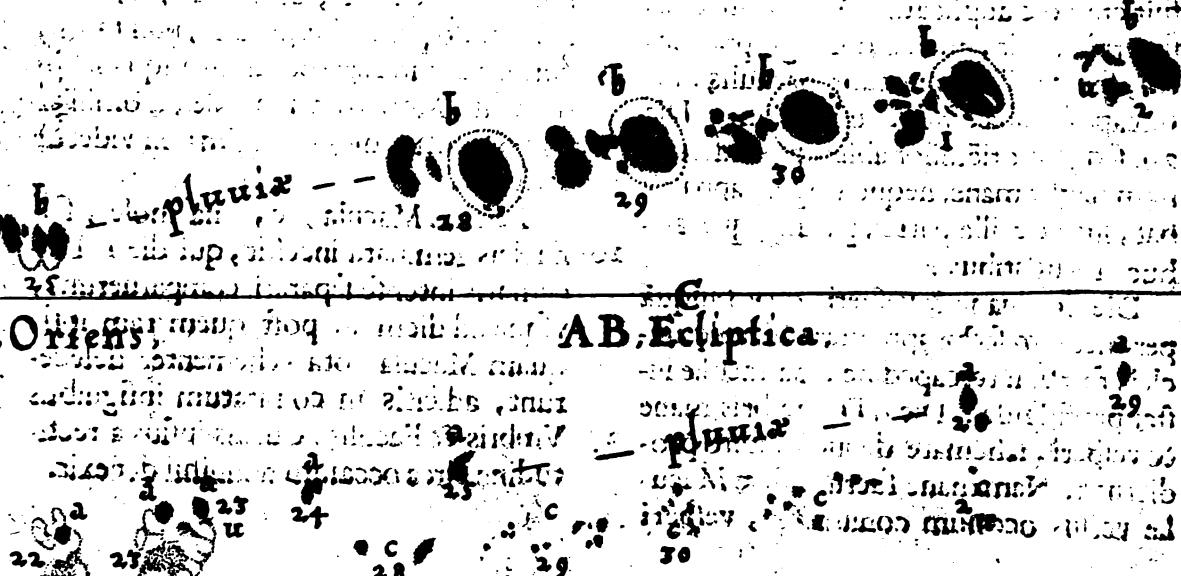
In Collegio Romano Societatis

3. Novembris.

1. Decembris,



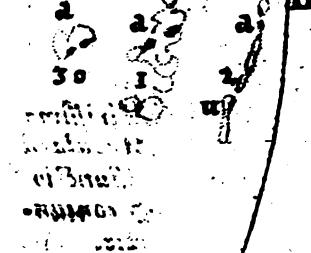
Cursus Macularum, a 22. Novembris ad 5. Decembris,
similis aliis aiorum annorum tempore eodem.



B. Occidens.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.



NOVEMB. + DECEMB.

D-H-O.EI.

| | |
|----------|-----------|
| 22.m. 10 | — 23. 20. |
| 23.m. 9 | — 16. 30. |
| 23.u. 4 | — 8. 0. |
| 24.m. 2 | — 14. 30. |
| 25.m. 1 | — 12. 30. |
| 26.m. 1 | — 13. 0. |
| 29.m. 4 | — 16. 30. |
| 30.m. 8 | — 15. 0. |

D-H-O.EI.

| | | |
|--------|---------------|---------|
| 1.m. 9 | $\frac{1}{6}$ | 15. 25. |
| 2.u. 2 | $\frac{2}{3}$ | 12. 20. |
| 3.u. 3 | $\frac{1}{2}$ | 10. 0. |
| 4.m. 1 | — | 21. 40. |
| 5.m. 3 | $\frac{1}{3}$ | 11. 0. |

N

Notæ in X L I X. Obseruationum Imaginem,
quartam Nouembris, secundam Decembris;
à die 25. Nouembris ad 8. Decembris.

I.



R I M O. Maculae ^a, australes, cum vmbbris & faculis, die 25. Nouembris in parte australi exortæ perdiuntur ad 1. Decembris fragmentum itineris sui exhibuerunt rectilineum, ad Eclipticam autem obliquum.

Secundò. Eodem die 25. apparuit Macula, b, borealis cum faculis, & vmbbris; fuit crassa & duplicata. Die 28. in duas supernè hiauit, nucleis oblongis prægnantes, sequentibus quattuor paruulis. intercedo alba effulgit in faculam. Die 29. sequens orientalior absumpta videtur, nam neque mane, neque vesperi apparebat, lucente illa parte, paruulisque adhuc sequentibus.

Dic 30. mane & vesperi, duæ tanquam per medium sectæ apparuero Maculæ, nuclei foctæ, intercedente alba facula in star præfulgida. Die 1. Decembris mane & vesperi, schemate denuo mutato pro- 25 & dierunt. Nam mane fuerunt duæ Maculae versus occasum coniunctæ, vesperi

Mirissima
Macularū
disinectio
& continu-
tie.

II.

et nunc inter se discretae; sed in cleis quattuor paruis graues. Die 2. ve- spero, eas leviter quatuor distinctæ & in uicem separatae Maculae, quarum duæ au- strales hæri, & die 30. itemque 29. con- iunctæ erant; nucleis nihilominus duo- bus præditæ. Die 3. iterum in duas ob- longas sunt collectæ, omnes hæsternæ quattuor. Die 4. & hæ ipsæ in unicam coactæ & sic die 5. perrederunt.

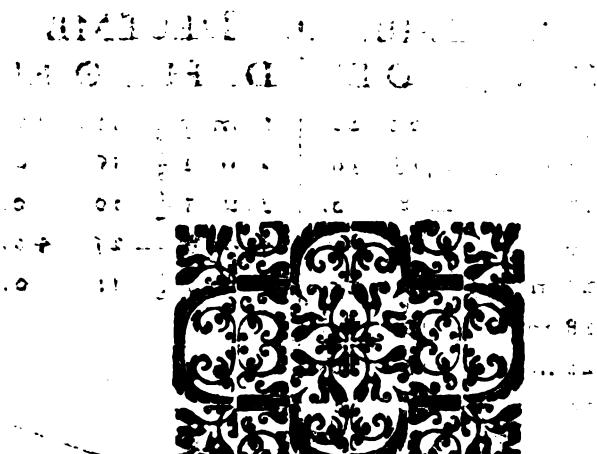
Die 6. non fuit cælum.

Cursus harum Macularum ad sensum rectilineus extitit, cursuique, a, quo- dammodo parallelus incersit, non tamen cursu c; à quo circa occasum aliquantum discessit. Mora tota sub Sole, si omnia comparentur, dies tredecim non videtur attigisse.

Tertiò. Macula, e, una mole, sed 20 nucleis geminata incersit, qui die 1. De- cembris inter se separati comparuerunt, usque ad diem 4. post quem tam ipsi, quam Macula tota vehementer dete- runt, adscitis in comitatum insignibus Vmbris & Faculis. Cursus ipsius à recti- tudine circa occasum nonnullus deflexit.

Cursus ri-
& bilinei.

Macula a
Nuclei et
rum simu-
lndiq. de-
ciunt: in
quarum lo-
cum vmb-
& facula
succedunt



XLIX. IMAGO

Observationum.

M.DC.XXV.

In Collegio Romano Societatis



Nouembris. 4.

Decembris. 2.

Cursus Macularu à 25. Nouemb: ad 3. Decembris,
similis aliis alioru annorum.

A. Oriens. AB. Ecliptica.

B. Occidens.

Nouemb. Decemb.

D_H_O_EI. T D_H_O_EI.

| | | | |
|------------------------|---------|-----------------------|---------|
| 25. m. 8 $\frac{1}{2}$ | 15. 36. | 1. m. 9 $\frac{1}{2}$ | 15. 25. |
| 25. n. 2 $\frac{1}{2}$ | 21. 0. | 1. u. 3 $\frac{1}{2}$ | 17. 30. |
| 26. n. 8 $\frac{1}{2}$ | 13. 0. | 2. u. 2 $\frac{1}{2}$ | 15. 20. |
| 26. u. 7 $\frac{1}{2}$ | 14. 45. | 3. u. 1 $\frac{1}{2}$ | 11. 30. |
| 29. m. 8 $\frac{1}{2}$ | 16. 20. | 4. m. 10. | 2. 40. |
| 29. u. 5 $\frac{1}{2}$ | 12. 40. | 5. u. 3 $\frac{1}{2}$ | 11. 0. |
| 30. m. 8 $\frac{1}{2}$ | 15. 0. | 7. m. 9 $\frac{1}{2}$ | 2. 30. |
| 30. u. — | 10. 34. | 7. u. 3 $\frac{1}{2}$ | 11. 20. |
| | | 8. m. 9 $\frac{1}{2}$ | 15. 10. |
| | | 8. u. 2 $\frac{1}{2}$ | 17. 0. |

N

Notæ in Observationum Imaginem L. conflatam c̄ Tabulis lateralibus sex, quarum prima est Duacena, secunda Ingolstadiana. Reliquæ quattuor sunt Friburganae, Annorum 1621. 1624. 1625. Mensium Sept. Oct. Nouemb.

I.

 ASCE Tabulas ideo adduco, ut videoas mirificam motus Macularum consonantiam, etiam si in diversis locis, annis diuersissimis, ab hominibus alijs obseruentur, inq. circulos obseruatorios magnitudinum omnino differentium congerantur.

TABVLA I. Obseruata est Duaci anno 1624. à P. Carolo Malapersio Societatis nostræ; & continet cursum macularum, a, obseruatarum à die 31. Augusti, ad diem 5. Septembris: & licet cursus hic integer non sit, tamen ipsius fragmentum haud absimile est, cursui Macula, a, in Imagine 29. descripto, quam Maculâ Româ obseruaui anno 1625. diebus iisdem; non quod eadem Maculae redicerint, sed quod aliæ similem cursum, eodem ad Eclipficam situ & habitu peregerint, prout conferenti patebit.

Cæterum plures obseruationum dies in hoc cursu desiderantur in principio & fine, non quia labor obseruantis, sed Macula obseruanda defuit. Etenim, vt obseruator Duacenus adnotauit, die 27, 28, 29, & 30. Augusti, in Sole lustrato nihil „ est animaduersum; eiusdem verò die „ 31. sub altitudine Solis pomeridiâna, „ graduum 8. min. o, ait obseruator, ap- „ paruit Macula, a, tenuis & nitida, an- „ te non visa. Aliæ item apparuerunt cum hac, quæ hic non notantur. Die autem 7. cum Sol reuiseretur, eadem iam disparuerat. Itaque hæc macula in Sole nata & denata fuit. Cæterum hanc Maculam anno 1625. die eadem in Sole non comparuisse euidentis est, ex citata mea Obseruationum Imagine 39. in qua toto dierum illorum decursu, parallelus huius Maculae parallelo Romano proportionalis, ab omni prorsus Macula vacuus fuit. Vnde Maculas non perennare

II.

i certum est non tantum ex hoc, sed huic similibus experimentis practicis innumeris: confer annos diuersos, & inuenies in obseruationibus collatis verum esse quod scribo.

TABVLA II. complectitur tres cursus Ingolstadianos Macularum, a, b, &c, die 5. notari cæptos, qui respondent curibus Romanis b, c, d, in Imagine 39. descriptis, quorum b, responderet Ingolstadianus c, sed Romanus à die secundo & horizonti vicinissimus progreditur; at vero Romano c, responderet Ingolstadianus b, & produxit ille suam originem à die 3. Romano, d, responderet Ingolstadianus, a, qui ex ortis de nouo in Sole Maculis, nouus vtroque extitit. nunc singulos ordine dierum prosequamur.

Die 5. ait obseruator Macula 8. per immissionem, per inspectionem plures, una cum Faculis, per totam fere disci solaris medietatem, immixtis. In obseruatione Romana, inuenies apud b, Maculas 1. apud c, Maculam vnam cum faculis 12. aut pluribus; apud d, Maculas 8. Melior est ergo obseruatorius circulus meus magnus, paruo illo Ingolstadiano.

Die 7. Maculae Ingolstadianæ in uniuersum 5. Romanas inuenies apud b, 11. apud c, vnam, apud d, 14.

Die 8. Maculae vniuersim sex, Macula autem, b, (quæ est in meo schemate c,) ait Obseruator, ex pluribus composita. Fuerunt in obseruatione Romana 10. a- apud c, vna, apud d, 8.

Die 9. Macula 5. per nubes calo non satis sereno, ait Obseruator. in Romana videbis apud b, Maculas minimum 16. apud c, vnam, apud d, 4.

Die 11. Macula 5. ait obseruator, macula tamen c, in duas erat diuisa. In curibus Romanis ad b, habes Maculas 8. ad c, vnam; ad d similiter vnam.

Die 12.

Maculae nō
perennant.

Facula In-
golstadij vi-
sa, medium
Solis partē
occupant.

Cum Ingol-
stadianis
obseruatori-
bus, con-
feratur Ro-
mana.

L. Imago Observationum. 6. Tabulas et Cursus Macularum uarios complexa.

M.DCXXI. obseruatos Duaci Ingolstadii Friburgi. a

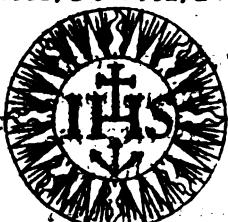
In Collegio Academicis

Friburgano Societatis Iesu.

Septemb. Octob.

D-H-O.EI. D-H-O.EI.
1. m. 9. 26. 27. 28. 29. 30.
2. m. 9. 14. 22. 29.
3. m. 9. 15. 23. 29.
4. m. 9. 16. 24. 30.
5. m. 9. 17. 25. 31.

Cursus Macula a. à die 26. Septemb
ad 6. Octobris. similes alii annorum
annorum et locorum.



M.DCXXI. In Collegio Academico

Friburgano Societatis Iesu.

Octobris.

D-H-O.EI. D-H-O.EI.
1. m. 9. 26. 27. 28.
2. m. 9. 13. 20. 29.
3. m. 9. 20. 26. 27.
4. m. 7. 29. 14. 30.

Cursus Macularum. b. à die 5. ad
15. Octobris. similes alii
annorum et locorum.

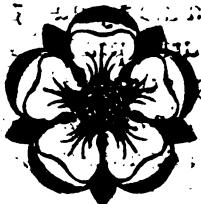
M.DCXXIV.

Duaci in Academico Societatis
Iesu Collegio.

Cursus Macula a. obseruatus a die 31. Augusti.

ad 5. Septemb. similis Romani 1629.

Augusti die 31. Octobris. similes alii
annorum et locorum.



M.DCXXI.

In Collegio Academico
Friburgano Societatis Iesu.

Octobris.

D-H-O.EI. D-H-O.EI.
25. m. 11. 16. 29. 30.
26. m. 2. 16. 17. 29.
27. m. 3. 10. 16. 26. 29.

Cursus Macula c. à die 25. ad 27. Octobris.
similis alii annorum et locorum.

25. 26. 27. 28. 29. 30.

SEPTEMB.

D-H-O.EI.

1. m. 9. 6.
2. m. 13. 6.
3. m. 17. 6.
4. m. 13. 6.
5. m. 4. 6.

M.DCXXI.

In Collegio Academico
Friburgano Societatis Iesu.

Novembri.

D-H-O.EI. D-H-O.EI.
16. m. 12. 15. 23. 27.
17. m. 9. 15. 12. 14.
18. m. 10. 16. 19. 20.

Cursus Macularum à 16. ad 25. Novembri.
similis alii annorum et locorum.

d d. d d.
16 17 20 21

Septemb.
D.H.OEI. D.H.OEI. D.H.OEI.
1. m. 9. 6. 13. 20. 27. 30.
2. m. 13. 19. 23. 29. 30.
3. m. 17. 21. 25. 29. 30.

I.

Die 12. Macula 4. cum faculis plurimis, ait obseruator; in Romana obseruatione, inuenies ad, b, Maculas 3, cum Umbbris duabus & Faculis luculentis tribus; ad, c, Maculam unam; ad, d, Maculam unam cum Umbbris duabus & Facula una illustris.

Die 13. Macula per nubes dum cum Faculis mutatis: habes in obseruationibus Romatis, ad, b, Maculas tres; inter Faculas circumiectas, cum Umbra maxima; ad, c, Maculam unam; ad, d, Maculam cum Facula horizonti contigua.

Die 14. Macula occidentalis una per nubes: Romae ad, b, Macula una cum Umbbris & faculis duabus, ad, c, Macula una.

Die 15. Macula occidentalis una; que admodum in Romana quoque obseruatione.

Dic 16. de hac Macula nil amplius animaduersum est Ingolstadij, Romæ vero eandem quasi marginalem, una cum sex puris & lucidis Faculis aspices sub littora c.

Ex omnime da obserua tione cor respondetia, parallaxis eliminatur.

Istarum Macularum vestigia itineraria, sunt inter se planè similia, & sicut Romæ in ortu magis à se distant, versus occiduum vero sensim ad se conuergunt, sic etiam ex obseruationibus Ingolstadii nisi idem prorsus cuenit, utrinque etiam Macularum cursus paralleli non furerunt. Vnde nulla Macularum in Sole Parallaxis necessario concluditur. Quod autem ibidem tam paucæ, Romæ tam multæ sint visæ Maculae; &c. tribues id tam magno Circulo obseruatorio, &c. cui parui isti nusquam æquabuntur. Imo neque Holoscopia Ingolstadij adhibita, virtutem illorum assequuntur.

II.

TABVLA III. Obseruata est Friburgi Brisgoiz, anno 1631, apud totiusque Obseruatorum faculas ad ingressum, tractas post Maculam, deinde ad primum, imo 5. Octobris usque diem semper cretissimæ itemque viam esse inuolutam nebula, quod nihil aliud est dicere, quam maculam gestauisse veterum nucleo primum uno, deinde duobus, ut apparet, grauem. Similem huic inuenies cursum, in Imagine 42. Macula, d, & Imagine 43. Macula, a. Hæc Macula dic statim 27. tres alias, & sequentibus, ad 3. Octobris, plures acquisiuit socias; quibus absuntis, die 5. Octobris sola iterum comparuit, & sic ad exitum usque permanxit.

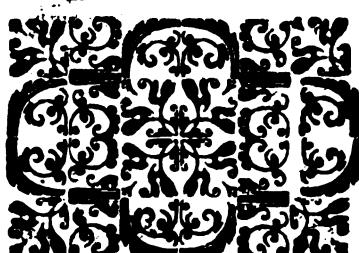
TABVLA IV. exhibet cursum Macularum, b, à die 5. ad 15. Octobris anno & loco eodem obseruatarum. Die 6. transparuerunt per nubes sub una massa. Erant primis diebus plures, sed minoribus sensim deficientibus, à die 13. ad 15 usque vixi visa exiuit. Cursui prædicto Macula, a, in Imagine 43. non est assimilis hic cursus, nisi quod hiæ ab Ecliptica valde remotus sit. Item cursui Macula, a, in Imagine 44.

TABVLA V. Continet cursum Maculae c, loco & anno eodem, à die 25. ad 31. Octobris; inuenies illi similem, in Imagine 45. decursum à Macula, b, ad rectitudinem sc̄e non nihil accommodat.

TABVLA VI. refert ex loco & anno, eodem, duarum Macularum astralium, d, cursus; Macularumque socias acquisitas & amissas, item nucleos, circumvolutasque nucleis nebulas: responder cursibus Macularum c, & h, in Imagine 47. expressis. Rectitudo ubique sc̄e ingreditur.

Cursus ab Ecliptica multum declinans.

Cursus de uerfarum annorum à locorum similes.



L. Imago Observationum. 6. Tabulas et Cursus Macularum variis complexa.

M.DC.XXI.
In Collegio Academic
Friburgano Societatis Iesu.

obseruator Duaci Ingolstadij. Friburgi à
diversis Annis 1621. 1624. 1625. Men-

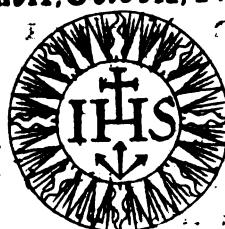
M.DC.XXI.
In Collegio Academic
Friburgano Societatis Iesu.

Septembri. Octobri. Nouembri.

Septemb. Octob.
D.H.O.Et. D.H.O.Et.
1. m. 9. 14. 26. 16.
2. m. 9. 17. 29. 20.
3. m. 9. 14. 22. 22.
4. m. 9. 16. 27. 29.
5. m. 9. 18. 26. 29.
6. m. 9. 19. 28. 29.

Cursus Macularum à die 26. Septembri
ad 6. Octobris similis aliis annorū
et locorum.

3



D.H.O.Et. D.H.O.Et.
1. m. 9. 16. 27. 29.
2. m. 9. 12. 26. 27.
3. m. 9. 14. 25. 26.
4. m. 9. 18. 24. 25.
5. m. 9. 19. 23. 26.

Cursus Macularum b. à die 5. ad
15. Octobris similis aliis
aliorum et locorum.

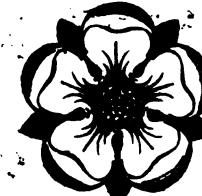
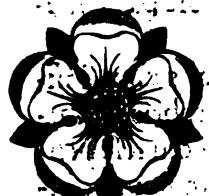
Octobris.

A B

M.DC.XXIV.
Duaci in Academico Societatis
Iesu Collegio.

Cursus Macula a. observatus à die 31. Augusti
ad 5. Septembri similis Romano anni 1625.

Augusti die 31. Octobr: nesp: 8.0.



SEPTEMB.

D—O. Eleu.
1. m. — 8. 0.
2. m. — 13. 0.
3. m. — 11. 0.
4. m. — 13. 0.
5. m. — 10. 0.

M.DC.XXI.
In Collegio Academic
Friburgano Societatis Iesu.

Octobris.

D.H.O.Et. D.H.O.Et.
25. m. 11. 25. 29. 18.
26. m. 2. 15. 17. 48.
27. m. 8. 18. 16. 48.

28. m. 12. 25. 28. 15.
29. m. 12. 15. 26. 30.
30. m. 1. 12. 27. 29.

Cursus Macular c. à die 25. ad 21. Octobris.
similis aliis aliorum annorū et locorum.

5

Ingolstadij
Anno 1625. in Collegio
Academico Societatis Iesu.

Cursus Macularum à die 5.

ad 15. Septemb. similis Romanis.

Septemb.
D.H.O.Et. D.H.O.Et. D.H.O.Et.
1. m. 1. 15. 21. 10. 11. m. 9. 20. 29. 14. m. 9. 16. 23. 30.
2. m. 8. 15. 29. 6. 13. m. 9. 20. 29. 1. 15. m. 1. 6. 11. 15.

M.DC.XXI.
In Collegio Academic
Friburgano Societatis Iesu.

Nouembris.

D.H.O.Et. D.H.O.Et.
16. m. 12. 15. 22. 57. 21. m. 9. 20. 16. 5.
17. m. 9. 15. 13. 14. 24. m. 9. 26. 13. 36.
20. m. 10. 9. 16. 55. 25. m. 10. 46. 19. 0.

Cursus Macularum à 16. ad 25. Nouembris.
similis aliis aliorum annorū et locorum.

d d
16 17

d d
20 21

d d
22 24

6

Notæ in L. I. Observationum Imaginem, ter-
tiam Decembris, à die 3 ad 14 eiusdem.

*Macula au-
gentur & à
se mutuo di-
scedit qua-
quaversus.*

RIMO. Macula a, borealis, in Sole nata, & vnitæ in principio vbi die tertio Decembris vesperi, deinde sequentibus vehementer agita, & multiplicata, circa occasum cæli iniuria spectari non potuit, cursum tamen sensu rectilineum peregit, & faculis circa occasum die nono valde illustris fuit: Macularum autem digressiones in omnem loci differentiam semper à se mutuo maiores euaserunt, & quæ se mutuo rangebant in medio, circa exitum separatae sunt.

Secundò. Macula, b, biduana tantum fuit, segmentumq. itinerarium alijs aliquantulum obliquum fecit.

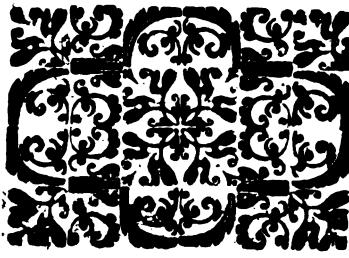
Tertio. Macula, c, similiter borea & simplex, ex initio tenui in multam, & magnam prolem breui excreuit, & circa exitum magnum umbrarum numerum,

1 Faculas gestantibus, post se traxit iter rectilineum peregit quidem, sed itineri *Itinera non* Maculæ, a, non usqueaque parallela, ad quod circa occasum nonnihil accessit.

Quartò. Macula, d, australis solitaria exorta, nonnullas socias adscivit, die 14. apud horizontem, umbras & faculas insignes post se traxit, Maculæ, c, parallela semper incessit, eique duratione æqualis, motuque similis extitit, qui utrobiq. ad sensum rectilineus fuit.

Quintò. Maculæ, e, boreales curriculum breve, sed tamen alijs simile atque proportionale noctæ, in ipso cursu defecerunt, quemadmodum in Sole pene medio procreatæ fuerant.

Sextò. Macula, f, australis cum insignibus faculis & minutis umbris sese ostendit, cum iisdem à conspectu sese propriuit; iter tamen insistens omnibus commune, rectilineum, nec ab initio caput, neque ad finem peruenit.



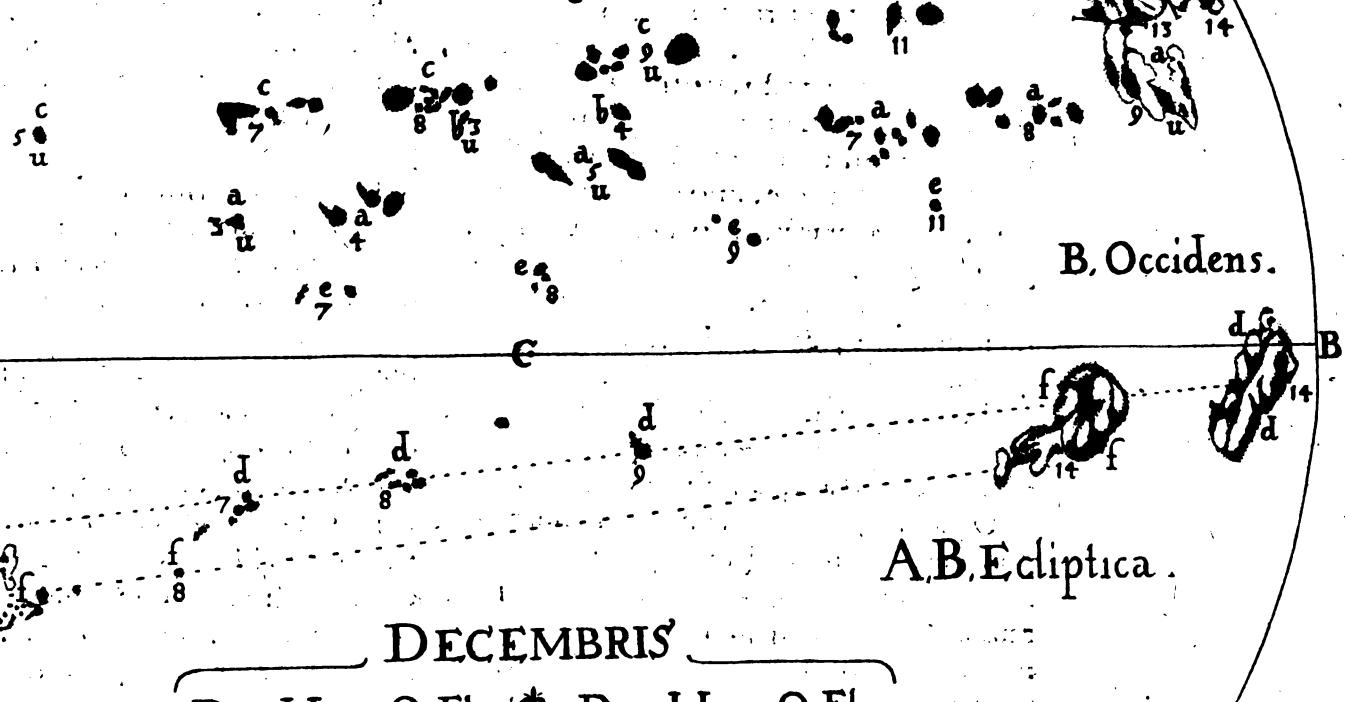
LI. Imago Obseruationu.

M.DC.XXV.

In Collegio Romano Societatis

3rd Decembris.

Cursus Macularum, à 3. Decembris, ad 14. eiusdem
similis aliis aliore annorum.



DECEMBRIS

D. H. O. Ele. ♀
 3. u. $3\frac{1}{3}$ — 10.40.
 4. m. 10. — 21.40.
 5. u. $3\frac{1}{2}$ — 11. 0.
 7. m. $9\frac{7}{8}$ — 21.30.

D. H. O. Ele.
 8. m. $11\frac{2}{3}$ — 25. 0.
 9. u. $3\frac{1}{4}$ — 12.40.
 11. m. — 12. 0.
 13. m. $9\frac{7}{8}$ — 18.30.
 14. m. $9\frac{1}{2}$ — 14.15.

Z. Zenith: N. Nadir.

N

Notæ in L I I. Obseruationum Imaginem, Decembris quartam, à die 7. ad 16. eiusdem.

I.



Faculae magis sequuntur quam antecedunt.

R I M O. Maculæ a boreales, ante diem 7. obseruari non potuerunt, quia dies 6. pluuius, usum obseruandi funditus ademit; die 7. vesperi de illis nihil animaduersum fuit; Hæcerunt die 7. intra luculentissimas faculas, quas partim in itinere recto, partim ad latera delineauit; earum tamen maiorem & portiorem partem post se & ad latera traxere, quam premisere, immo quasi nil ante se tulere, die præsertim octauo, ut in figura lateralı est cernere.

Secundò. Die 8. mane maculæ nonnihil immutatae, & Faculae rariores sunt spectatae.

Tertiò. Die 9. vesperi, Faculae quasi disparuere, & Maculæ minores & rares sunt aduersæ, quam fuerant pridie.

Quartò. Dies 10. inclemencia cæli, importunus, neque undecimus multo melior, sed quod indulxit, data hora, quasi rapina fuit; Unde si quid fortassis ab itinere deflexum esset, non tribuendum id foret Macularum cursui, sed in obseruando necessariae festinationi.

Quintò. Dies 12. cursus intempestus; dies 13. vespertinus mediocris fuit.

14. Situm, cursum, figuram, & Ma-

gnitudinem veram Macularum præsentat; ubi vides sequentes valde attenuatas esse.

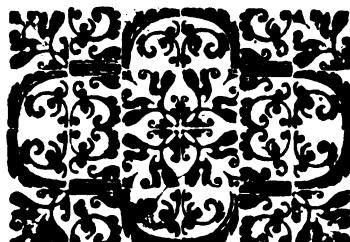
Sexto. Dies 15. & Maculas, & Faculas, & umbras restaurare visus est, nam de apposita apparentia non est quod dubites, fidelissime omnia promoto, nihil addens, nihil detrahens.

Septimo. Dies 16. refert aspectum Macularum & Facularum, necnon umbrarum ultimum; quia die sequente 17. cursus inclemencia cæli, animaduerti nil potuit.

Ostauo. Interim consideres velim, quantum Macularum & Facularum, nec non umbrarum occidentium, cum orientibus dissimilitudo interuenerit in situ & distantia: Deinde quomodo faculae, & umbras plerique, Maculas potius sequantur aut stipent, quam antecedant, &c. Item quod non amplius coicerunt proportionaliter. Nam Macula occidentalissima diei 15. tantum distat à centro C, quantum orientalissima, diei 7. & tamen occidentalissima diei 15. multo plus distat à sua occidentalissima, & centro multo vicinior est, quam occidentalissima diei 7. à sua orientalissima, centroque abest amplius quam illa: id quod huic Phænomeno ferme est perpetuum.

Nono. Cursus ad sensum est adhuc quasi rectilineus.

*Distantia
macularum
maior qui
motus uni-
formis pa-
tiatur.*

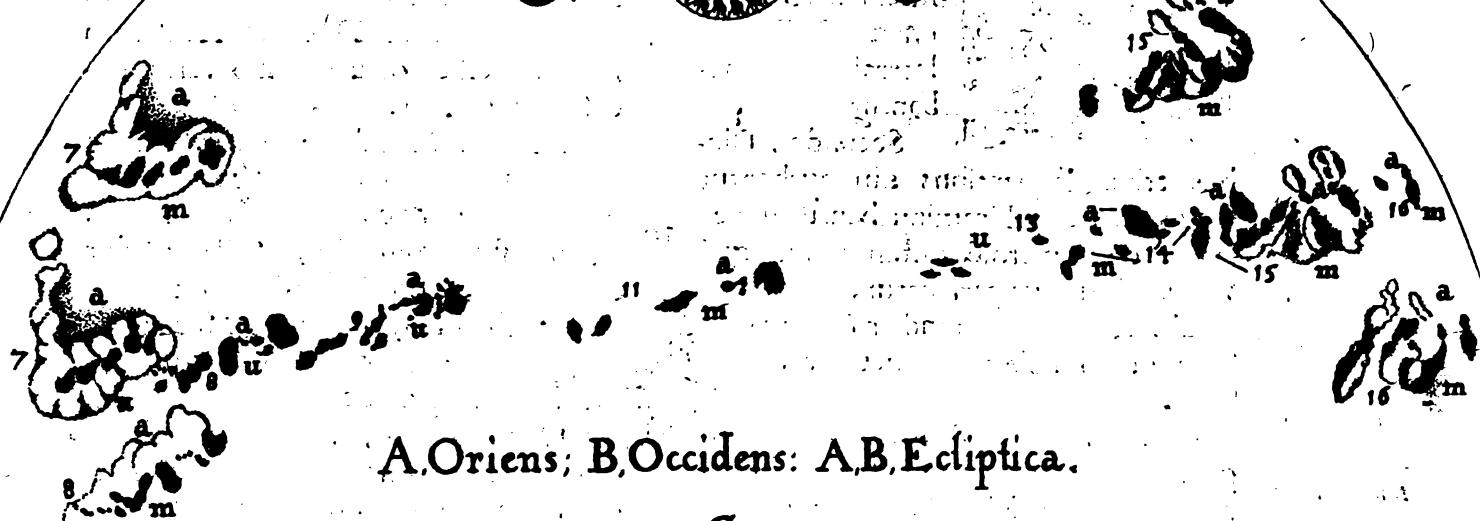


LII. Imago Ob:
seruationis.

M.DC.XXV.

4. Decembris.

In Collegio Romano Societatis



Cursus Macularum à 7. Decembris, ad 16. eiusdem,
similis aliis aiorum annorum tempore eodg.

DECEMBERIS.

D. H. O. Ele.

7. m. $10\frac{1}{4}$ — 23. 6.
7. u. $3\frac{2}{3}$ — 11. 20.
8. m. $9\frac{1}{4}$ — 15. 10.
8. u. $2\frac{2}{3}$ — 17. 6.
9. u. $3\frac{1}{4}$ — 12. 40.
11. m. — 13. 10.

D. H. O. Ele.

13. u. 2 — 20. 6.
14. m. $9\frac{1}{4}$ — 14. 15.
15. m. $9\frac{1}{8}$ — 13. 40.
16. m. $9\frac{1}{2}$ — 16. 0.

N

Notæ in LIII. Observationum Imaginem, Decembris quintam, à die 13. ad 23. eiusdem.



RIMO. Maculæ ¹
a australes, dicitur
13. adhuc ^{14.} inter se contigunt
erant, & Faculis
lateralibus stipab-
bantur.

Secundò. Diebus tribus sequentibus disiungebantur
magis, sed simul imminuebant mole,
crescentes numero, & distantijs, plus quam
vniformis motus patiebatur.

Tertiò. Die 18. tandem & sequenti-
bus numero, mole & disiunctione cresce-
bant.

Quartò. Die 22. & 23. rursus coniungi-
gi visæ sunt longitudine, sed latitudine
valde distendi; sed & Faculæ luculentæ
accederunt. Incredibilis harum Macu-
larum ad horizontem æqualis ferme ac-
cessus, valde est admirandus, cum circa
medium tanto intervallo à se mutuo di-
stiterint. Sed & similia in alijs cursibus
frequenter sunt animaduersa.

Quintò. Die 24. Macula ^d, cum suis
Faculis, ut ex latere patet adhuc supra
horizontem versabatur: à quo hesternas
Maculas, a, non longè absuissæ ex hisce
certissimum est.

Sextò. Cursus harum macularum in
medio adhuc quasi rectilineus, & ei qui
priore anno noratus & obseruatus fuit,
similis existit; secundum extrema per-
pensus, curuilineus est, conexus ad Ecli-
pticam, cœcaus ad Nadir: duratio ipsius.
si sedula ineatut ratio, erit dierum, plus
minus, tredecim. Chordæ ad Eclipticam
iterum accedunt, inclinatio augetur, an-

gulus inclinationis minuitur, obliquitas
& itinerum curuitas crescit, polus antar-
cticus in semicirculi ascendentis quadra-
te occidentali versatur, & ascendit ab oc-
casu versus ortum. Directio Macularum
itineraria est ex ortu austrino versus oc-
casum borealem.

Septimò. Maculæ, b, in medio Sole
exortæ; autem & multiplicataæ triduo; po-
stea defectæ, & cum vmbbris & faculis
egressæ sunt. Semicirculus illarum fuit
dierum sex, & Horarum 6. circiter.

Octauò. Idem asseritur ex Maculis c,
quæ plus quam sex diebus, suum semi-
cursum, cumq. ad Eclipticam recuruum,
& ad Maculam, a, parallelum absolu-
runt, egeste cum vmbbris & faculis splé-
didis. Eadem cum in medio disiunctæ
essent, sub exitum coierunt, ideoque ni-
griores apparuerunt.

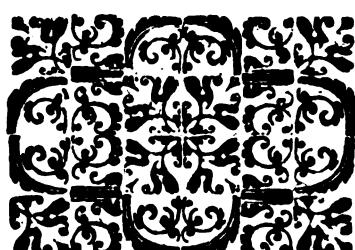
Hinc habes, itinerum rectilineorum,
aut quasi talium, differentias in tempo-
re, quo sub Sole morantur, non esse tan-
tas, quantæ solent esse, motuum maxi-
me curuilineorum. illic enim inter cursus
australes, & boreales morarum differen-
tiae, diem ferme adæquant, hic aliquot
horis vix discrepant.

Insuper & hoc habes, è circulis obser-
uatorij tam paruis, perfectam motuum
apparentium rectitudinem & curuitatem
addisci & stabiliri securè non posse, nisi
alia accedant adiumenta; eo quod hori-
zontales Macularum apparitiones, in ijs
raro visantur. Nam si ab ultimis diebus
abstrahas, Macularum, a, cursus recti-
lineus absque dubio statuetur.

*Macularum
ad horizon-
tem reclina-
tio obser-
vata
quidem, sed
admiranda.*

*Curuitas &
cbordarum
ad Eclipti-
cam inclina-
tio augere
incipit; po-
bus australis
ascendit.*

*Morarum
itinerari-
rum diffe-
tia parus
hoc tempi*



LII. Imago Observa-
tionum.

M.DC.XXV.
In Collegio Romano Societatis

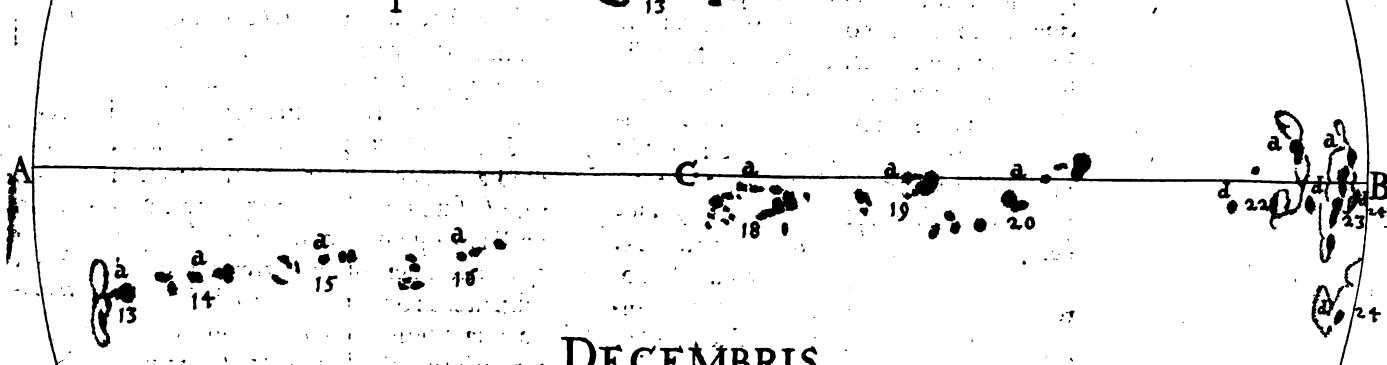
5. Decembris.



Cursus Macularum à 13 Decembris ad 23, eiusdem
similis anni prioris, et.

A, Oriens; B, Occidens;

A.B, Ecliptica.



DECEMBRIS

D.H.O.E.

13. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 18. 30.

14. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 14. 15.

15. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 13. 40.

16. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 16. 0.

17. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 18. m.

18. m. — 16. 10.

D.H.O.E.

19. m. — 18. 30.

20. m. 10. — 19. 0.

21. m. 10. — 22. 30.

22. m. — 21. 0.

23. m. 10 $\frac{1}{2}$ — 21. 30.

24. m. 10 $\frac{1}{2}$ — 21. 30.



Notæ in LIV. Observationum Imaginem, sextam Decembris, & primam Ianuarij anni 1626. à die 15. Decemb. ad 7. Ianuarij.

Motus eur-
uilinus in
Austrum-
concauus so-
tus manife-
stus.



RIMO Omnes hæ
Maculæ iam ma-
nifestè & absque
vlo ambigendi
scrupulo, cursum
suum incuruant,
& quæ versantur
in plaga borea fa-

ciunt arcus ad Eclipticam concauos;
quæ in australi, conuexos; quæ in vtra-
que partim conuexos partim concauos.
Exempla concavitatis habes in Maculis
b, & d. Conuexitatis in e, vtriusq. in
a, & c, polus arcticus latet infra, an-
tarcticus patet supra hemisphærium, &
versus illum conuexitas cursuum, erga
hunc concavitas spectat; idque à De-
cembri usque ad Iunium per menses sex.

Secundò, Macula a, australis, & bo-
realis initio vna & oblonga, successu bi-
partita est, & rursus iuncta: Faculam e,
post se traxit ad ingressum; exitum ipsius
spectabilem cæli intempories sustulit.

Tertiò, Ex eadem caussa, nec ingressum,
neque exitum habes Maculæ, b,
quæ magna, nigra, & nucleosa fuit. Tra-
xit post se Faculam valde intensam. Nu-
cleum paullatim diuisit & sensim in duas
Maculas sese aperuit, sed nunquam penitus
discratas exhibuit: intercapedo in-
ter illas reliquo Sole lucidior instar Facu-
læ intensæ enituit, & licet Maculæ nun-
quam omnino disiunctæ sint, nuclei ta-
men post factum hiatum, ad exitum
usque separati manserunt. Circa exitum
Faculam & umbram orientali non dissi-
milem redhibuit, sed tam ipsa Macula
quam istæ diminutiores multo fuerunt.

Nuclei cir-
ca horizon-
tes etiam
gracilesct. Notandum quod nuclei circa exitum
non minus, quam circumfitus nucleus
vapor vel halitus gracilesct. Cursus

1 huius Maculæ cursui Maculæ a, paral-
lelus est.

Quartò, Maculæ, c, australes, & bo-
reales ex implicata congerie in duas pri-
mum, tum in unam Maculam redactæ,
sub finem ingentes Faculas pepererunt,
die 24. infederunt iter Macularum a,
à quo tamen sensim recesserunt in au-
strum.

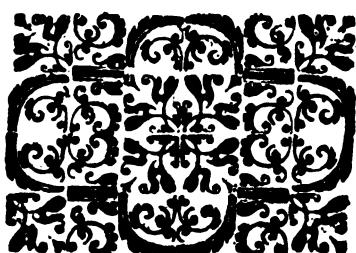
10 Quintò, Macula d, borealis, pon-
trahens Faculas, sensim & post medium
omnino defecit: peregit motum Macu-
læ, e, quasi parallelum, non autem Ma-
culæ, b, ad quam sensim appropinquauit.

Sextò, Maculæ c, tres cum Facula
media, dilatauerunt, & multiplicaue-
runt se supra modum, neque ad eas an-
gustias unquam se contraxerunt in exitu
quas exhibuerunt in ingressu. Faculas
fulgentes in occasum secum deduxerunt:
vbi etiam plures in unam coierunt, obli-
terato interuallo lucido; & ideo tam den-
sa & nigra ad horizontem usque durauit.
Hanc Maculam in Sole ad dies 13. mini-
mum commoratam esse, certum est, si
recte pensentur inter ipsam & horizon-
tem spacia. Iter cius à vestigijs itinerarijs
Macularum, a, & b, sensim magis magis-
que recessit in austrum.

Septimò, Maculæ f, fuerunt umbræ
boreales cum faculis tenuibus adhære-
scentibus, boreo polo valde vicinæ, has
autem in exemplum tantum subinde ad-
duco, quia sepissimè visuntur, in toto
quodammodo Sole, sed propter tenuita-
tem, & multitudinem & mutabilitatem
ordinariè annotari facile non possunt.
nam ad multos dies raro durant, mo-
uentur tamen ut Maculæ, quarum utique
semina indubitate existunt, quemadmo-
dū ex obseruatis haç genus satis ostendi.

Maculari
itinera ali-
alys paral-
lela, alia
non parall
la, eodes
tempore.

Umbra
Maculari
semen.

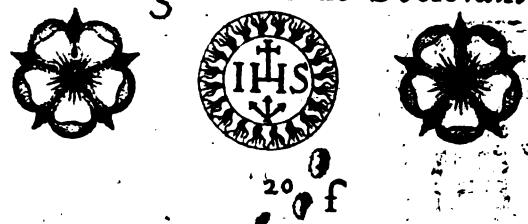


LIII. Imago Obseruationis.

M.DC.XXV.
In Collegio Romano Societatis

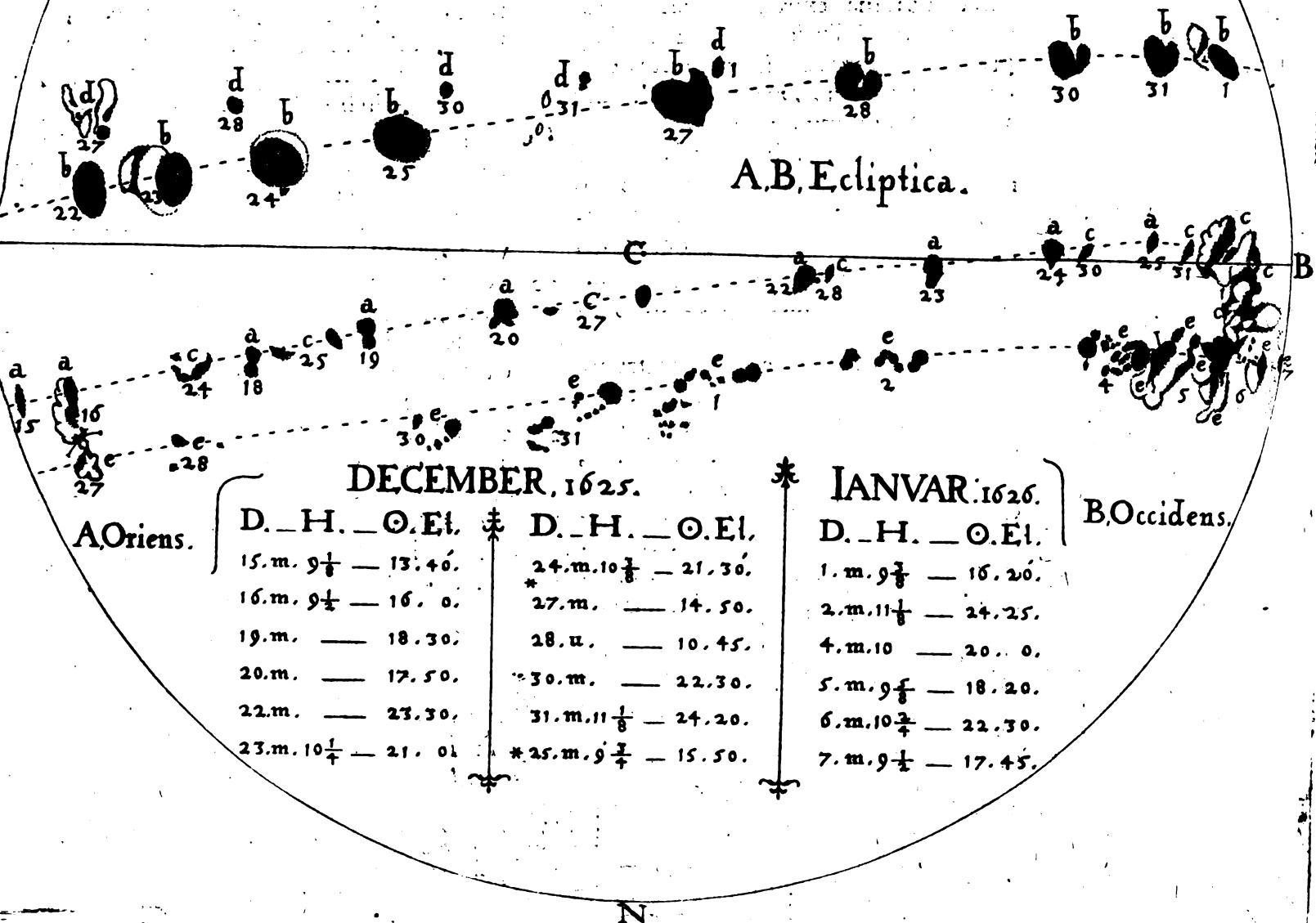
6. Decembris,

1. Ianuarij, 1626.



Cursus Macularum à 15. Dec: anni 1625, ad 7. Ian: anni 1626.
similis aliis aliorū annorum.

A.B. Ecliptica.



nn Note

Notæ in L. V. Observationum Imaginem, Ianuarij secundam, à 1. die ad 15. eiusdem.



R I M O, Macula, a, borealis in ortu simplex, die 5. sociam à tergo, & Faculam cometæ instar in boream acquisiuit, qua amissa comites auxit, & sub occasum inde umbras & Faculas exhibuit. Motum curvilineum auxit, cuius tamen extrema in horizonte assumpta, ab Ecliptica inæqualiter distat; proindeq. chorda per illa traducta, eadem secat alicubi. Duravit in Sole dies 12. & medium minimum.

Secundo, Macula, b, sola ad ortum, multos adsciuit progressu de novo comites, cum quibus pedetentim consumpta, in Faculas abiuit, nec occasum omnino consecuta est. Eclipticam transiuit, & in eadem interiit. Macula, a, parallela incessit.

Tertiò, Macula, c, e tribus quattuor ue composita, sub ingressum una, sed crassa & densa comparuit, ducens post se agmen aliarum Macularum australium, ex umbris itemque umbrarum, nec non Facularum eximiarum. Initium illius ad horizontem die 3. habere non licuit ob aëris turbulentiam; disparentibus faculis exsinuit sese mirum in modum in Maculas co-

*Macula in
Ecliptica
interiit.*

*Macularum
c, prodigiosa
ex umbris
dilatio &
multiplica-
tio, & in
umbras re-
verso.*

II.

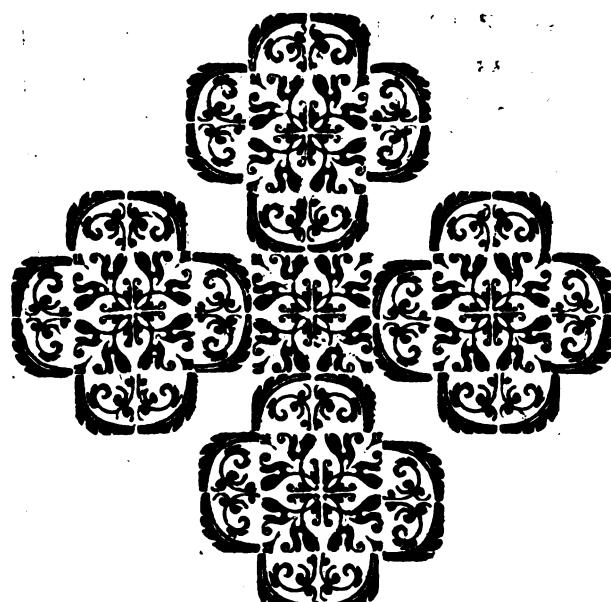
1 piosas, quæ sensim mole & densitate deficients in faculas & umbras denuo abiuerunt. Die 15. vesperi horizontem ferè attigit, à quo ita prope absuit, Ut interiectum spatium gracilitate & tenuitate filum araneæ vix æquaret, aciemque oculorum quasi eluderet: cum tamen ipsa Macula satis crassiuscula adhuc incederet, Duratio eius dies 13. quodammodo attigisse omnibus computatis videtur sicut etiam Macula, d, quæ Macula, c, fere concurrebat, supra horizontem ab iisdem non multum absuisse: id quod notandum, & in hoc Phænomeno non adeo frequens est. Porro sicut c, cum Maculis, umbris & faculis Solem subintravit, ita cum maiore eorum comitatu, exiuit, ipsa semper prægressa, reliqua ad latera vel à tergo trahens.

20 Quarto, Macula, d, cum faculis ingressa, cum iisdem egressa est, ad Maculam c sensim appropinquauit. Cætera satis patent ex iconismi nuda inspectione.

Quinto, Cursus Maculae c; similis est cursui Maculae, a, ante annum, descripto in Imaginem Observationum secunda diebus iisdem, situ quasi eodem, mora durationis eadem. Consule figuram, confer itinerum vestigia, & assentieris veritati.

*Maculae
culas vel p
ne trahant
vel ad li
tus.*

*Itinerum
se consurg
tia...*



LV. Imago Obser:
uationis.

M.DC.XXVI.

2. Ianuarij.

In Collegio Romano Societatis



Cursus Macularum à 1. Ianuarij. ad 15. eiusdem
similis ^{atmī} præteriti, 1625.

A. Oriens; B. Occidens; AB. Ecliptica.

IANVARI
D. H. O. E. & D. H. O. E.

1. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 16. 20.2. m. 11 $\frac{1}{2}$ - 24. 35.

2. u. — 18. 30.

4. m. 10 $\frac{1}{2}$ - 20. 0.5. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 18. 20.6. m. 10 $\frac{1}{2}$ - 22. 30.7. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 17. 45.8. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 15. 00.9. u. 3 $\frac{1}{2}$ - 14. 30.10. u. 1 $\frac{1}{2}$ - 22. 30.11. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 15. 50.

12. u. — 11. 0.

13. m. 9. — 14. 40.

14. u. 1. — 15. 0.

15. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 15. 0.16. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 18. 40.17. u. 8 $\frac{1}{2}$ - 12. 0.

Notæ in LVI. Observationum Imaginem, ter-
tiam Ianuarij à die 17. ad 29. eiusdem.

*Facula ab
horizonte
scita, extra
Solem nil pe-
nitus offen-
dunt.*



I.
R I M O. Faculae a, boreales ex in- feriore hemisphē- rio , die 17. præluc- cētes Maculæ sub- secutis, die 18. to- tas sese stiterūt, & quia post diē 20. pluuiæ obseruandi vias præstruxerunt, ex illis, utique absumptis, posterioribus die- bus residui nil penitus est animaduersū , segmentum tamen inchoati cursus, reli- quis correspondet . Nota tametsi ab ho- rizonte præscinderentur hæ faculae, tamē fuerint valde luculentæ .

Secundō. Maculæ , b, australes cum faculis & umbris exortæ , die 18. in ge- minas sese sequentibus expanderunt , & sub occasum nonnihil contraxerunt , re- sumptis Faculis pone sequentibus.

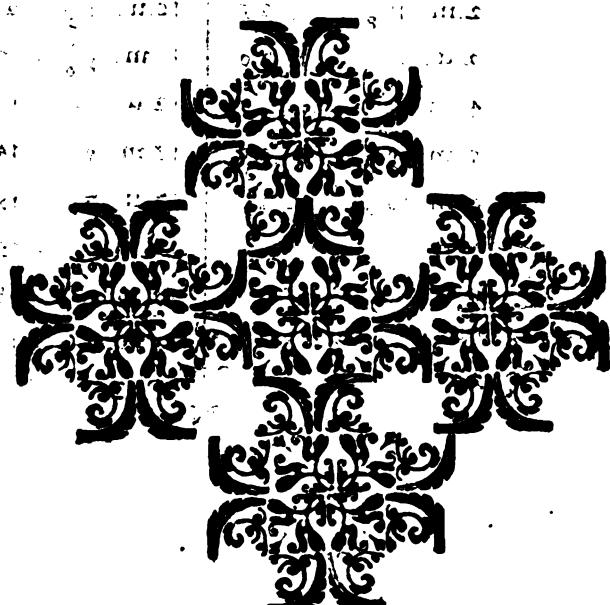
Tertiō. Eodem modo Maculæ , c, bo- reales, ob tempestatem ingressu carent, in medio variè sese commutarunt, ad extre- mum, cuns umbris & faculis occubuerūt; vixtra 6. dies, in dimidium itineris vix ita sumentes . Ex eo autem quod post diem 25. ita notabiliter diminutæ sunt, & cir-

II.
ca exitum in tenues Maculas & illustres faculas abiuerunt, colligo, in Sole etiam triduo illo turbulentō enatas esse, nam à die 18. ad 20. non extitisse certum est ; quæ autem cito pereunt, etiam cito na- scuntur, & vice versa, prout experientia haec tenus stata in hoc Phænomeno edo- cet . Aduertendus etiam magnus illarum ab inuicem recessus, cum enim die 24. in medio cursus sui considererent, debebant illic extrema magis utriusque inter se di- stare, quam die 25. & 26. quando à cen- tro C. remora in declivius ferebantur, cu- ius tamen contrarium evenit . Et ex hoc ipso argumentum euidens sumitur pro il- larum in Sole nativitate, semper enim in ortu physico sibi vicinæ sunt, & postea primum diuiduntur à se mutuo .

Quarto. Cursibus his inuenies haud absimiles in Imagine III. & IV. anni præteriti .

Quos omnes inflexos ad eandem So- lis partem australē, aspicis, etiamsi in- tegri non sint; ascendentē nimirum polo australi, ideoq. curuitate itinerum & in- clinatione chordarum ad Eclipticam au- gescenib⁹.

*Macularū
a se mutuu
recessus, mo
tu uniform
improprio
natus.*

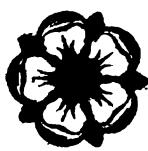
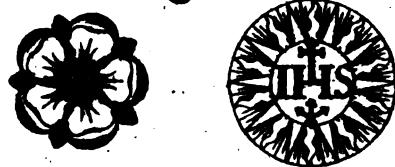


Imago
stationu.

Off.

M.DC.XXVI.
In Collegio Romano Societatis

3. Ianuarij.



Cursus Macularum, a 17. Ianuarij. ad 29. eiusdem,
similis aliis aliorum annorum.

C

B

intemperies cœli:

IANVARII.

D H O Ei

17. m. 19. — 25. 30.

18. m. 19 $\frac{1}{2}$ — 22. 30.

19. u. 2 $\frac{1}{2}$ — 21. 30.

20. u. 2 $\frac{1}{2}$ — 17. 15.

21. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 16. 00.

22. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 16. 20.

23. u. 2. — 24. 20.

24. m. — — 17. 40.

25. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 15. 15.

N

22 3

Notæ in L VII. Observationum Imaginem, Ianuarij quartam, Februarij primam, à die 20. Ianuarii ad 2. Februarij.

I.



RIMO, Macula a, vna continua in ingressu postea die 24. &c. dein ceps, in plures diuina comparuit; quarum amissis & consumptis quodammodo boreis, exiuit adhuc retenta austrina, & in exitu insignes Faculas, præsertim borealium Macularum loco traxit.

Secundò, Cursus huius Maculae adæquat dies minimum tridecim; similis & æqualis illi, qui accidit anno præterito, mense eodem, designatus Imagine octaua, Macula & cursu C. qui licet diebus aliquot serius euenerit, huic tamen valde similis, nec mora subsolari inæqualis existit.

Macula in exitu horizontem strinxit, illiusque extra Solem nil penitus comparuit.

Tertiò, Macula, b, ex turbulenta cælo capite cursus priuata, ab itinere Maculae a, sensim deflexit in austrum, ut patet. Exitus horizontalis cæli iniuria spectari non potuit. Ipsa interim processu crevit, & nucleus variauit, proque varietate nuclei, etiam circumiectum vaporem, vel quidquid id est, similiter effigiauit, prout videre est, die 24. 29. &

II.

i omnibus alijs, nam nucleus rotundus dedit massam Maculae rotundam, oblongus oblongam, angularis angularem: id quod etiam in alijs semper & ubique quasi euæcje, neque notandum est 29. & 30. nouam acquisiuit Maculam, circa exitum factam Faculam.

Quartò, Maculae, c, austrinæ circa exitum enatæ, antea non erant, iter tamen commune inciserunt.

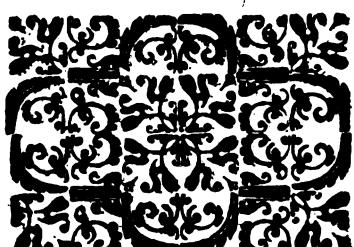
Quintò, Eodem modo Macula, d, borealis peregit ab ingressu simile alijs iter, vna cum Faculis puris sequentibus.

Sextò, Si huius Imaginis itinera contuleris, cum ijs quæ medio anno ab hoc distant erunt ea inter se proportionalia, s. nilia, & si super eosdem parallelos fuerint decursa, arcubus & temporibus, vt plurimum, æqualia. vide Iulium anni præteriti, à die 12. usque ad 8. Augusti, in Imaginibus duabus, nam vnam hisce diebus præcisè correspondentem non habeo.

Septimò, Reuoca etiam in memoriam quod quo magis arcuatur cursus ad Eclipticam & centrum C conexus, hoc semper amplior Macularum supra horizontem mora insumitur, cæteris paribus. considera observationes, & moras examina & cum alijs confer, semperque veritatem hanc cæteris paribus inuenies.

Secundum figuram aunciei, confertur ordinariæ Macula.

Maior arcuum itinerariorum. curvatura maiorem ar- guit ceteris paribus mo- ram.



LVII. Imago
Observationum

M.DC.XXVI.

In Collegio Romano Societatis

4. Ianuarij.

1. Febr.



Cursus Macularum, à 20. Ianuarij. ad 2. Febr. similis
illi, qui fuit ante annum.

d
24
d
25
d
26

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.

C

30

cc

c

B

IANVARII

D - H - O. El.

20. u. 24. 18. 10.
21. m. 24. g. 16. o.
22. m. 25. 9. 20.
23. m. 9. 18. 50.
24. m. 8. 15. 15.
25. u. 22. 21. 5.
26. u. 3. 16. 40.

FEBRVARII.

D - H - O. El.

1. m. 8. 12. 0.
2. m. 9. 20. 20.

N

Notæ in Observationum Imaginem LVIII. Februarii secundam, à die 2. ad 14. eiusdem.

I.



R I M O . Maculæ tres australes, a , die 2. horizontem prætergressæ, sitibus diuersis , mediam continuerūt faculam valde fulgentem; postrema Macularum horizontem quasi rasit. Die 3. vesperi, eadem Maculæ in Solem promotæ auctiores & numero , & mole , & interuallis apparuerunt : Nam septem conspectæ sunt Maculæ pleræque nucleis fæcundæ , distantia verò extremarum, in longitudinē plus quam triplo, in latitudinem dimidio sunt ampliatæ . Die 5. fuere Maculæ 19. quarum prima occidentalissimæ , è duabus in unam concreuit, nucleo & circūstante vapore secundum omnem dimensionem aucta , postrema orientalissima , spatio quidem adhuc diffusa , sed admodum rara fuit , quemadmodum & intermediæ tenues apparuerunt . Distantia extremarum secundum longitudinem est ad distantiam diei 2. quasi sextupla . Latitudo nil variauit . Die 6. orientalissimæ cuanuit, mediae in pauciores coaluerunt ; occidentalissima figuram aliquantulum mutauit , discessio inter illas secundum longitudinem adhuc multum creuit . Die 7. occidentalissima suo tenore incessit , & illam immediate sequens decrevit , reliquæ duæ sequentes attenuatæ sunt corpore , sed spatio à prima amplius retrusæ . à die 7. ad 10. turbulentum cælum abstulit obseruandi potestatem . Die 10. stirerunt se duæ occidentalissimæ disiunctæ nucleis, coniunctæ corporibus, securæ sunt quattuor, tenues, è nuperis reliquiæ , quarum à prima distantia , æquantur distantia diei 6. quæ est inter primam & duas penultimas orientales . Die 11. & 12. solæ duæ occidentalissimæ inter se magis adiunctæ & iam gracilescentes apparuerunt .

Macula in longum & latum dilata.

Macula ante disiunctæ coniunctæ.

Macula in Faculis & umbris conversa.

R I M O . Maculæ autem & faculæ postremæ rariores , sunt vestigia Macularum orientalium à die 6. & 7. non comparentium . Vnde certissimum est, postremarum in occasu distantiam apparentem , die 14. numquam tam arctam comparuisse , quam fuerat in ortu die 2. cum tamen Macula , a , die decimo quarto in horizontem ipsum incurrerit . Cursus hic Maculæ 1. fuit dierū circiter tredecim, quemadmodum & cursus Maculæ , a , anni præteriti in Imagine xii. descripti , à die 1. ad 13. Februarij: cui non multum absimilis fuit, licet hic ab Ecliptica magis declinauerit . Cursus autem Maculæ postremæ , si durauisset , videbatur futurus diuturnior , vti rationcinanti manifestum euadet , quia discessione tardius aliquanto sequebatur .

Cursus *dis-*
rum 13.

Secundò . Macula , b , die 2. exorta , die 14. occubuit, die 5. & 6. supernè paruulam acquisiuit , in statu veluti consistentiæ incessit , nucleo non adeo denso prægnans , in exitu faculis stipata resplenduit , sicut etiam die 5. Maculæ , a , occidentalissimæ parallela incessit , cuius etiam sub Sole moram fere adæquasse videtur . (id quod rarum est) In imagine Obseruantium xii. iuuenies huic Maculæ b , cursum similem Faculæ , a , confer schemata, & videbis congruentiam .

Tertiò . Maculæ , c , valde raræ & tenues , die 6. in Sole prognataræ , die 7. ad duas redactæ , die 10. denuo quodammodo reuixerunt, numero septem, similiter & 11. sed valde paruæ apparuerunt, distatijs longitudinum maioribus , quā in medio sub illarum exortum physicum apparuissent . Cursus sui fragmentum alijs simile & proportionale exhibetunt . Maculam borealissimam omnium quidem minimam , & puncti instar , sed maxime nigram & conspicabilem secum deuenerunt, prout post diei characterem numeralem datur cernere .

Quartò . Directio itinerum ex austro in boream, curvitas arcuum , & inclinatio chordarum ad Eclipticam crescit , polus austrinus ascedit ex occasu versus orientem .

Discessus
macularum
maior quo
ratio motu
equabilis
parasitari

LVIII, Imago mobilis de 18 M. DC.XXVI

2. Februarij.

Observationes. In Collegio Romano Societatis



A. Ecliptica. A. Oriens. Macularum. B. Occidens. Z. Zenith. N. Nadir.

In aliis partibus mundi, non solum in Europa, sed etiam in America, Asia, Africa, Australia, et in Oceano, sunt observatores, qui hoc opus agunt.

Cursus Macularum, a secundo Februarij, ad 1^o eiusdem.

Cursus prioris anni similis, et duratio eius aequalis. Sed in aliis partibus mundi, non solum in Europa, sed etiam in America, Asia, Africa, Australia, et in Oceano, sunt observatores, qui hoc opus agunt.

Februarij.

D. H. O. Ele. D. H. O. Ele.

Dicitur, quod in aliis partibus mundi, non solum in Europa, sed etiam in America, Asia, Africa, Australia, et in Oceano, sunt observatores, qui hoc opus agunt.

Secundum. Maculae, c. perinde cum aliis partibus mundi, non solum in Europa, sed etiam in America, Asia, Africa, Australia, et in Oceano, sunt observatores, qui hoc opus agunt.

c. 183

Notæ in LIX. Observationum Imaginem, ter-
tiam Februarii, à die 12. ad 27. eiusdem.

RIMO. Hac Imago mul-
torum cursuum feraꝝ, of-
fert in primis, a, & b, duos
vnus manipuli cursus, quo-
rum initium animaduer-
sum est die 12. vespere in meritis &
vmbbris. Die 13. prodijt Macula, a, cum
sequacibus vmbbris & faculis, quæ tamen
ob loci angustiam hic omisſæ sunt. Die
14. prodierunt plures Maculæ, b, & fa-
culæ sequentes Maculam, a, etiam sunt
notatæ. quod itidem factum vides die
15. qui Maculas, b, occidentaliores plu-
res & maiores exhibet. Nam die 14. ap-
paruere sub paruo & tenui manipulo qui
in quattuor sese Maculas ad omnem loci
differentiam dilatauit. Die 16. Maculæ
a, valde defecerunt, disparentibus Facu-
lis. at verò, b, è contrario in vnam fer-
me continuâ coiuerunt augescendo mas-
sam. Dic 17. Macula, a, visa est vnica;
b, verò, inter duas satis amplas at tenues,
nouarum fementem ostendit. Die 18. a,
adhuc vnica, & b, numero & mole au-
xerunt. Dic 19. a, rarescendo deficit, b,
verò occidentalissimæ coadunari inci-
piunt, orientalissimæ in vnam massam æ-
quabilem dilatantur. Dic 20. de Macula
a, nullum vestigium, at verò, b, rare-
scunt quidem, sed tamen ad se mutuo
accedunt. Die 21. priores, b, valde gra-
cilescunt, posteriores euanescent raritate.
Dic 22. mane sola occidentalissimæ Ma-
cularum, b, cum tenui facula, reliqua-
rum loco comparuerunt, vespere etiam
hæc non amplius, sed sola Macula tenuis
visa est. Cursus harum Macularum, a, &
b, valde similes sunt manipulo Macula-
rum b, & c, in Imagine xii. consignato
ante annum; nam Maculæ b, hic respon-
dent Maculis, b, illic; & Maculæ, a,
hic Maculis, c, illic; maximaque inter-
cedit similitudo loci, temporis, curui-
tatis & dilatationis. Consule & compara
figuras vtrinque.

*Facula ex-
tinguuntur
antequam
occasum cō-
sequantur.*

Secundò. Macula, c, borealis cum
faculis, d, puris borealibus exorta, die
15. simplex apparuit, sed nucleus discreta
tribus, in totidem postea & plures macu-
las abiuit: die 16. paullatim in plures didu

II:
1. Etia est præludentibus faculis, d, boreali-
bus, & alijs non minus illustribus pone
atque ad latera comitantibus. Die 17.
extinctis Faculis Maculæ nigros & præ-
cisos duos gestauerunt nucleos, alibique
illorum indicia passim sese ostentarunt.

Die 18. Superior Macula borealis nō
comparuit, sed & australes densitate de-
fecerunt.

10 Dic 19. vestigium boreæ cōparuit; australes amplius attenuatæ sunt. ipsæ quo-
que Maculæ nucleos imminui incipiūt.

Die 20. nulla amplius Comitum bo-
realium adfuit, australes duæ, reliqua
videtur decrescere. Die 21. australes
versus occasum nouæ enatæ, & Maculæ
ipsæ mirabiliter contortæ, atque in tres
aut plures nucleos euolutæ sunt, spatio
albo intermicante. Die 22. mane & ve-
speri, Maculæ australes mole & numero
creuerunt, ipsæ verò principales sensim
deficiunt mole, & densitate. Dic 24. (23.
pluuius erat) Macula c, iterum in vnam
& vnum nucleum collecta fuit, australi-
bus comitibus nonnihil attenuatis, & cō-
tractis. Die 25. & 26. Macula vnica, post
se & ad latera in boream & austrum miti-
ficas vmbbras, & luculentissimas Faculas
traxit. Cursus huius Maculæ ad dies 13.
peruenisse, non est credibile. Multum af-
finitatis habet cum cursu Maculæ, f. Im-
agine xii. exposito.

Tertiò. Macula, c, austrina cum facula
& vmbra horizontem insedit die 17. ve-
spertino, ad medium peruenit 24. die 25.
attenuata in vmbbras & faculas non com-
paruit posthac, eius dimidius cursus, à
diebus septem non multum abfuit itaq-
torus ad dies ferè 14. peruenisset.

Quartò. Macula, f, australis die 18.
comparuit, et versus centrum aliquātum
creuit, sed mox die 24. minor effecta
trium Macularum formam retulit, quam
etiam die 25. sed minor retinuit, die 26.
vnica sed minor, & 27. minima compa-
ravit, post hæc sine ullo sui vestigio fuit.

Curuitas horum itinerum augescit, &
paullatim ad æquilibrium vernum pro-
pinquat, inclinatio chordarum crevit;
polus australis ascendit.

50

Notæ

Variation
Macular
c, spectabi
les.

*Facula in
medio co-
pore macu-
lae.*

*Vmbre, &
Facula p
rumque
latera de-
nant atri-
cedunt p
Maculas
Cursus d
rum fore.*

*Cursus d
rum fore.*

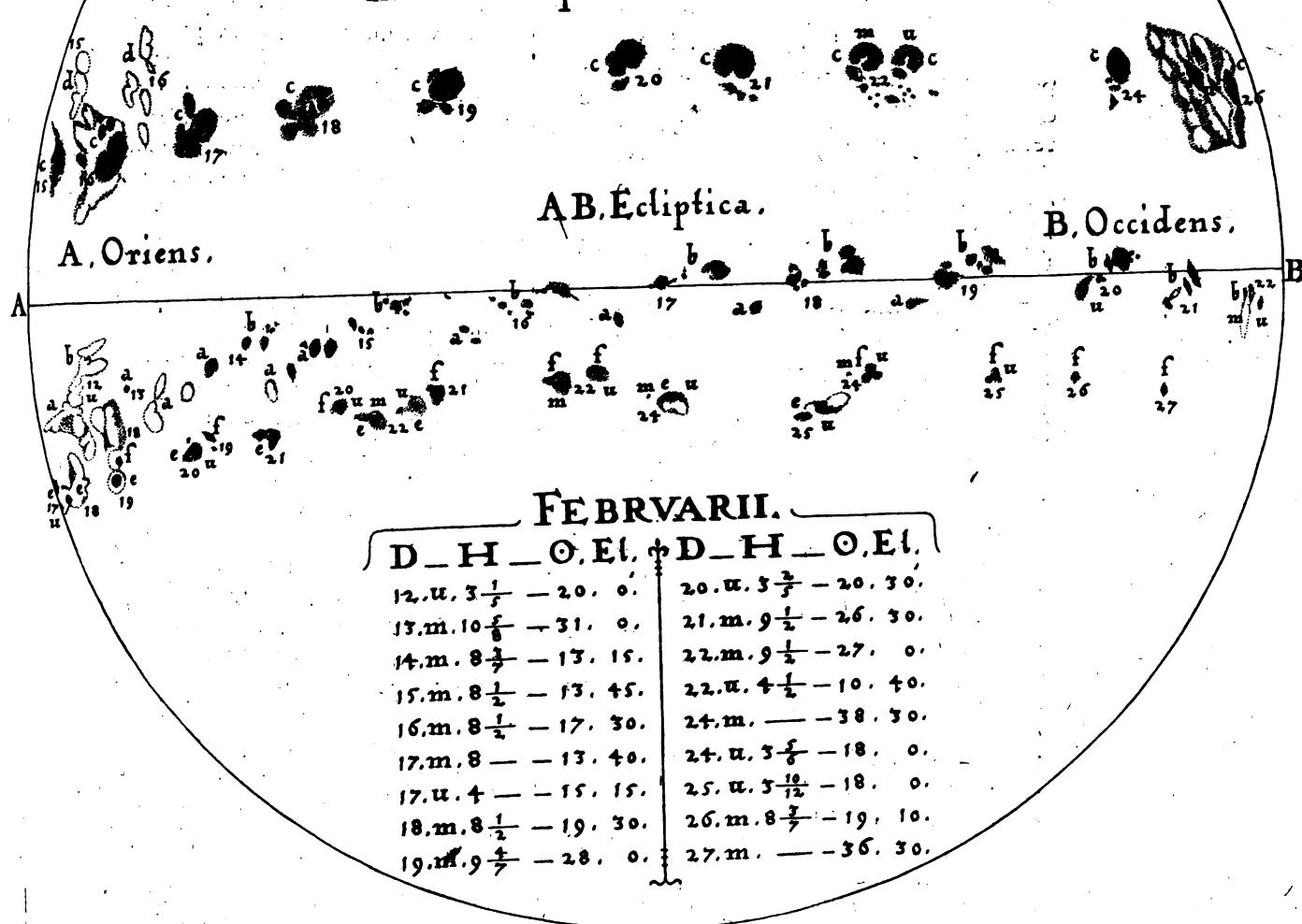
LIX. Imago
Observationum.

M.DC.XXVI.
In Collegio Romano Societatis

3. Februarij.



Cursus Macularum à 12. Februarij. ad 27. eiusdem.
similis anni præcedentis et aliorum.



FEBRARII.

| D_H_O. Et. | D_H_O. Et. |
|------------------------------|-------------------------------|
| 12.u.3 $\frac{1}{5}$ -20.0. | 20.u.3 $\frac{2}{5}$ -20.30. |
| 13.m.10 $\frac{5}{6}$ -31.0. | 21.m.9 $\frac{1}{2}$ -26.30. |
| 14.m.8 $\frac{1}{2}$ -13.15. | 22.m.9 $\frac{1}{2}$ -27.0. |
| 15.m.8 $\frac{1}{2}$ -13.45. | 22.u.4 $\frac{1}{2}$ -10.40. |
| 16.m.8 $\frac{1}{2}$ -17.30. | 23.m.-38.30. |
| 17.m.8-13.40. | 24.u.3 $\frac{5}{6}$ -18.0. |
| 17.u.4-15.15. | 25.u.3 $\frac{10}{12}$ -18.0. |
| 18.m.8 $\frac{1}{2}$ -19.30. | 26.m.8 $\frac{2}{7}$ -19.10. |
| 19.m.9 $\frac{4}{7}$ -28.0. | 27.m.-36.30. |

Notæ in L X. Obseruationum Imaginem, quartam Februarij, primam Martij, à die 24. Februarii ad 15. Martii.

I.



RIMO, Maculae, boreales, primum conspectæ sunt die 24. vespri, deinde 25. martie cum inclusa facula, vigesimo deinde sexto, sola prior Macula comparuit, quæ sese subduxit per sequentes continuos dies septem; tandem die 5. Martij vespertino se denuo visendas præbuerunt umbræ tres cum facilis, quæ die 7. vespri h. 3 $\frac{1}{2}$, sub solis eleuatione gr. 27. minutorum 30. (id quod in Tabella temporis per incuniam omissum fuit) in Maculas raras digestæ, præeuntibus facilis ad horizontem appropinquauerunt. An autem haec fuerint eodem Maculae, quæ die 24. sub ortum comparuerunt, non affirmo pro comperto, per tempus & locum atque situm possunt esse; per Phœnomeni inconstantiam, possunt esse nouæ, prioribus funditus extinctis. relinquendo spectatoris arbitrio. Nam exempla in utrunque non desunt.

Secundò, Macula, b, borea, horizontem insedit die 25. vespertina, cum facula umbrosa, deinde die 27. adhuc una & rara apparuit; per duos interlapsos dies, 28. Februarij & 1. Martij, pluuios nil est obseruatum; tandem 2. Martij quattuor; tertia tres; quarta duæ; & quinta die una iterum visa est & deficiens Macula, quæ die 7. in umbras medijs duabus lucidissimis facilis abiuit. Incessus illius æquilibrio proximus fuisse videatur. Respondet cursui Maculae, b, in Imagine XIII. consignato. Omnibus computatis certum est hanc Maculam dies 12. non superasse, an attigerit dubium.

Tertiò, Maculae, c, itidem boreales die 26. mane horizonti proxime; 27. Febr. & 2. Martij, non nisi unicam exhibuerunt; sed die 3. in tres, 4. in quattuor excreuerunt; quæ rursus die 5. in tres raras, & die 6. in duas raras & paruas redactæ, tandem 7. in umbras latas, & faculas lu-

Cursus Macula b, dies 12. non superauit.

Macularib; in umbras & Faculas conuersio.

II.

cidas conuerse sunt. Cursus illarum ab æquilibrio aliquantulum absuisse videtur neque dient 12. multum superasse. Nam ex penuria durationis physicæ, totum ex obseruatis curiaria enunciare non licuit.

Quarto, Maculae d, austriæ, die 2. primum conspectæ, traxerunt post se immediatas luculentas faculas, quas stipabant umbræ, & has rursus faculae fulgentes, cum umbris ad horizontem ferè protensis. quibus inhaesit versus austrum Macula h, tenuis adhuc, & umbræ quam Maculae similiors. die 3. Maculae, d, in 4. sese exsinguarunt, faculae autem & umbræ multo maxime sunt dilatatae, in omnem loci differentiam, quemadmodum & Maculae nouiter ortæ, quasi semper solent. dico quasi, quia dubito an aliquando aliter euenerit: certè exemplum non occurrit. Die 4. Maculae d, fuere quinque. Die 5, accessit umbra cum facula australi. Die 6. Maculae adhuc 5. sed in longum protensa. Die 7. duæ tantum visæ cælo vapido. Die 8. quinque iterum imo quasi sex, se obtulerunt, coalescentibus borealibus in unam. Die 9. tres tantum, decimo iterum 5. sunt visæ, & reddidit sese Macula h, cum scenore nam cum socijs 6. & Facula egregia comparuit. Die 11. Maculae d, partim coierunt in umbras dilatatae, partim in faculas candidas abiuerunt, sequentibus interim Maculis, h, sex. Die 12. Maculae, d, eodem modo cum facilis, sed figura graciliore processerunt, sequentibus Maculis, h, quattuor, faculas insignes claudentibus. Die 13. vespertino, Maculae, d, cum facilis horizonti institerunt, sequentibus umbris, facilis & Maculis, h. Considera diligenter quomodo Maculae, h, sese in latas umbras diffuderunt, id quod frequenter faciunt vel patiuntur Maculae rarescentes, & ad faculas vel interitum tendentes. Cursus Maculae, d, si recti computi ratio ineatur duravit ab horizonte ad horizontem, ferè dies quattuordecim, nam interuallo orientali inter Maculam & limbū, debentur minimū in dies

Maculae
interitum
tendentes
dinari
latas
umbras
rare
scunt.

Cursus d
rum fer
quatuore
cim.

LX. IMAGO
Observationum

M.DC.XXVI.

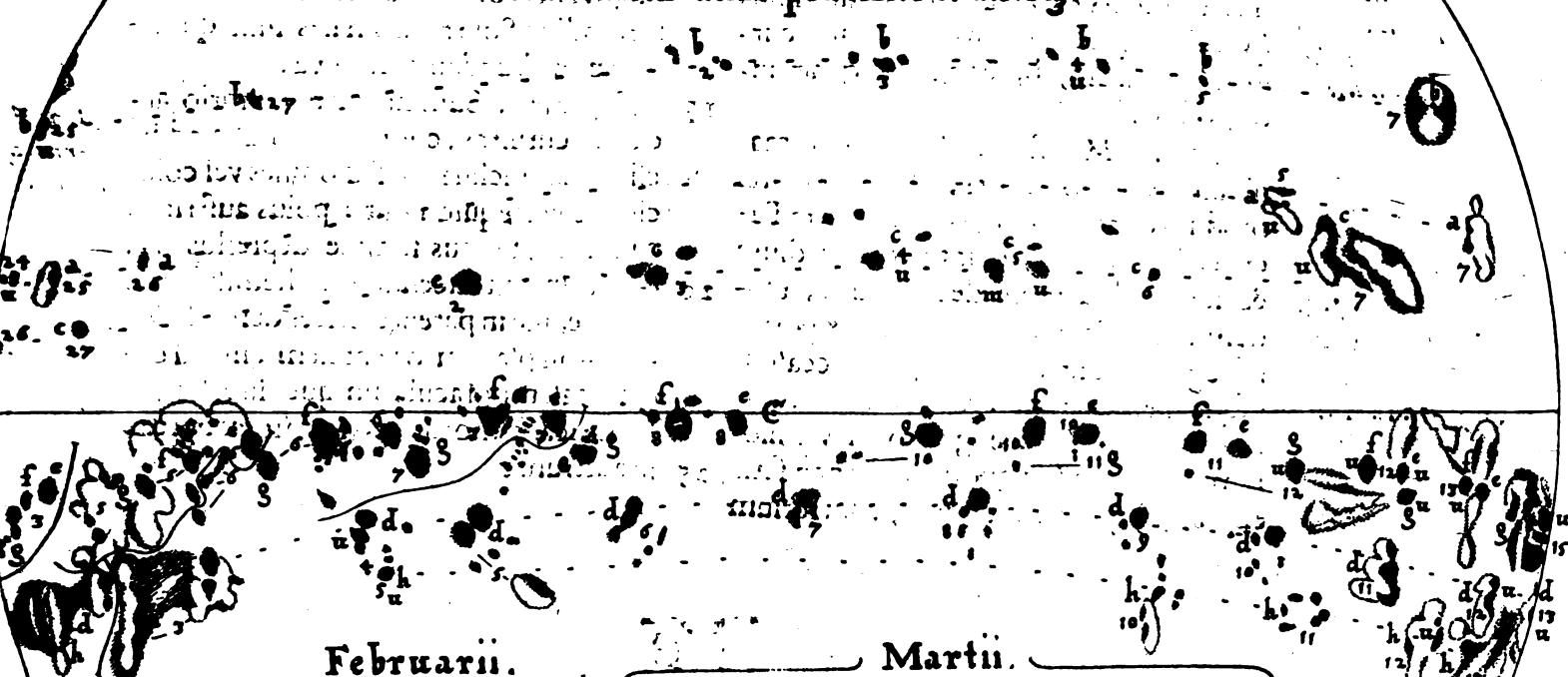
In Collegio Romano Societatis

24. Februarij.

5 Martij.



Cursus Macularum à 24. Febr. ad 15. Martij.
similis cursui anni praeteriti et aliorum.



Februarii.

Martii.

D_H_OEI.

24. u. — 10. o.
25. m. 8 $\frac{1}{2}$
25. u. 3 $\frac{1}{2}$
26. m. 8 $\frac{1}{2}$
27. m.

D_H_OEI.

2. m. 9 $\frac{1}{2}$ — 26. s.
3. m. 10 $\frac{1}{2}$ 3 $\frac{1}{2}$ 0m.
4. m. 3 $\frac{1}{2}$ 25. 30.
5. m. 4 $\frac{1}{2}$ 19. 10.
6. m. 3 $\frac{1}{2}$ 25. 0.

D_H_OEI.

10. m. 7 $\frac{1}{2}$ 18. 30.
11. m. 8 $\frac{1}{2}$ 21. 20.
12. u. 5. — 9. 50.
13. u. 3 $\frac{1}{2}$ 28. 40.
15. u. 3 $\frac{1}{2}$ 22. 50.

I.

dies duo cum dimidio. prout evidens est ex Maculæ g, ad diem 5. distantia: distantia Maculæ, d, æquali. igitur si duos dies cum dimidio adiijciamus ad dies 21. & 6. horas, non multum aberimus à diebus 14. quos Maculam, h, compleuisse nullus ambigo. Cursus huius Manipuli,

*Cursus Maculæ d, ver-
jatur circa
aequilibriū
vernū: su-
perat cursus
boreales plus
quam die.*

& situ & duratione atque æquilibrio valde similis est cursui Maculæ a, an. 1625. Imagine XIII. exposito, & vestigio itinerario Maculæ itidem, a, anni 1627. inferiorius suo loco explicando. Vnde huius Maculæ apparet cursus, superauit cursus Macularum, b, & c, plus quam integrō die.

*Macula in
faculas &
umbras con-
vertuntur.*

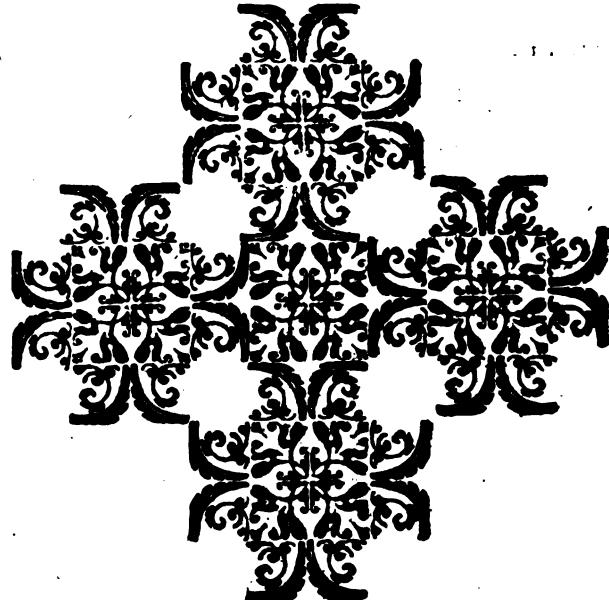
Quinto, Maculæ e, f, g, vnius manipuli die tertio exorti, scie mirum immodum dilatauerunt, & die 5. intra Faculas illustres incesserunt; post medium

fuit in occasu. 2. distantiam Macularum, *Manipula;* Macularum, *Macularum;* c, g, in occasu maiorem esse quam in or- c, f, g, in- tu. 3. Cursum Maculæ, g, fuisse fermè aequilibrio dierum 24. 4. itinera huius manipuli, esse quodammodo in æquilibrio. 5. In Imagine XIV. aliquid simile reperi, ad cursum, c.

Sexto, Habet in hoc schemate adnotatas etiam umbras & faculas, die 3. astrinas, a, boreas verò, b, & c; item die octauo, d, & e, quas exempli caussa & tanquam notabiles adduco: quia huiuscmodi in Sole toto Phases sunt quotidianæ & abundantia summa.

Septimo, Summa in æquilibrio arcuum curuitas, chordarum nulla ad Eclipticam inclinatio, sed omnes vel coincidunt vel æquidistant: polus austriacus culminat, boreus summè depresso est; & hic incipit ascendere in hemisphærio latente, ille in patente descendere; & hic transit in plagam orientalem, iste in occidentalem; Macularumque directio, & Eclipseæ à chordis secessio, fit ex borea in austrum.

*Aequilibriū
vernī effec-
tio.*



Notæ in LXI. Obseruationum Imaginem, Martij secundam, à die 10. ad 22. eiusdem.

I.



AE C Macula, a, ab Ecliptica & parallelo Maximo horizonte multum abfuit, ideoque ex cursu illius multa habebit posse, peculiariiter notada.

Nucleorum generatio & augmentatione obseruata describitur.

Primo, Exorta est ventricosa seu potius capitata parte superiore in boream, caudata inferiore versus austrum, causâ ventris etiâ tunc indicauit, nucleus haud obscurè indicatus, qui die 11. manifestose prodidit, in quinq. distinctos nucleos, sed paruulos discretus, qui rursus die 12. in quattuor collecti apparuerunt; sequenti verò 13. die, orientalior auctus, & occidentales parui quidem sed numerosiores apparuerunt, qui rursus die 15. coaliuisse, & in tres redacti videntur, austrinum & arctoum maiores & longiores, medium autem valde paruum, qui tamen eodem die vesperi quattuor fuerit prout in schemate adnotatum habes ad, a, & u, diei 15. id est, ad obseruationem vespertinam diei decimiquinti. die verò 16. tam mane quam vesperi, eosdem nucleos ex coalitione auctos, sed numero diminutos vides, erant quippe tres, quem numerum nunquam amplius excesserunt. Nam diec 17. tres quidem nuclei & nigerrimi, sed coniuncti apparuerunt, neque deinde amplius per totum Solem disiuncti fuerunt, sed magis semper adunati; prout per singulos dies ad 22. usq; in diagrammate patet. Atque ex isto quidem nucleorum progressu, & incremento apparente saepè etiam alias à me obseruato, & in hisce iconismis allato, manifestum est, in generatione, atque augmentatione nucleorum, à natura huius Phænomeni eandem seruari rationem, quæ seruatur in ipsa Macularum productione; quæ semper è tenuibus, minutis, & plerumque dissipatis umbris in unum coalescunt, & deinde augescunt in omnegem loci differentiam. Quemadmodum hosce nucleos creuisse quisque non coecus aduertit. Nam si omnes huius singulis diebus, à 10. ad 15. in-

Nucleorum & Macularum eadem prorsus in nascente & augescendo ratio. qui crescent & deficiunt ad omnem loci differentiam ut Macula.

II.

splicantur, tametsi plures fuerint numero quam die 16. & sequentibus, tamen mole illos non æquant. Die autem 15. vesperi, 16. 17. & 18. mane, itemq. 21. vesperi, solas nucleorum genuinas figuras, & magnitudines adduxi: nam 19. vespertinus, punctum tantum dat, qui nuclei centrum seu locus est.

Vbicunque verò, inter hosce nucleos *Facula intra Nucleos.* album spatum repereris, scias id non casu incisoris sed studio obseruatoris esse relictum, eoque fulgentissimam faculam indicari. Hæc de nucleis huius Maculae.

Secundò, Nunc ad circumiectam nucleo nubem, seu ipsam Maculae figuram veniamus. videbimus ipsam secundum nucleorum situm & figuram conformariam à die 10. ad 15. ex austro in boream procerior fuit, vt & nuclei: quamprimum verò nuclei à die 16. ad 19. trigoni effecti sunt, idem schema induit Macula tota. Die verò 21. & 22. oblonga iterum evanescit, prout in ortu, quod & Nuclei sese simil modo ad aspectum attenuauerint. Et hæc mutua figurarum similitudo, Nuclei cum Vapore, & huius cum Nucleo, non tantum in hac, sed cum omnibus alijs Maculis foecundis evenire solet.

Tertiò, De comitatu huius Maculae hæc accipe. fuit is umbrarum, facularum, & Macularum. Umbras in ortu eam valauerunt, sicut & luculentissimæ Faculae, quemadmodum ex die 10. & 11. perspicis. Cauda autem illa umbrosa in austrum acuminata die 10. fuit Macula vera, sed rara, dieque 11. ampliata visa est, & tandem progressu in plures Maculas tenues abiisse videtur; quemadmodum ex umbris quoque borealibus & alijs, plures sine dubio Maculae eruperunt, quas pro libito contemplari poteris, die 13. 15. 16. 17. 18. & 19. nam die 21. & 22. iterum in umbris & Faculae multæ sine controversia transmutatæ sunt; quia Macula inter umbras & faculas horizontem occiduum adiuit, & exiuit. Nimbus autem Maculam præcingens, qualis dic 12. & 15. per ambitum punctis insignem notatus est, non illis tantum diebus, sed à 12.

Corpus Macula imitatur figuram Nuclei.

Comitatus buinis Macula in Umbris, Faculis, & Nucleis describitur.

Umbra in Maculas, et ha rursus in Umbras mutantur.

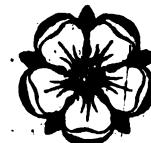
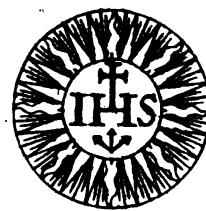
Nimbus, et Halo, sine Area Maculam circumflans.

LXI. Imago Obseruationum.

M.DC.XXVI.

2^a. Martij.

In Collegio Romano Societatis

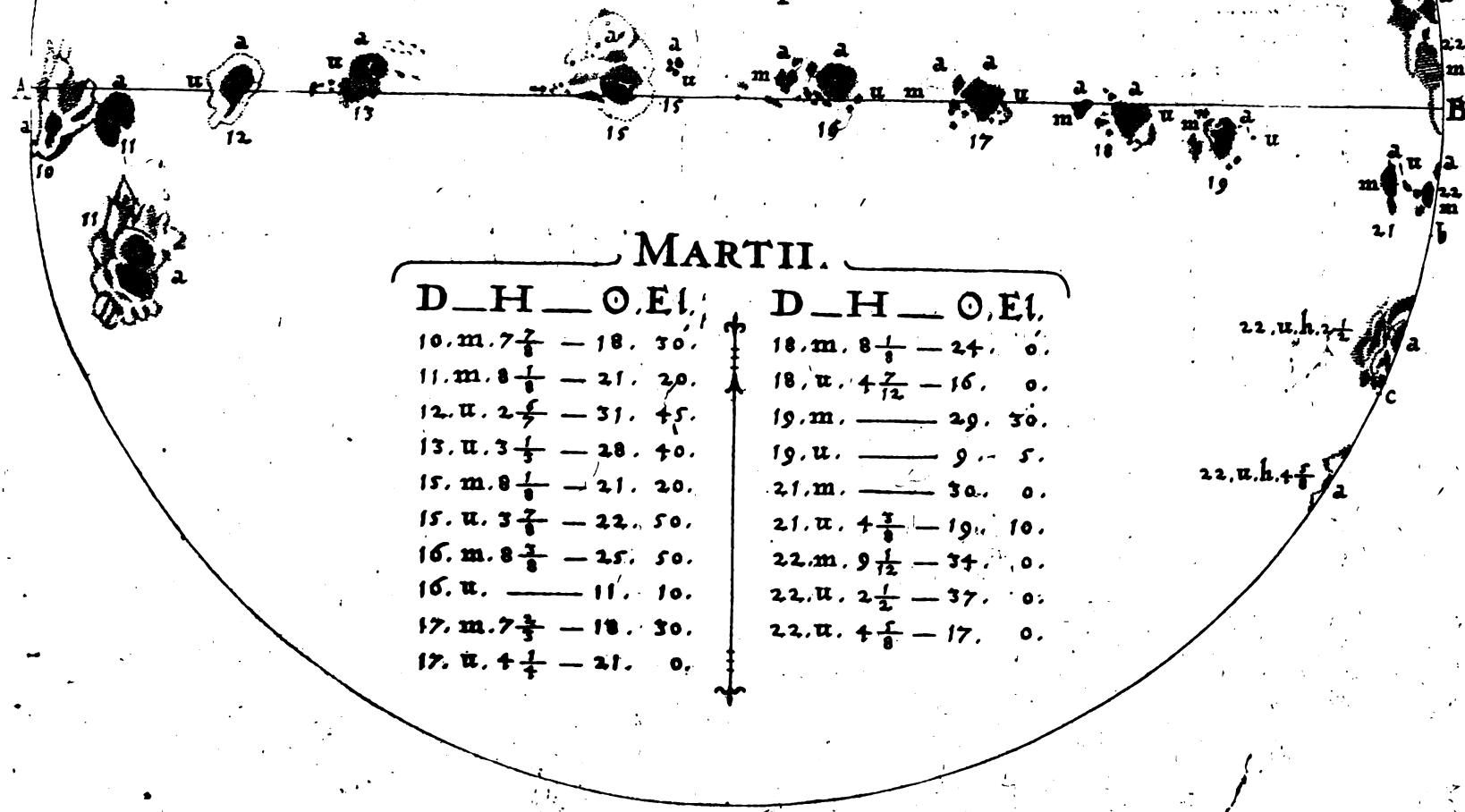


Cursus Maculae a. à die 10. ad 22. Martij. similis aliis annorum præteriorum et sequentium, tempore eodem,

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



à 12. ad 19. usque notabilis fuit; exempli
verò causa diebus illis notaui, quo a-
liud nil, quam extraordinarium quendam
varium fulgorem Maculæ circumfusum
innuo: qui in magnis, aut densis Macu-
lis ferè semper contingit.

Quarto Considerandum est iter huius
Maculæ, & habitudo itineris ad Eclipti-

I. cam; quomodo videlicet incessus flexu-
ra non amplius sit in æquilibrio, sed pars
occidentalis præponderet, magisque re-
cedat ab Ecliptica, Maculæ cursus in oc-
casu quam in ortu. Ut videre est in sche-
mate. Deinde quomodo hæc eadem
Macula Eclipticam insederit in ortu die
12. & omnino transierit 13. 15. & 16.

*Itineris eun-
tias & si-
tus ad Eclip-
ticam descri-
bitur.*

oo 3 iterum-

I.

iterumque in eandem reciderit die 17. die vero 18. & sequentibus omnino deseruerit: & sic factum est, ut hęc Māculę ex austrina borealis, & ex arctea rursus australis euaserit: & cursus ipsius aliqua segmenta ad Eclipticam fuerint conuexa quale est orientale 10. 12. & occidentale 18. 22. reliquum inter haec à die 12. ad 18. interiectum, versus eandem Eclipticam extitetit concavum; ubi tamen nota stationes diei 15. esse parumper extra sua loca, nam matutina est paulo vicinior ad Eclipticam, & vespertina remotior ab eadem quam oporteret, prout quisq. statim aduertere potest.

Quintò, Notanda etiam diurna Macula huius ad horizontem occiduum commoratio, & ipsius intra Faculas illustris, & umbras late patentes incessus, prout offert figura lateralis in boream explicata, ubi vides quomodo Faculae totam Maculam cingentes & in oppositam hemisphaerij partem deducentes, neque scintillam quidem suæ flamnæ extra Solis orbitam emicare permittant: deinde quomodo hora vespertina 2. quando Macula horizontem attigit, etiam ipsæ cum eadem proportionato passu accesserunt, usque ad horam ferè 5. quemadmodum in schemate expressum vides: vnde omnibus pensatis, non est dubium hanc Maculam in horizontis contactu insumpsisse, minimum 6. horas: ubi nota (cuius ego singularissimam rationem habui) quando Macula ante prandium horizonti vicina fuit, eius ab Ecliptica recessum B, m, esse minorem, quam sit b, a, quæ habuit hora 2. $\frac{1}{2}$. vespertina, & hunc ipsum esse minorem, distantia c, a, quæ fuit hora vespertina 4. $\frac{1}{2}$. quam rem cum alias saepe etiam animaduertissem, & hæsissem, motu in Macularum, an forsitan lapsu in obseruādo id esset adscribendum; deprehendi tandem certis & constantibus obseruationibus, non esse hallucinationem obseruatoris, sed veritatem motus apparentis. Porro Macula sub horam 2. $\frac{1}{2}$. longè viuacior apparuit, quam sub horam 4. $\frac{1}{2}$. hic enim floccida, debilis, sparsa & instar tenuis nebulę diluta comparuit, illuc autem nigra adhuc & vegeta; neq. mirum; maiorem adhuc partem versus nos dirigebat, hora vero 4. potiorem in oppositum transmiserat. Aduerte autem distantias

Longa Macula in horizonte mora. Macularum in eadem, sed non ex grā conspectus.

Macula in horizonte vespertinis maior ab Ecliptica in horas digressio.

Macula occasui vicissima be bescent, & nebulis similes sunt.

II.

b, a, & c, a, in Imagine æquales reperi, quod non phænomeno, sed incisori imputabis; nam inæquales fuisse, secundum dicta, certissimum est.

Sextò, Cursus huius Maculae fuit æquabilis, saltem quoad sensum; nam spatia equalium temporum & similiū positionum sunt æqualia. Quippe interuum à die 13. vespertina ad 15. vespertinam æquatur interuallo diei 16. & 18. itidem vespertini, sunt autem & situs similes, & tempora æqualia, vt ex iconismo, & notis patet: codem modo reliqua interualla orientalia occidentalibus æqualia inuenientur: vnde necessarium est, diuidium itineris in oriente, tantundem sibi temporis vendicare, quantum sibi vendicat altera medietas in occasum: partesque vtrinque æquales etiam respondere temporis equalibus partibus. Quare cum statio Maculę vespertina diei 21. detur una cum sua ad horizontem interuallo, detur etiam tempus eidem respondens quod est diei unius & $\frac{1}{4}$. horæ; consequens est etiam interuallo orientali, quod inter horizontem & stationem Maculae die 10. intercurrit, deberi unum diem: quia illud interuallum, est ad sensum æquale interstitio occidentali 11. 22. modo descripto. Itaque totus Maculae huius apparet cursus esset dierum 13. horarum 8. & semis plus minus. Cumque huius Maculę parallelus à maximo non magnam latitudinem habeat euidens est parallelī maximi apparentem cursum sensibilem, non fore minoris morę, quam dierum 13. sed maioris: quanto autem excedat, ex hisce quidem præcisè non determinatur in præsentia.

Septimò, ex hac eadem Macula horizontalis ab Ecliptica discessione, evidenter est; vestigia Macularum itineraria, non describere arcus circulares, sed vel ellipticos ad sensum, vel illis non multum dissimiles. Quid autem ex hac itineris qualitate, & Macularum diutina in horizonte mora pro vero Macularum motu & loco statuendo eruantur, patet suo loco.

N O T A N D V M.

Vob autem vel huius vel sequentium mensū Maculas omnes vel earum continuatas & concatenatas obseruationes non addu-

Cursus æquabilis, & spatia orientalia occidentibus positione similia, equantur.

Cursus Maculae huius dierum 13. horarum 8. & semis.

Cursus parallelī Maximi dierum 13. aliquot horarum.

Macularum apparentia vespertino sunt circularia, se Ellipticis baud abs milia, quo sensum.

I.

adducam non ideo fit, quod vel Sol illis diebus à Maculis vacuus, vel ego in obseruando deses fuerint; (obseruaui enim & obseruatas in magna copia habeo;) sed quia ad meum intentum prosequendum opus non est, omnia, & singula promere. Iuuat etiam aliquid nummorum in gra-

II.

Multa obseruationes recondere, quod suo tempore, si non adducte oporteat possim promere: iuuat alijs, tur, ut alijs aliquid spatij in hac palestra dare, in quo se exerceant, & suam artem, non verbis, sed re ostendant. Lacunas Apellis nullus producendi impleuit. Erit fortasse qui basce superoccasio prebeat.

LXI. Imago Obseruationum.

M.DC.XXVI.

In Collegio Romano Societatis

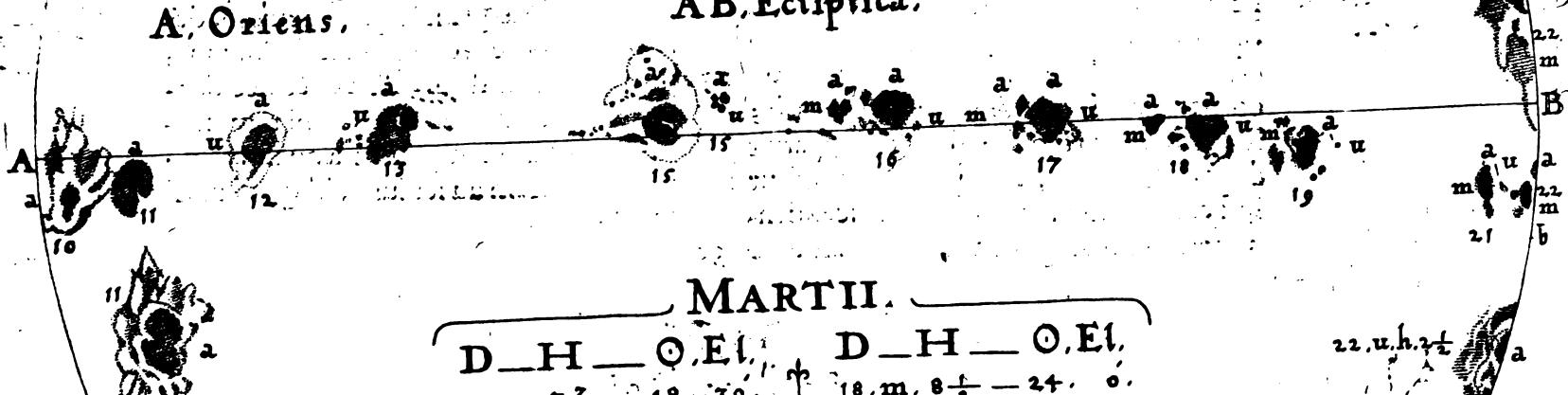
2^o. Martij.

Cursus Maculae a die 10. ad 22. Martij. similis alii annorum pratoriorum et sequentium tempore eodem.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



MARTII.

| D_H_Q.E. |
|----------------------------------|
| 10. m. 7 $\frac{2}{3}$ — 18. 30. |
| 11. m. 8 $\frac{1}{2}$ — 21. 20. |
| 12. u. 2 $\frac{6}{7}$ — 31. 45. |
| 13. u. 3 $\frac{1}{3}$ — 28. 40. |
| 15. m. 8 $\frac{1}{6}$ — 21. 20. |
| 18. u. 3 $\frac{7}{8}$ — 22. 50. |
| 18. m. 8 $\frac{3}{8}$ — 25. 50. |
| 19. u. — 11. 10. |
| 17. m. 7 $\frac{2}{3}$ — 18. 30. |
| 17. u. 4 $\frac{1}{4}$ — 21. 0. |

| D_H_Q.E. |
|----------------------------------|
| 18. m. 8 $\frac{1}{6}$ — 24. 0. |
| 18. u. 4 $\frac{7}{12}$ — 16. 0. |
| 19. m. — 29. 30. |
| 19. u. — 9. 5. |
| 21. m. — 30. 0. |
| 21. u. 4 $\frac{2}{3}$ — 19. 10. |
| 22. m. 9 $\frac{1}{12}$ — 34. 0. |
| 22. u. 2 $\frac{1}{2}$ — 37. 0. |
| 22. u. 4 $\frac{1}{6}$ — 17. 0. |

Notæ in Observationum Imaginem, LXII.
Aprilis primam, à die 4. ad 18 eiusdem.

I.

RIMO, Macula a, die 4. vesperi horizontem cum facula parua sed fulgida insedit, sequenti deinde die, vti & 6. cum eadem facula versus occasum reflexa processit, & duas alias umbras b, atq. c, (quarum tamen b, Sculptoris in curia hic non expressit) cum faculis post se traxit; quibus deinde extinctis post diem 8. ipsa sola perrexit, & continuè secundum omnem dimensionem, tam in nucleo quam circumposito corpore defecit; donec die 14. in umbras tenuissimas & debiles faculas abiuit. Cursum exegit dierum minimum tredecim: prout ex cursu, d, huius, & alijs Imaginis sequentis, nec non proxime antecedentis, satis manifestum est. A parallelo Maximo non multum abfuit.

Macula d. Secundò, Macula, d, in horizonte in utroque utroque visa est, unde cursus ipsius apparet, satis præcisus haberi potest. In orientali horizonte primum conspecta est hora 4. $\frac{1}{4}$. vespertina diei quintæ, corpore quasi toto supra ipsum emerso; in occidentali tota ferè depressa apparuit die 18. hora 2. $\frac{1}{4}$. vespertina: si igitur ipsi corpulentæ ascendi & descendenti demus horas quasi 10. aut minimum,

IL

8. faciemus curriculi per Solem apparen-
tis, dies 13. horas circiter 8. vel mini-
mum 6. Fuit autem haec Macula in statu
suo quodammodo perfecto, nucleo &
corpo rotunda, constans, & sibi ferme
similis, nisi quod more aliarum extra
medium versus extrema sensim, & magis
magisque gracilescet. Inuenies cursu
huius Maculæ, similes non Macularum
sed Facularum cursus, in Imaginibus
XIX. & XX. ad litteras a, vbi est flexus
similis & duratio æqualis reperietur.

Tertiò, Macula haec, centro circa me-
dium proxima incessit, Eclipticam die
7. & 10. quasi centraliter insedit, die 8.
& 9. transiuit in partes boreas, reliquas
in Austro consumpsit, Orientalis Eclip-
ticæ vicinior fuit quam occidentalis; ab
itinere Maculæ, a, parumper deflexit
in austrum, vt suum eidem non faceret

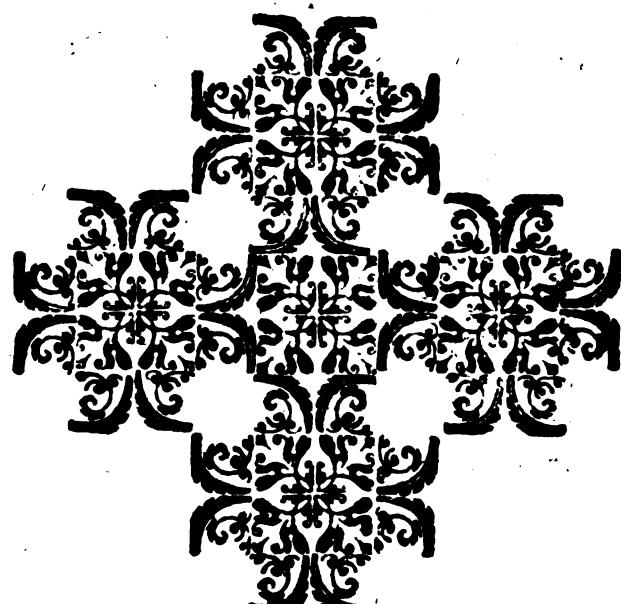
*Cursus di-
ram 13. ho-
raram 8. cir-
citer.*

*Macula
rotunda.*

*Macula au-
stralis, dein-
de borealis,
et rursus
australis.*

*Motus
busus Ma-
culæ ad sen-
sum unifor-
mis.*

25 20 30
25
Quarto, Haec Macula spatia æqualia
à centro C, æqualiter quasi remota, de-
currunt tempore æquali, cuiusmodi sunt,
orientale inter diem 8. & 10. & occiden-
tale inter diem 13. & 15. vbi tam spa-
tiorum quam temporum æqualitatem
reperies saltem ad sensum, id quod mihi
sufficit.



LXII. Imago
Observationum.

M.DC.XXVI,

In Collegio Romano Societatis

i. Aprilis.

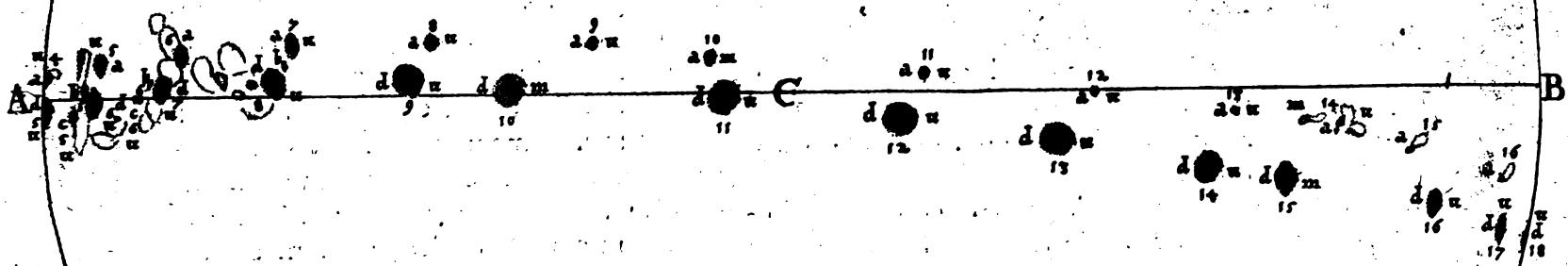


Cursus Macularum, à die 4. ad 18. Aprilis, similes
aliis aliiorum annorum tempore eodem.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



APRILIS.

D-H-O.Et. D-H-O.Et.

| | | | |
|-------------------------|---------|--------------------------|---------|
| 4. II. 4 — | 27. 25. | 12. II. 4 $\frac{1}{2}$ | 23. 0. |
| 5. II. 4 $\frac{3}{4}$ | 23. 30. | 13. II. 4 — | 29. 0. |
| 6. II. 4 $\frac{3}{4}$ | 19. 0. | 14. II. 4 $\frac{7}{8}$ | 22. 0. |
| 7. II. 4 $\frac{1}{12}$ | 27. 0. | 15. II. 7 $\frac{1}{12}$ | 18. 50. |
| 8. II. 4 $\frac{1}{10}$ | 27. 30. | 16. II. 5 — | 18. 30. |
| 9. II. 4 $\frac{3}{4}$ | 20. 25. | 17. II. 3 $\frac{3}{4}$ | 23. 25. |
| 10. II. 7 $\frac{1}{2}$ | 22. 30. | 18. II. 2 $\frac{7}{8}$ | 23. 30. |
| 11. II. 3 $\frac{3}{4}$ | 35. 50. | | |

N

Notæ in Observationum Imaginem LXIII.

Aprilis secundam, à die 7. ad 19. eiusdem.

I.



RIMO, Macula, a, die 7. mane, longa & ventricosa in medio, supra & infra in acutos vmbrosos apices desinebat, faculam praemittens, trahens infernè tenuem Maculam vmbrae similiorem, horizonti contiguam. posui illam ad latus boreale, ut omnia locum haberent tametsi in itinere recto sine alijs comitibus etiam est exposita.

Dic 8. in plures vmbras & Faculas maiores, quas post se traxit, ipsa auge scens.

Die 9. 10. 11. videntur Maculae posteriores, priori appropinquauisse, quod est præter morem Phænomeni ordinatum.

Die 12. & deinceps cæpere omnes imminui & deficere prout ex idea patet; die 19. Maculam sequuta est ingens Facula, in locum desitarum Macularum. confer hunc diem cum die 8. & inuenies magnam similitudinem. Qualem vmbrae & Facularum comitatum secum traxerit die 18. habes ex latere.

Cursus huius Maculae sese extendit ad dies 13. & amplius; & habet aliquam similitudinem cum cursu Vmbrarum, & Facularum, A, in Imaginibus XIX. & XX. descriptarum: quæ simili fluxu, & tempore æquali, sua curricula conseruerunt.

Secundò, Macula, b, in Sole primum conspecta est die 7. vesperi; & quando die 8. sese conspectui reddidit, aliam c, post

Macule in Faculam re soluta.

Cursus superat dies tredecim.

II.

sc, cum insignibus Faculis traxit. incessus autem ambarum, fuit in eodem sensibiliter parallelus; deinde (quod rarissimum est in hoc Phænomeno,) apparentes illas rum inter se distantias, si sumantur à centro, C, utrumque æqualiter remotæ, inter se inuentæ sunt sensu æquales: quales sunt diei 8. & 19. dici 10. & 17.

Sic & interualla ambarum temporibus æqualibus, & locis ijsdem, aut à centro æque distantibus decursa inter se apparuerunt æqualia. Die 9. 12. 13. 16. ostentauerunt vmbras, quæ tamen diuturnæ non fuerunt.

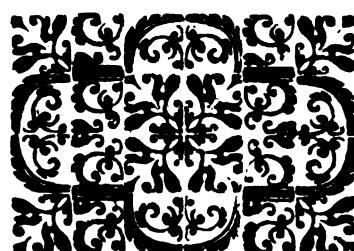
Qualem autem Facularum & Vmbrarum comitatum deduxerint die 18. & 19. habes partim ex latere, partim itinere regio delineatum. Creuerunt ambæ ab ortu versus medium nucleis difformibus grauidæ, inde versus occasum rufus diminui cæperunt: ubi vides Maculae c, figuram, iuxta nuclei modulum esse attemperatam.

Tertio, Ambarum vestigium itinerarium, est vestigio Maculae, a, sensu æquidistantia id quod etiam rarum est in hoc Phænomeno. Et si interuallorum horizontalium tam in ortu, quam occasu bona ratio ineat, inuenietur uterque per apparentem Solis circulum transitus continguisse diebus tredecim, horis octo minimum. Simile quid huic cursui inuenies in Imagine XX. ad litteram, b, in tempore tamen, quo Sol decursus est, videatur aliqua differentia intercedere. quod in hoc Phænomeno neque nouum, neque inuicatum est.

Motus uniformes.

Secundum Nuclei figuraram effigiatur Macula.

Mora sub Sole, dieræ 13. horarū 8. aut amplius.



LXIII. Imago Observationu.

M.DC.XXVI.

In Collegio Romano Societatis

^a 2. Aprilis.



Cursus Macularum à die 7. ad 19. Aprilis, similes
aliis aliquorum annorum.

A. Oriens,

A.B.Ecliptica.

B. Occidens.

| APRILIS. | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| D.H.O.EI. | D.H.O.EI. |
| 7.m. 8 $\frac{2}{3}$ 34. 5. | 13.u. 4 — 29. 6. |
| 7.u. 4 $\frac{1}{2}$ 27. 0. | 14.u. 4 $\frac{1}{2}$ 22. 30. |
| 8.u. 4 $\frac{1}{2}$ 27. 30. | 15.m. 7 $\frac{1}{2}$ 18. 30. |
| 9.u. 4 $\frac{2}{3}$ 20. 25. | 16.u. 5 — 18. 30. |
| 10.m. 7 $\frac{2}{3}$ 21. 30. | 17.u. 3 $\frac{2}{3}$ 33. 35. |
| 11.u. 7 $\frac{2}{3}$ 25. 30. | 18.m. 7 $\frac{1}{2}$ 25. 25. |
| 12.u. 8 + 23. 0. | 19.m. 8 — 21. 0. |

Notæ in LXIV. Observationum Imaginem,
à 21. Maij, ad 5. lunij.



ROSAE Observatio-
num Imago exhib-
et multos ditie-
sarum Macula-
rum cursus in qui-
bus continentur
res sane memora-
biles. Nam.

Primò, Tres Maculæ, a, b, & c, boreales die vigesimo primo per modum trianguli isoscelis physicè exortæ, obtusum valde sui aspectum præbuerunt, erant paruæ luce vndique superflusæ, (id, quod alias etiam in ciuscemodi Macularum exortibus fere semper accidit) academque quodammodo dilutæ, denique oculus consultus dixisset Soli immersas, vmbbris tenuibus ferd connectebantur, totaque inclusa area, effulgebat Facula admodum luculenta. ante diem hunc nullum sui indicium prævium fecerunt.

Die 22. Melius quidem comparuere, nam lucem illam dubiam magna ex parte excussere sed tenues admodum & æquabiles erant, ampliatæ non tantum ipsæ, sed in longum quoque, latumque protenso triangulo a b c, durante semper in medio Facula, sed & vmbra lateralis b, a, nonnihil ab, a, resiliere cœpit. Triangulum vero rationem suam mutauit; cum enim heri longitudo a, b, esset basis trianguli isoscelis, hodie latitudo a, c, hoc munus suscepit & ad finem fermè retinuit.

Die 23. triangulum amplius in omnem loci positionem est auctum, Maculae a, b, & c, mirificissimè & numero & mole & densitate creuerunt, prout ex nouis nucleis satis liquet, noua insuper Macula, f, emersit; & vmbra lateralis inter, b, & a, sc̄e omnino contraxisse, inque nucleum coiuisse videtur. Vice versa vmbra lateralis b c, plurimum incrementi fecit. & spatium internum basi a c, adiacens totum erat faculosum, sicut & situs vertici b, inter duos nucleos insertus.

Die 24, vt ex lateralí designatione patet (nam in itinere directo totum ponit non potuit) triangulum, a b c, adhuc

Macula So-
li immersa
Faculam si-
tuarem cir-
cumvolva-
bant.

Tam Macu-
la, quam-
spatium
Macularum
triangularē
a, b, c, in
omnem loci
positionem
augetur.

I. creuit, sed magis secundum longitudinem a, b, quam latitudinem a, c, & alter nucleus boreus ad, b, resolutus apparet in tenues Maculas, & totum latus boreum b, c, similiter in plures tenues Maculas distractum, & Macula c, pro-tensa in longum & latum, & nonnihil processisse amplius quam reliquæ baseos Maculæ, ea verò quæ in angulo, a, ali-quantulum imminuta, cui tamen noua vmbra K, accessit. At, f, in omnem dimensionem creuit, & ab a, multum processit. Spatia interna basi a, c, & vertici b, itemq. Maculæ f, adiacentia, facu-lis luculentis splendida.

Die 25. triangulum a, b, c, etiamnum in longum & latum creuit, basis item a, c, vehementer auxit, & iam non appetet sub linea recta, sed curua, propter maiorem progressum Maculæ, c, cui hac nocte magna accessio facta est ex Maculis, l, physicè ortis. Sed & K, tenuissima vmbra in longum se extendit: & Macula, f, figura nonnihil variata, suas fimbrias dilatauit versus interiores Maculas, & aliquanto amplius recessit ab, a, in occasum, vertex, b, se nonnihil recurvauit, & ab omnibus secrevit, medijs Maculis in paruulas plures redactis. Sinus interim albi ad basin circa f, & verticem iuxta, b, adiacentes, faculoso lumine pleni. Nucleus mediæ baseos in crucem formatus niger & densus.

Die 26. non apposui integrum basin, ob loci angustias, deest altera extremitas a, australis coincidens cum vertice b, diei hesterni. c, mire se in occasum ex-porrigit næcleo antevertente. appendix l, incredibiliter se versus medium diffudit instar tenuis & æquabilis nubeculæ. Maculæ f, mediæque heri illis vicinæ, vt plurimum euæuerunt, sed & K, moritur; contra vertex, b, augescit, alicubi versus occasum, versus ortum deficit in vmbram; & minutæ hesternæ pauciores sed maiores sunt factæ: omnes sinus albi interni faculis lucidis illustres. & totus circa ambitus colore subflavo velut aureo, Sinus inter-subuiridi, & albo insignis, prout ambitus ni adhuc fa-punctulis distinctus indicat, id quod in calentijs alijs

*Faculte in-
tra Macu-
las ardentes
semper ad-
huc durant
& cum Ma-
culis equali
paſſu per-
gunt.*

*Triangulu-
a, b, c, si
mixtiliniū
& supra om-
nem fidem
et modum,
in omnem lo-
ci differen-
tiam aug-
tur.*

LXIV. IMAGO
Observationu.ANNO M.DCXXVI.
In Collegio Romano SocietatisMaij.
Iunij.Cursus Macularu, à 21. Maij. ad 5. Iunij,
similis aliis aliorum annorum.

A. Oriens.

AB Ecliptica.

B. Occidens.

MAII.

D - H — Q.E.L.

D - H — O.E.L.

IVNII.

D - H — O.E.L.

| | |
|------------------------|-----------|
| 21. m. 8 $\frac{1}{2}$ | - 43. 0. |
| 22. m. 9 $\frac{1}{4}$ | - 39. 0. |
| 22. u. 5. — 25. 0. | |
| 23. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 35. 39. |
| 24. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 28. 20. |
| 24. u. 4 $\frac{1}{2}$ | - 31. 19. |
| 25. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 24. 50. |

| | |
|------------------------|-----------|
| 26. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 23. 0. |
| 26. u. 8 $\frac{1}{4}$ | - 20. 40. |
| 27. u. 5 $\frac{1}{2}$ | - 17. 10. |
| 28. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 13. 20. |
| 28. u. 5 $\frac{1}{2}$ | - 19. 30. |
| 29. m. 8 $\frac{1}{2}$ | - 46. 0. |
| 29. u. 5. — 27. 30. | |
| 30. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 20. 30. |
| 30. u. 5. — 24. 45. | |
| 31. m. 8 $\frac{1}{4}$ | - 30. 35. |
| 31. u. 5 $\frac{1}{2}$ | - 20. 0. |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 1. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 29. 30. |
| 1. u. 8 $\frac{1}{4}$ | - 22. 30. |
| 2. u. 4 $\frac{1}{2}$ | - 33. 0. |
| 3. m. 7 $\frac{1}{2}$ | - 27. 0. |
| 3. u. 5 $\frac{1}{2}$ | - 18. 16. |
| 4. m. 7. — 26. 40. | |
| 5. m. 7. — 26. 30. | |

alijs quoq; diebus huius trianguli; & a
lijs figuris insignioribus aliorum dierum
& temporum soleniter evenire solet, sed
breuitatis ergo non signo.

Die 27. quem ad letus in boreā totum
posui, nam in linea itineraria locus defuit
Triangulum, a b c, adhuc quidem crevit
in re; sed ad apparentiam stationem ac-
quisuisse, & ab equiruvi defossisse vide-

tu r, quia basis à c, iam non aequidistare
visa est à vertice, b, sed c; eidem vicinus
accessit, eo quod Macula, c, à basi omni-
no se se liberauerit; progreendi versus
occasum, prout ex iconē patet; interim
tamen, l, & K, se se mutatis aliquantulum
formis alterent; nam, l, contraxit suam
longitudinem, K, verò in multas paruas
Maculas se se dispergiuit, f, similiter se se
pp ab

I.

ab interitu reuocare, & vires pristinas colligere videtur. b, in duas coadunatur, appendices vero animam agunt. pleraque spatia alba triangulo, a b c, intercepta faculis lucent.

Macula, c, præcurrentis, superanda cum, l, & K, coadiuta ampliatio.

Alba intercapedines etiamnum faculis accentia alludent.

Nuclei versus occasum proniores & nudiores.

Dic 28. Macula, c, sibi tam l, quam medias mirabiliter variatas, quam K, vniuit, mira societate, sed & a, Macula primigenia angularis, diuortium a reliquo in basi contentis meditari videtur, si suum solemne tenet ablegatis superfluis comitibus; b, in unam coit; vniuersis paulatim nucleis; & comites post se trahit fortiores. Intercapedines albæ inter, K, l, c, a, Faculis vehementer rutilant.

Dic 29. inuenies totum triangulum, a b c, extra positum, quia in via itineraria, a, & K, locum non habuerunt.

Vides quomodo mediæ Maculæ sensim euaneantur, & Macula, a, à reliqua basi paullatim secernitur, & b, in unam oblongam Maculam coalescit attenuatis quæ pone sequuntur Maculis; f, autem adhuc ut cunq. durat. Sed & Maculae, l, secessum a, c, moliuntur. Notandum etiam nukleum baseos versus occasum quasi nudum, versus ortum reliquos vapores seu nebulas quodammodo post se trahere, id quod valde huic phænomeno solene est.

Dic 30. non licuit appingere Maculam, a, in itinere recto, nisi centrum puctum nigro, propterea ad latus totam posui in figura itineraria vides Maculas, l, etiam ab omnibus alijs seiuætæ esse, & verticem, b, unam factam opticè, sequaces autem valde attenuari. apud, f, nouæ emergunt umbræ cum faculis, hucusq. non animaduertit. spatia albæ faculis insessa.

Dic 31. mane habes figuram lateralem boream, quo habitu apparuit triangulum a b c, umbris & faculis repletum; nam vbiq. alba interualla aspicis, noueris. Faculis eximijs fuisse collustrata, Macula, f, umbris iuncta & similis facta est: omnes umbræ quasi nouæ, & admodum tenues, quidquid inter horizontem, & Maculam, b, intercessit, occupauere; Macula, a, suum longum nucleum etiam paullatim contrahit, & reliquo corpore in umbræ dilutæ formam gracilescit.

Dic eodem vesperi, trigonum, a b c, horizontem attigit vertice, b, vna cum umbris & faculis lateralibus austriis, ante umbrâ & Maculam, f, Macula, a, & c, adhuc seiuætæ suos nucleos ostentant, & a, longam caudam umbrösam exporrigit

II.

alba omnia faculis resplendent. Maculæ, l, admodum gracilescut situ tamq. libero. Die 1. Iunij mane non comparuit amplius Macula, b, sed duæ, a, & c, itemq. per modum umbræ, l; etiam, f, in horizonte sui vestigium insinuauit: posui autem omnia hæc ad latus boreum, eo quod in recto locus dæsset. Sicut

Eodem die vesperi situm dictarū Macularum & umbræ, l, locauit ad latus australē, vbi & Maculas horizonti vicinas tatis crassas, & eidem horizonti incombentes faculas habes tam in borea, quam austro. Cæterum Macularum, a, & c, puncta centralia habes suis locis itinerarijs impressa, cum litteris, a, & c, intrafiguram diei 31, vespertinam.

Secundò, Consideranda est trianguli a b c, positio seu figura optica per singulas stationes diurnas. Licet cum certum sit triangulum in se suam speciem & magnitudinem semper retinere, retentis ijsdem lineis. tamen certum itidem est, trigonum quodus cæteroquin immutatum, & figuram & magnitudinem & speciem immutare opticè, sola positione & aspectu. Vnde etiamsi Maculae eandem inter se distantiam inuariatam retinerent nihilominus tamen figuram & magnitudinem variarent sola positione & aspectu. Multo magis id eveneri oportet, si motione localis quoque interueniat.

Igitur tres Maculæ, a, b, & c, die 21. 22. & 23. exhibuerunt triangulum rectilineum isosceles, variatis tamen basibus, & auctis lateribus omnibus. Die 24. & 25. basi, a c, facta est curuilinea, & triangulum evafit isosceles mistilineum. Semper tamen incredibiliter auctum. A die 26. ad 30. retulit formam scaleni obtusi anguli, atque nonnihil opticè decrevit, semper tamen interuallo longissimo primi diei figuram superauit. Dic 31. rediit ad rectangulum, ita ut duo latera angulum rectum continentia fuerint, a b, & a c, b c, vero fuerit latus angulo recto oppositum; fuitque hoc triangulum, rectangulum multo maius, triangulo scilicet quiuerso diei 21.

Tertiò, Maculae, b, & a, decurrentes in eodem parallelo, & nihilominus, b, ante vertit currendo Maculam, a, spacio ferè diurno. id quod in alijs Maculis & temporibus etiam vsu venit.

Quarto, Eodem modo Macula, c, horizonti orientali vicinior fuit quam, a, &

*Facies i
horizonta
usque incl
bunt inta
Maculas.*

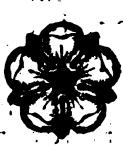
*De figura
triangulus
quam Maculae, a, b,
represe
uerunt.*

*Triang
ultimum
diei 31. fi
maius seu
dum omn
loci diffi
tiam, triu
gulo pri
diei 21.*

*Dua Ma
culæ in e
parallel
inequalit
ambulan*

LXIV. IMAGO
Observationum.

ANNO MDCXXVI.
In Collegio Romano Societatis



Cursus Macularum a 21. Maij ad 5. Junij,
similis aliis aliorum annorum.

A. Oriens.

AB Ecliptica.

B. Occidens.

MAIE.

IVNII.

| D | H | OEI. |
|-----|--------------------|------|
| 21. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | -43. |
| 22. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | -39. |
| 23. | u. 5 | -25. |
| 23. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -35. |
| 24. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -35. |
| 25. | u. 4 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 26. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -31. |
| 27. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -17. |
| 28. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -32. |
| 29. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -19. |
| 29. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 30. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -27. |
| 30. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 31. | u. 2 | -24. |
| 31. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | -38. |
| 31. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -26. |

| D | H | OEI. |
|-----|--------------------|------|
| 26. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -31. |
| 26. | u. 4 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 27. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -32. |
| 28. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -19. |
| 28. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -32. |
| 29. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -16. |
| 29. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 30. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -27. |
| 30. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 31. | u. 2 | -24. |
| 31. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | -38. |
| 31. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -26. |

| D | H | OEI. |
|-----|--------------------|------|
| 26. | u. 4 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 27. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -32. |
| 28. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -16. |
| 28. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -32. |
| 29. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -13. |
| 29. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |
| 30. | u. 2 | -24. |
| 30. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | -38. |
| 31. | u. 5 $\frac{1}{2}$ | -26. |
| 31. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | -30. |

in exitu denūo, praeuehit eandem; a, vt
cītius ad horizontē peritgoreto occiden-
talem: & huc ab eadem secundum lati-
tudinem discassit maximis in medio di-
stātit, ita in exitu ad eandem cursus plu-
rimū accessit falcē optice.

Quādā, Tempus Maculae, b, à prima
ipsius in Sole apparitione, quā fuit die
21. hor. matutina 8 $\frac{1}{2}$ ad coniactum ho-
rizontis occiduum, fuit 10. dierum hor.

9. plus minus; Tempus Maculae, c, à die
21. vñq. addiem in luxu vespertinum
spit dierum 11. hor. 9. circiter, quibus
adipnctum, id quod residuo ad mar-
ginem occidentalem debatur tempus, erit
horarum forsitan 9. & sic addies 1. non
emnino peruenietur. Tandem tempus
Maculae, a, ad contrarium occidentalem
fere asseque tur dies 1.2. etenim die 1. Ju-
nij vesperi ho. assignata ipsius vestigium

pp 2 ahuc

Maij.
Junij.

I.

adhuc à margine occiduo satis bono spatio distitit. Itaq. si spatij etiam illa, quæ sunt inter horizontem orientalem & Maculas, a, b, c, examinemus, debebitur illi quod à margine ad, b, tēpus vnius diei, horarum 22. circiter; cum enim Macularum vię hoc tempore sint quasi rectilineę, ipsæ ad sensum, testante experientia, temporibus æqualibus æqualia conficiunt spatia, & spatij æqualibus decurrentis insumunt æqualia tempora. quare cum interuallum Maculae, b, diei 30. mattutini, ad contactum vsq. occiduum, sit diei vnius & quasi hor. 12. aut amplius, & illud spatium sit paullo minus interallo orientali; patet hoc diei vnius & hor. plurimum, quam 12, videlicet viginti circiter durum fore. totus igitur cursus Maculae, b, ab ortu in occasum, fuit minimum dieum 12. horarum 7.

Cursus Maculae, b, dieum 12. horarum 7.

Cursus Maculae, c, dieum 13. minimum.

Cursus Maculae, a, dieum 13. horarum 12.

Cursus Maculae, c, ratiocinando eodem modo, accesserit ad dies minimum 13.

Cursus Maculae, a, extitit à contactu, ad contactum, dierum 13. & semis circiter. Sed hæc suis locis platiūs discutientur, nunc ad propositum, per transennam tantum inspiciuntur.

Sextò, Expeditis obiter Maculis borealis, a, b, c, venio ad australes, quorum 1. occurrit, d, cum sua facula vmbra tili, cui num. 21. inscripsi; & hæc vel potius hæc concurrerunt trilagulo boreo motu quasi parallelo, prout experienti constabit. die igitur 21. d, fuit Macula habens adiunctam ante se deinde aliam insignem versus australis faculam cum vmbra; postea evanescuntibus facilis, sūc. eessere primum duç postea quattuor, tunc bene decem Maculae, quæ rursus ad pauciores redactæ, in duas demum grandiores coaluerunt die 29. & 30. & eodem atque sequenti die in vmbras iterum faculasq. abire cæperunt; quarum borealius, & occidetalior à Macula, b, semper æqualiter absuit. Durauit sub Sole ab ortu ad occasum diebus 12. & semis minimū.

Septimò, Macula, e, post se faculas & vmbras horizoni contiguas trahens, primum conspecta est 22. vesperi. die 23: vmbra illa pridie late patentem, in parvam videtur constringisse Maculam (id quod huic phænomeno satis frequens est) quam deinde post vnum diem amissit physicè consumptam; ipsa vero æquabilis raritate, sed ampliata processit ad 26. ex quo deinde decrevit, & decrescendo

Macularum vmbrarum & Facularum, d, incredibilis varietas & mora sub Sole dierū 12. 1/2

Macula, c, progressio, et interitus.

II.

in duas discessit Maculas semper minores, donec die 30. ultimo conspecta interijs, sc̄u interim ad Eclipticā inuaria. to. posteriorib. diebus, eius loco facula tenuis emicuit, sed ob debilitatē nō notaui.

Octauo Macula, h, die 24. vesperi exorta, post se duas vmbras cum facula interiecta traxit, quas littera, i, insigniui & quia die 25. ob faculam 21. locus defuit, nōtui. solū locum nucleo; integrum verò Maculam cum facilis sequentibus ad latus descripsi. Die 26. manetam ipsa quam vmbra faculeque sequentes vehementer creuerunt. Die eodem vesperi loco vmbratum sequentium, Macula I, apparere cæpit, quæ postmodū ad primū vsq. Junij variè visa est, aliquando duæ, aliquando vna grandior, mox nulla. An autem vmbra die 2. & 4. Iunij reduces, sint eadem Maculae, & vmbrae, I, quæstio non contemnda est; prout similes apparentiæ in alijs quoque Maculis quotidie ferme occurunt. Sed hanc reñ alibi discutiendam reseruo. interea breuiter omnino, arbitror, easdem vmbras, sèpissimè ita durare, & hic omnino fuisse vix ambigo. sed vmbra borea die 4. nouiter apparet, physicè exorta videtur, neq. enim vllum eius indicium antea extitit. Macula, h, post diem 28. Maij sensim decrevit, in medio quoq. oblonga apparuit, similem gestans nucleū ac si è duabus conflata esset, in margines molliter asperatos desinens, quemadmodum & Maculae pleræque sicut & faculæ; multo verò maximè vmbrae:

Incessit hæc in Sole Macula, si omnia exactè disquiramus, ab horizonte ad horizontem dies tredecim & semis quodammodo; incessumque ferè rectilineum & Maculae, a, atque, b, ad sensum parallelum habuit. Habes ergo ex hac vnicā observationum Imagine sex distinctos Macularum cursus; tres boreos, ex Maculis, a, b, & c, & tres austri nos ex Maculis, d, e, atq. h.

Secundò, Habes diuersę celeritatis cursus tempore, & situ & in parallelo eodem; vt patet in Macula, a, b, c, huius enim cursus est breuissimus, illius longissimus, c, medius &c. Habes etiam australes, ab aliquibus illorum diuersos.

Tertiò, Habes ortus & occasus astonomicos & physicos tam Macularum, quam Facularum, quam vmbrarum.

Quartò, Incrementa & decrementa carun-

Cursus Macularum, b fuit dierū 13. & borearū 12. plus minus.

earundem exotica, nec non generationes nucleorum portentosarum, concursus & separationes admirandas.

Quinto, Habes Integros Facularum cum Maculis & intra Maculas cursus, à primo & Physico exortu, qui contigit die 21. Maij, usque ad occasum Astronomicum, qui incæpit die 31. Maij, & absolutus est 1. Iunij vesperi, aut sumnum 2. Iunij mane, tantum enim temporis 10.

1 in horizonte occidentali pertransēndo consumpsit triangulum, a, b, c, cum suis Maculis, Faculis & Vmbris; quæ quidem omnes vnum & eundem motum semper participant, & societate indissolubili vniuntur, in tautum ut reciprocas in sece Metamorphoses passim exerceant, dum alterum ex alio enascitur vniusque in aliud conuersio existit.

LXIV. IMAGO

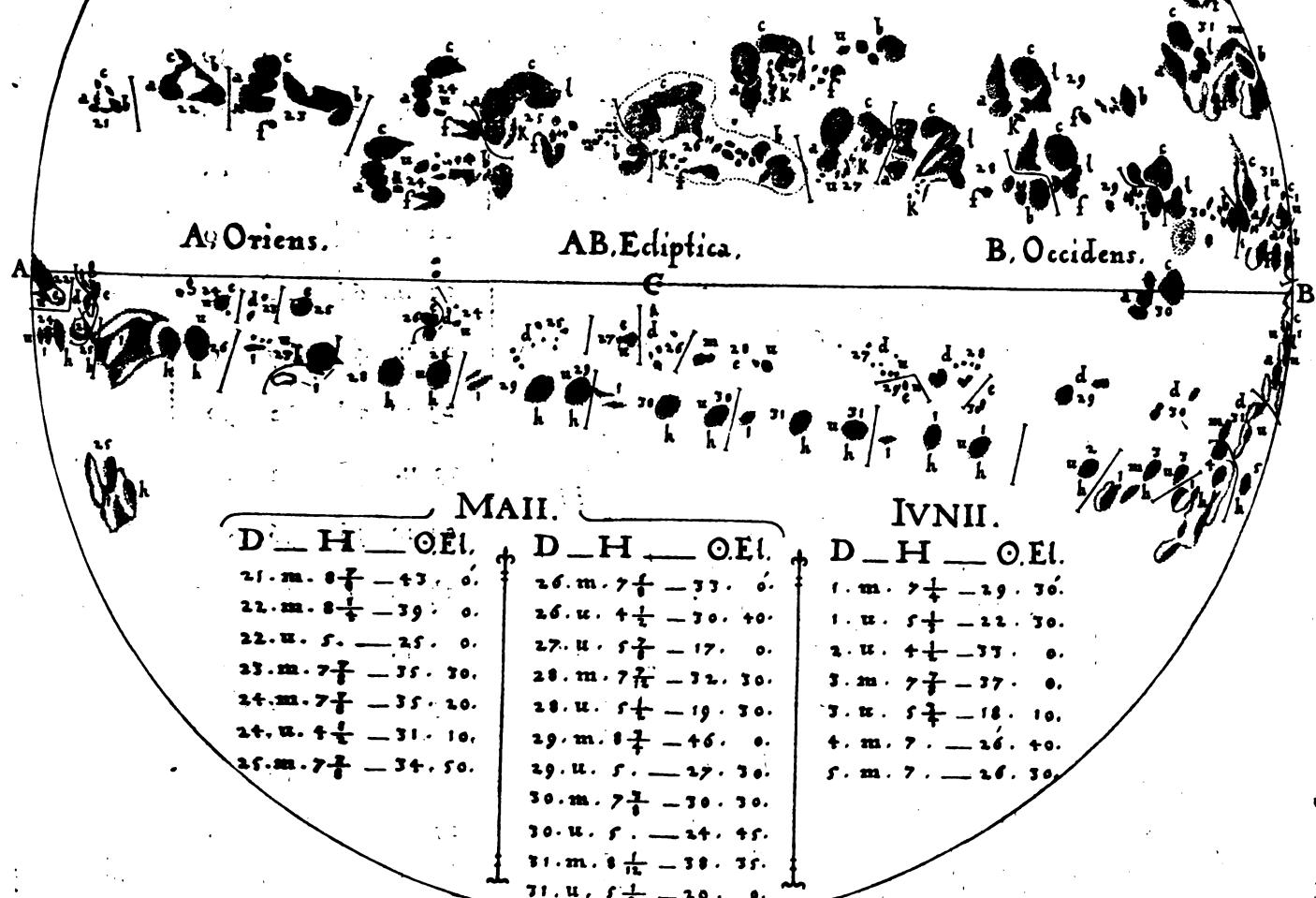
Observationu.

ANNO M.DC.XXVI.
In Collegio Romano Societas

Maij.
Iunij.



Cursus Macularu, à 21. Maij. ad 5. Iunij,
similis aliis aliorum annorum.



320 ROSAE VRSINAE LIB. III.
 Notæ in LXV. Obseruationum Imaginem,
 Junij & Decembris.

Noua Imaginum forma proponitur.



I.

ACIO saltum, & coniungo duos menses sibi semestri spatio, adeòque semicirculo oppositos, nouaque Imaginum formam ob occurritos pono, vt videoas Maculas earumque motus & situs in mensibus oppositis, est subcontrariè sibi oppositus, id quod in hoc iconismo spectandum habes in Maculis, a, & b, nam tempore semestri inter se distant; Macula, a, est tota borealis, b, tota australis: a, ex ortu boreali F, tendit obliquè in occasum, G, versus Eclipticam, A, B, accedendo; sic vicissim Macula, b, ex ortu australi, H, versus Eclipticam & plagam borealem appropinquando, occasum terminat in, I. iter Maculae, a, est conuexum versus plagam australem, sic vicissim flexus itinerarius Maculae, b, protuberat in Aquilonarem partem, P. Similitudo etiam arcuum maxima appetet. Et hæc quidem in genere, nunc singula inspiciamus.

Explicatio Macula, a,

M

Aculas, & Faculas à quinto Maij ad 17. Junij. obseruatas, multas & frequentes, consulito omitto, quia omaia & singula proferre non intendo; deinde quia alijs Apellis Censoribus, sicut in Apelle, ita etiam hic, locum sua, & non mea pro suis aut sua ex meis proferendi & stabiendi, tribuo. Macula ergo, a, die 19. primum conspecta, satis plena, & densa comparuit, nucleo non exiguo fœcunda; cuius singulas diebus singulis apparitiones, & consignationes annotatas habes in adiecto laterculo, ad diem usque 28. inclusiæ; nam hæc eadem in Obseruationum Imaginem referre, nec animus, nec locus fuit: quemadmodum neque alium ipsius amplissimum in Faculis, & Vmbbris comitatum; die 17. vesperi solum nucleus expressi, confusionis vitandæ caussa. cætera ut typo expressa

Explicatio Macula, 2,

II.

i cernis, ita Sol in chartam traiecit. Vbi considera figuram & positionem Maculae respectu poli, M, ex axis, M E N, cir-

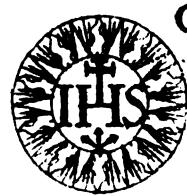
| I V N I I. | | | |
|------------|-----------------|----|-----|
| D. | H. | ⊕ | El. |
| 17 m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 31 | 25 |
| 17 u. | 5. | 26 | 0 |
| 18 m. | 7 $\frac{3}{4}$ | 37 | 40 |
| 18 u. | 5 $\frac{5}{8}$ | 20 | 0 |
| 19 m. | 7 $\frac{1}{8}$ | 29 | 40 |
| 19 u. | 6 | 15 | 30 |
| 20 m. | | 30 | 30 |
| 20 u. | 5 $\frac{1}{2}$ | 22 | 40 |
| 21 m. | 8 $\frac{1}{8}$ | 39 | 50 |
| 21 u. | 5 $\frac{1}{8}$ | 26 | 0 |
| 22 m. | 6 $\frac{1}{2}$ | 21 | 0 |
| 22 u. | 4 | 37 | 0 |
| 23 m. | 7 $\frac{1}{8}$ | 32 | 30 |
| 23 u. | 4 $\frac{1}{2}$ | 33 | 20 |
| 24 m. | 7 $\frac{7}{8}$ | 36 | 50 |
| 24 u. | 6 | 16 | 30 |
| 25 u. | 3 $\frac{1}{4}$ | 40 | 0 |
| 26 m. | 7 $\frac{1}{8}$ | 31 | 40 |
| 27 m. | 7 $\frac{1}{8}$ | 30 | 0 |
| 27 u. | 5 $\frac{5}{8}$ | 20 | 0 |
| 28 m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 30 | 10 |
| 28 u. | 5 $\frac{1}{4}$ | 19 | 20 |

LXV. Imago Obseruationum.

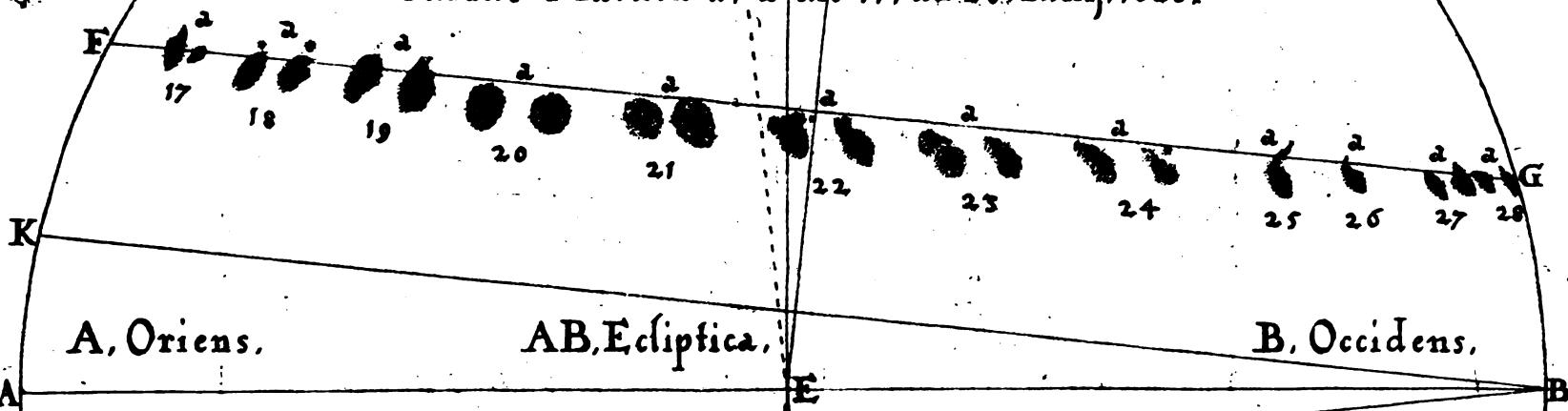
In Collegio Romano Societatis.

Cursus duo subcontra:

xiij. a.



Cursus Macula a, à die 17. ad 28. Junij. 1626.

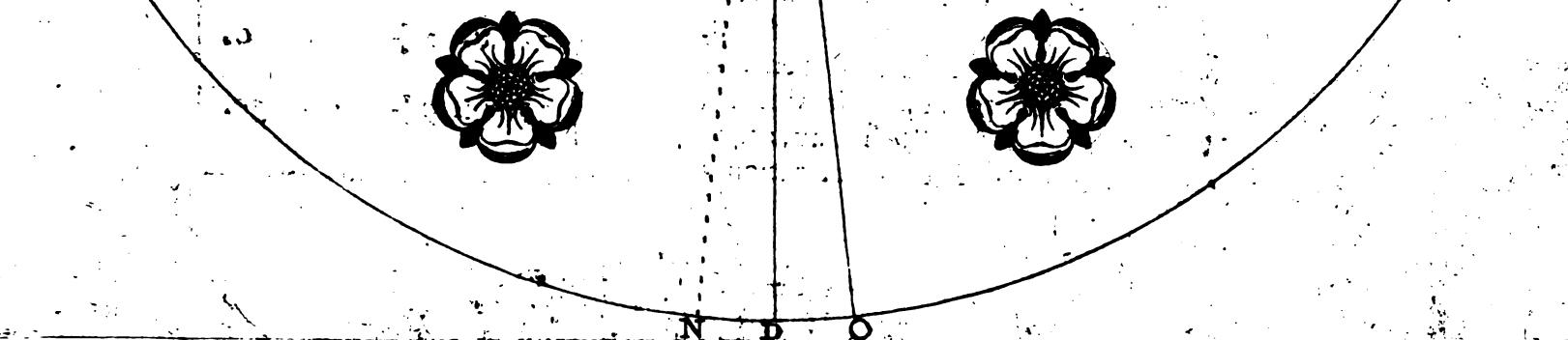


A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.

Cursus Macula b, à die 18. ad 29. Decembris, 1626.



I.

ca quem Macula, a, incessit. nam ad illum respicere & figuram suam accommodare videtur. Deinde quomodo nucleus & circumiectus halitus figuram similiter mutant, nam diebus 20. & 21. mane, utriusque rotundi, reliquis oblongi, parent. Præterea qua ratione ambo simul crescunt mole & intentione, à die

II.

17. ad 21. & exinde simul utrisque deficiunt, ita ut die 28, vespertino, quando Macula horizontem rasit, & parua & valde rara fuerit. Itaque Solem exiuit in defectu, neque in opposito eiusdem hemisphærio diu hæsisse credenda est, ex ita satis celeri defectione.

Ipsius

I.

Ipsius in patente Solis hemisphaerio
moram ad dies 13. peruenisse, non est
dubium, si spatium, F a, in computum
assumatur: an autem & quantum eos-
dem superauerit, nunc non decido: cæte-
rum quantum huius motus axis, M E N.
ad axem Eclipticæ C E D. tantum chorda,
F G, ad sectionem Eclipticæ, A B, in-
clinatur ordinariè, quantum quidem hac-
tenus ex obseruatis deprehendi. Quod
autem totius axis, M E N, alteram me-
diatatem linea *integra*, M E, alteram
fracta, E N, expressi, ideo factum est, vt
scires axem, M E, eleuatum, alterum, E
N, in auersam Solis partem depresso;

*Cur axes
partim inte-
græ par-
tim fractæ
lineæ expres-
si.*

N, in aequali. Sunt partem deprehensum,
cuius contrarium aspicis in axe O P, quē
respicit Macula, b, id quod in alijs quo-
que Imaginibus præstitum esse noueris.
Monitum autem te volo, axem, M E N,
hic esse expressum secundum chordam
cursus maximam, & non esse fixum aut
stabilem, sed in momenta circa stabilem
Eclipticæ axem, C, D, annua reuolutio-
ne girari, in paruo circello, certa distan-
tia ab axe Eclipticæ remoto: vnde in quo-
libet cuiuslibet Maculæ cursu, tot sunt a-
xis huius mobilis stationes quot Macu-
larum. hic autem vnum tantum adduco
eumq. medium, exempli, & erudiendi
causa. nam de hoc axe habebis peculia-
ria in libro sequenti.

Medij cursus axis canum adducuntur.

Macula, b, explanatio

Hec Macula, b, die 17. Decembris ob casli inclemantium aduersti non potuit, igitur die 18. & sequentibus primum annotata est, eo quo vides modò comitatum in Maculis, Vmbris, & Faculis illustrissimum, atque copiosiss. secum deduxit, sed ob rationes

1

i predictas ipsum omitto, contentus solius Maculæ schemate, ad iter ipsius indagandum: cuius diarium expressum cernis in adiecto leterculo, à die 18. maij tutina ad 29. itidem antemeridianam.

Die 20. & 23. pomeridiano consignauit solum nucleus. Totus cursus omnibus rite computatis non videtur excessisse dies 13. an autem impleuerit, dubitaverit fortasse quispiam. Situs huius Maculae, situi Maculae, a, subcontrariatur, & polum, O; haud obscurè respicit, & in medio cursus, die nimirum 22. & 23. figuram rotundam exhibet.

Tabula diaria. 1626.

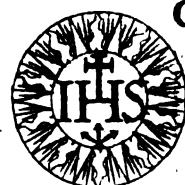
| D E C E M B E R. | | | | |
|------------------|----|----------------|-----|-----|
| D | H | Q | EI. | |
| 18. | m. | $9\frac{1}{2}$ | 16. | 10. |
| 19. | m. | $9\frac{1}{2}$ | 14. | 0. |
| 20. | m. | $8\frac{7}{8}$ | 13. | 30. |
| 20. | u. | $3\frac{5}{8}$ | 9. | 20. |
| 21. | m. | $9\frac{1}{2}$ | 17. | 30. |
| 22. | u. | $2\frac{5}{4}$ | 16. | 0. |
| 23. | m. | $9\frac{1}{4}$ | 14. | 5. |
| 23. | u. | $2\frac{4}{7}$ | 16. | 30. |
| 26. | u. | $2\frac{5}{6}$ | 18. | 0. |
| 29. | m. | $9\frac{5}{6}$ | 14. | 30. |



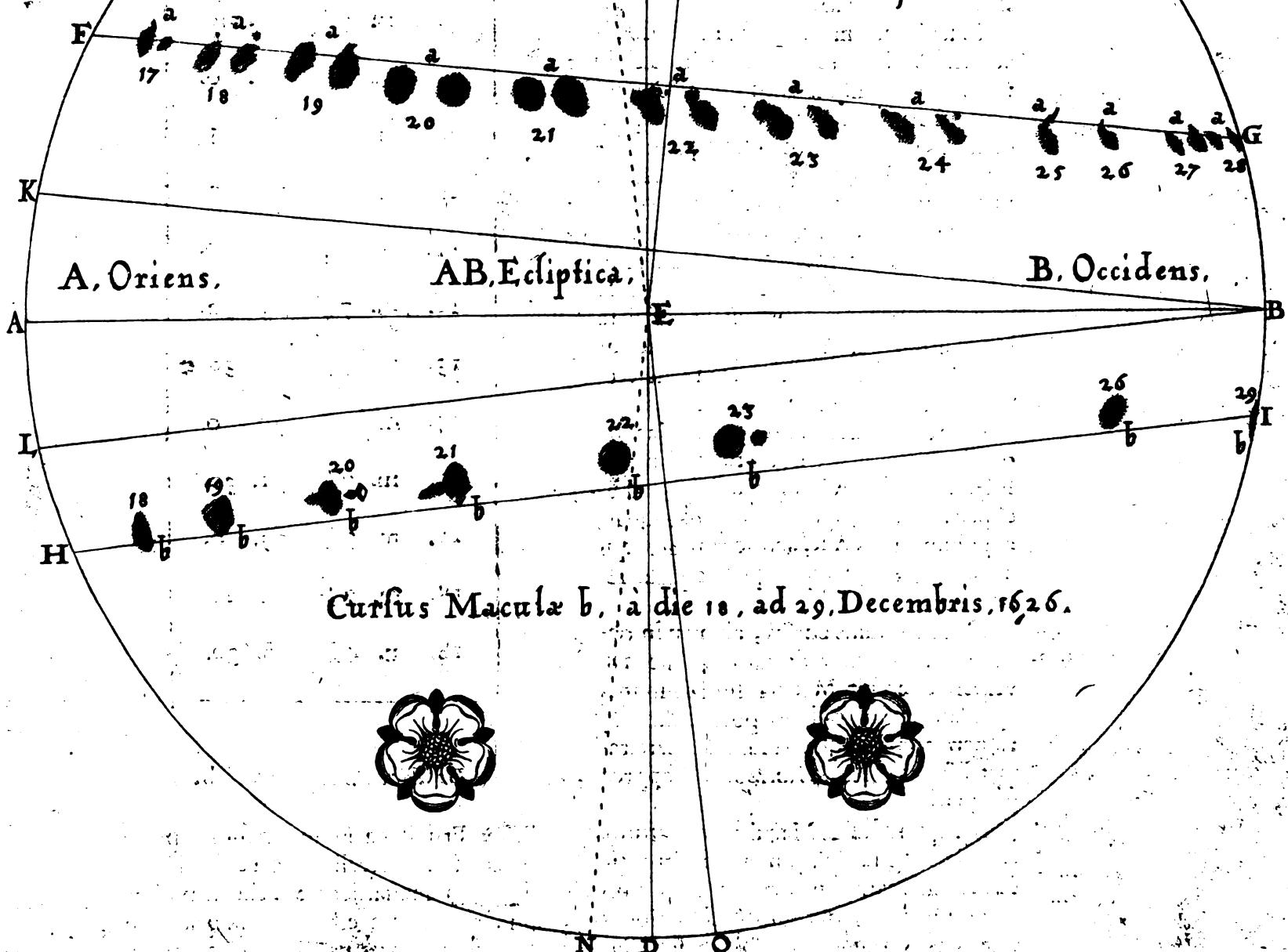
LXV, Imago Ob-
seruationum.

In Collegio Romano Societatis,
Cursus duo subcontra

Iunij, et
Decembris,



Cursus Maculae a die 17. ad 28. Junij. 1626.



Notæ in Observationum Imaginem LX VI.

Julij anno 1626. & Januarij anno 1627.

VNT iterum quo Cup-
sus Macularum, a, & b;
tempore sex Mensium
distinctarum; quarum,
a, cucurrit à die 6. ad
18. Julij, anno 1626.
Tempora cursus diurna distincta vides
in adiecta Tabella.

Macula, a, semper duos, modo coali-
tos, modo sciunctos nucleos gestatit, in
medio tres exhibuit situm suum & figurā
more aliarum attemporauit secundū polū
eleuatum, H, & axem H E I, quem qui-
dem axi, C E D, viciniorem exhibit, quā
in schemate priore; quod ideo fit, quia
versatur in circelli patentis semicirculo
ascendente, quantum autem pars H E
ascendit tantum descendit latens E I, &
in tantum etiam proportionaliter finera
Macularum curuantur, quæ ex solius
Circelli polos axis mobilis annuè defer-
tis volutione, originem trahunt.

Quo autem flexus itinerarius Macula-
rum magis crescit, hoc etiam chorda
F G, siue recta, A K, illi parallela, ad E-
clipticam, A B, amplius appropinquat,
angulumque, B A K, acutiorēm facit, qui
angulo, H E C, semper quasi æqualis re-
pertur.

Duratio
Macula, a,

Duratio huius cursus, ab ortu in oc-
casum, fuit circiter dierum 13. did 18.
vesperi, coepit Macula horizontem
quodammodo radere post culmina-
tionem coepit aliquantulum deficere, ta-
meti satis vegeta ad horizontem appro-
pinquarit.

Sola Ma-
cule, absque
alio comita-
tu adducun-
tur.

Reliquum huius Maculae apparatus,
qui non magnus fuit prudens omitto, si-
cut & alios tam huius quam aliorum
mensium dies, quorum observationes
plurimas & fecundas habeo: sed alijs
quoque observationibus, praesertim ijs,
qui haec ætate nostra, ius cœli, è nescio
quibus priuilegijs sibi solis vendicant,
oportet vacua interualla relinque-

re, quibus implendis, auctori-
tatem, atq. existimatio-
nē suam aliquate-
nus commen-
dant.

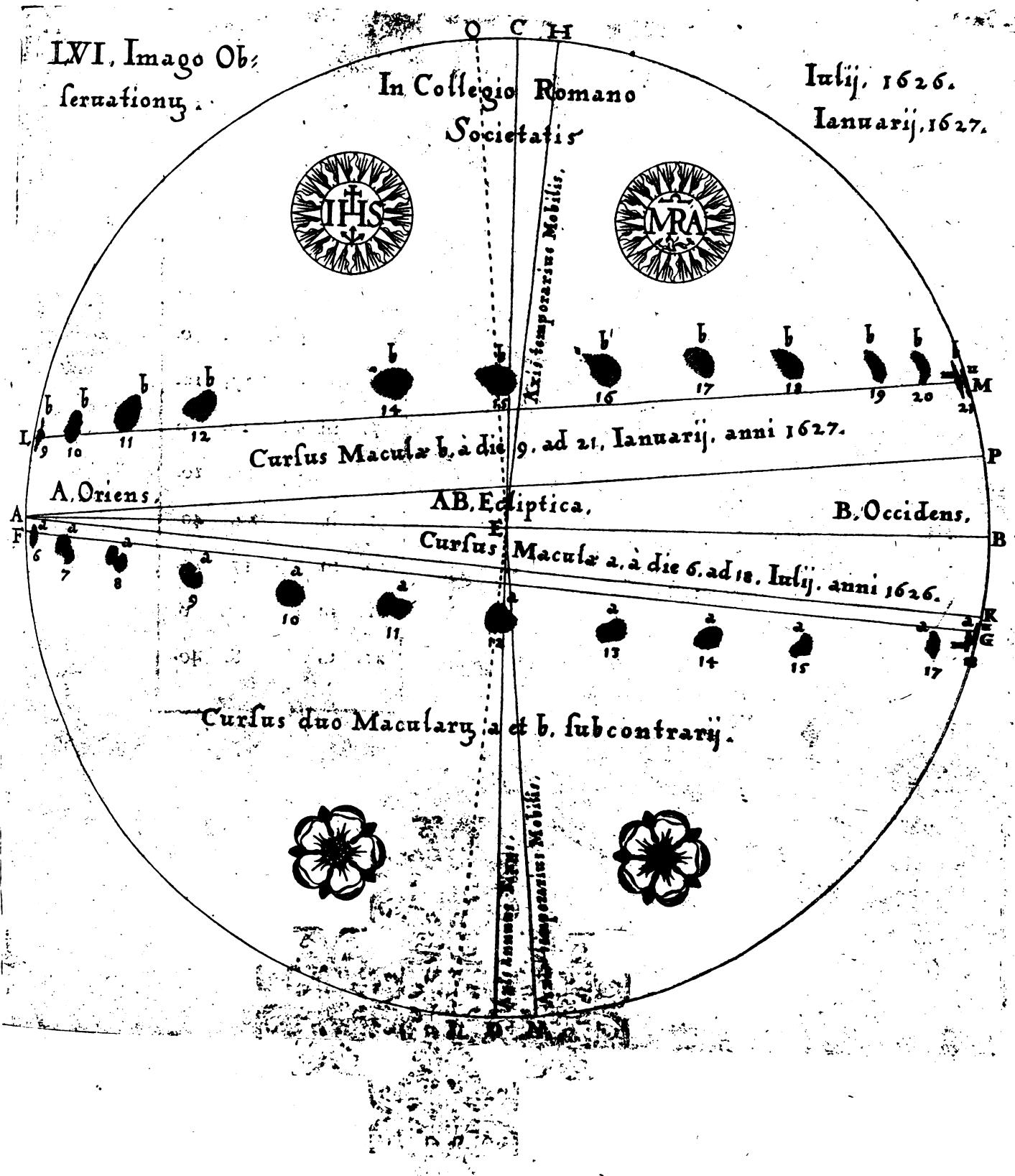
| I V L I V S. | | | |
|--------------|-------------------|-----|-----|
| B. | H. | G. | E. |
| 6. | m. $8\frac{1}{3}$ | 40. | 0. |
| 7. | m. $7\frac{1}{3}$ | 30. | 40. |
| 8. | m. 8. | 38. | 0. |
| 9. | m. $7\frac{1}{4}$ | 29. | 25. |
| 10. | m. $7\frac{1}{2}$ | 32. | 0. |
| 11. | m. $7\frac{1}{4}$ | 34. | 30. |
| 12. | m. $7\frac{1}{4}$ | 29. | 30. |
| 13. | m. $7\frac{1}{2}$ | 32. | 30. |
| 14. | m. 7 | 27. | 0. |
| 15. | m. $7\frac{1}{3}$ | 31. | 30. |
| 16. | m. $7\frac{1}{4}$ | 29. | 0. |
| 17. | m. $7\frac{1}{3}$ | 32. | 20. |
| 18. | m. $7\frac{1}{3}$ | 28. | 30. |

De Macula Aquilonari, b.

Perficit ea suum cursum in plaga
Solis boreali, anno 1627. à die
9. Januarij, ad 21. eiusdem, iter
ipsius concavum est versus plagam au-
stralem, quia axis pars N E. circa quem
rotata fuit, stetit eleuata, supra planum
Solaris circuli, A C B D, tendentia ipsius
respectu Eclipticæ obliqua est ex Austro
in Boream, sicut Maculae, a, ex Aquilo-
ne in Austrum, vt patet ex chordis L M,
& F G, siue parallelis ipsarum, A P,
& A K. Creuit ad medium insigniter, &
hinc simili quasi proportione decreuit.
Solitaria fermè incessit, sine magno co-
mitum

Spatia va-
eua alijs im-
plenda fu-
dio relin-
quuntur.

I M A G O S O L I S L X V I . 325



1

mitum strepitu, absque multa Facula-
rum luce.

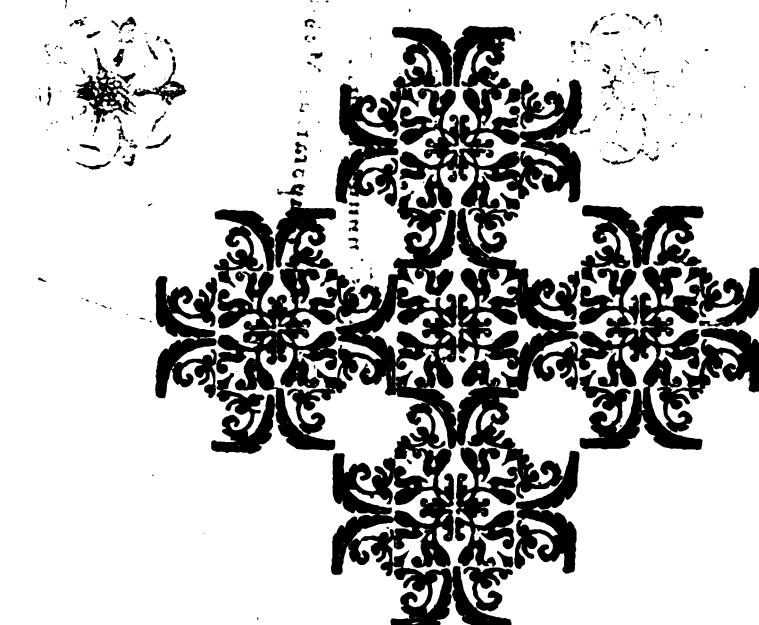
*Macula, b,
in Sole ma-
ra.* Mora ipsius in patente Solis disco ,
dies tredecim non superasse , omnibus
computatis , mihi certum ; ita pro-
babilius iudico , non omnino attigisse .
Tabulam ipsius itinerarium hic con-
templandam propono . Nucleo denso ,
nigro , & ab alia circumfusa nebula
mundè præciso , grauis fuit ; cuius va-
riam configurationem , idem ambiens
halitus , semper imitatus fuit , nisi quis
malit dicere , ex huius varietate illius
transmutationes facti ; quorum neutrum
modo decerno .

Maculæ huius diameter longitudinis
prout iuxta centrum explicata compa-
ruit, ad Solis diametrum fese habuit,
vt 1. ad 23. Hinc data magnitudine
Solis, datur etiam magnitudo Maculæ,
prout haberi in corporibus istis minus re-
gularibus, & semper variabilibus potest.

Nuclei die 19. coepit valde graci-
lescere, & quasi in plures sumpi, sed
& reliquum etiam corpus Maculæ, atte- 25
nuari coeptum est.

三

| IANVARIVS | | | | |
|-----------|--------------------|-----|-----|--|
| D. | H. | G. | El. | |
| 9. | m. $9\frac{1}{4}$ | 15. | 0. | |
| 10. | m. $9\frac{1}{4}$ | 16. | 10. | |
| 11. | m. $9\frac{1}{4}$ | 16. | 15. | |
| 12. | m. 9. | 14. | 0. | |
| 14. | m. $9\frac{1}{4}$ | 15. | 0. | |
| 15. | m. $9\frac{1}{4}$ | 15. | 0. | |
| 16. | m. $9\frac{1}{8}$ | 17. | 10. | |
| 17. | m. $9\frac{1}{4}$ | 16. | 0. | |
| M. | | | | |
| 18. | m. $8\frac{7}{8}$ | 14. | 10. | |
| 19. | m. | 23. | 40. | |
| 20. | m. $9\frac{1}{4}$ | 17. | 10. | |
| 21. | m. $8\frac{7}{8}$ | 13. | 0. | |
| 21. | u. $3\frac{9}{10}$ | 8. | 40. | |

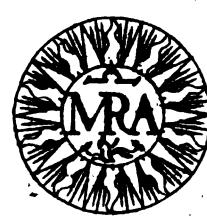


LXI. Imago Obseruationis.

In Collegio Romano
Societatis

Iulij. 1626.

Januarij. 1627.



Cursus Macularum b, à die 9. ad 21. Januarij. anni 1627.

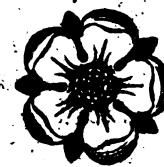
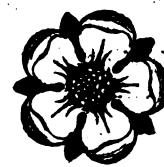
A. Oriens,

AB. Ecliptica,

B. Occidens,

Cursus Macularum a, à die 6. ad 18. Iulij. anni 1626.

Cursus duo Macularum a et b, sub contrarij.



I D N

Notæ in Observationum Imaginem L X VII.

ab octavo Aug. die, ad 18. eiusdem, anno
1626. item à die 5. ad 16. & à 9. ad 22.

Februarij, anno 1627.

I.

Cursus, & Tabula Macula, a.

1

 AE C Macula, a, tota in-
cessit in parte Solis au-
strali, & quia arcus ipsius
itinerarius, F a G, conca-
vus est versus polum bo-
reum exaltatum, R, conexus erga de-
pressū, S, totaq. pars axis borea, R E, emi-
et supra planum Solare, ACBD, & altera
E S, austrina extra idem in plaga opposi-
ta versatur: necesse est arcum patentem,
F a G, circa axis partem latentem, E S,
regulariter in Solis superficie descriptum,
esse segmento semicirculari minorem, per
Propos. 19. l. 2. Theodosij, apud Clauij:
id quod & ipsa praxis observatoria com-
probat. nam si ab 8. observationis die ad
18. transcas, inuenies 10. dies præcisè;
spatium autem 18. G, residuum in occi-
dente, ultra diem naturalem non præstat
id quod planum facio ex interuallo 5. 6.
orientali, cursus haud absimilis & subco-
trariè oppositi, I c K, Maculæ, c, cui in-
teruallo respondent horæ 16.

10

15

20

25

Cursus Ma-
culæ, a, in
Sole mora.Quadam no-
tatu digna
circa Ma-
culam, a,

Eodem modo, intercedendi ortiuæ,
F 8. si rigidissimè omnia excutiantur, &
tempus plurimū tribuatur, amplius quā
diem 1. & 18. hor. vix exculpes: & sic to-
tus cursus Maculæ, a, ultra dies 12. exce-
det quidem, sed ad 13. non perueniet.

30

In ipsa autem positione & constitutio-
ne Mac. quadam animaduersione digna
euenerunt, & primum quidem situs in o-
riente, dic 8. in quo Mac. non æquabiliter
protensa fuit, secundum lineam horizon-
talem, A F H, sed parte sui australi pro-
pior, boreali remotior ab eadem extitit.
quod ideo euensis arbitror, quod Mac.
plures in re fuerint, sed aspectu, & situ de-
cliui vnam visui repræsentarint, vnde ea
quæ horizonti vicinior iacuit, caudam au-
stralē situ propiore obiecit; id quod se-
quentium dierum apparitio satis declarat
cum die 9. duæ; 10. tres; 11. quinq. di-
stinctæ sint conspectæ Maculæ: quæ ta-
men sequentibus iterū partim conflatae

35

40

45

II.

| A | V | G | S | T | V | S. |
|----|----|-----------------|----|----|---|-----|
| D. | H. | | | | | El. |
| 8 | m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 31 | 30 | | |
| 9 | m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 26 | 30 | | |
| 10 | m. | 8 $\frac{1}{4}$ | 38 | 0 | | |
| 11 | m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 33 | 0 | | |
| 12 | m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 33 | 0 | | |
| 13 | m. | 8 | 32 | 30 | | |
| 14 | m. | 8 | 32 | 30 | | |
| 15 | m. | 7 $\frac{1}{2}$ | 25 | 40 | | |
| 16 | m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 29 | 0 | | |
| 17 | m. | 9 $\frac{1}{4}$ | 45 | 35 | | |
| 18 | m. | 7 $\frac{1}{4}$ | 28 | 25 | | |

coicerūt, vel partim imminutæ interierūt.

Nunc ad Cursus huius Maculæ sub-
contrarios venio, qui sunt tres, Macula-
rum, b, c, d, omnesq. euenerunt anno
1627. mense eodem Febr. & Mac. quidē
b, australis incedens via cōcaua in austrū
conuersa versus Septentrionem, à die 5.
ad 16. Febr. processit, relictis vtrumq. spa-
tijs, H, 5. in ortu, & 16. G, in occasu:
quorum vtrumq. cum diem integrū & 4.
quasi horas complectatur, patet Mac. b,
ab horizonte ortuo ad occiduū insūpsis-
se dies 13. & hor. circiter 8. quod ideo eue-
nit; quia vestigium ipsius itinerarium po-
lum, T, & axis partem eleuatā, T E, re-
spexit, idèq. per dictam Theodosij arcū
semicirculo maiorem descriptis, suppo-
sito, ipsam Maculam in superficie sola-
ris globi ferri.

Com.

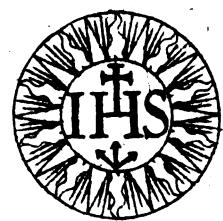
LXVII. Imago
Observationum.

In Collegio

Romano

Augusti, 1626.

Februarij, 1627.



Axes laterales

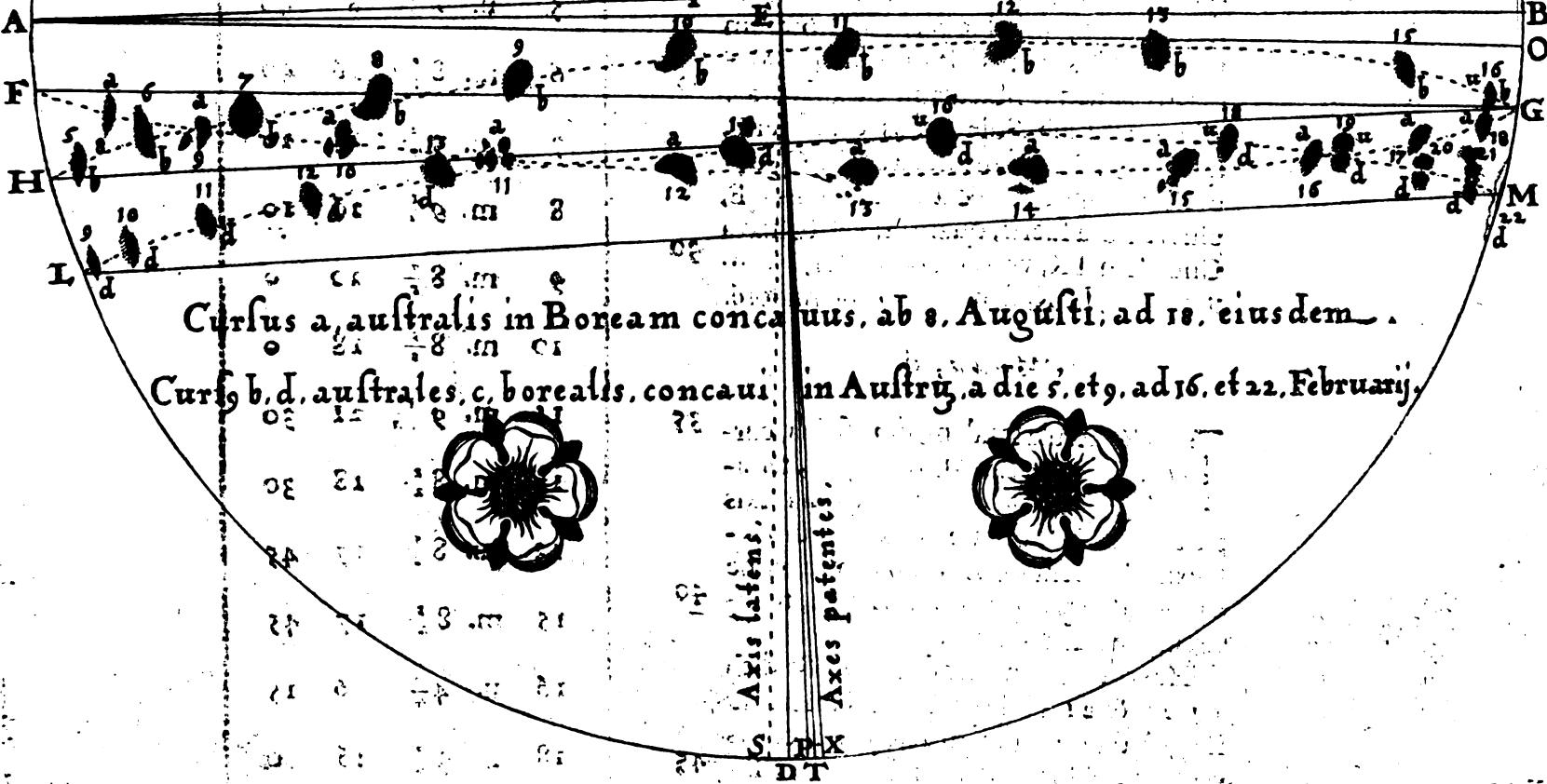
Axes patentes

Cursus b,c,d, anni 1627, sub contrarij, Cursus a, anni 1626.

A. Oriens.

AB. Ecliptica.

B. Occidens.



I.

Compositam fortasse diceret aliquis è pluribus, prout in illas resoluti coepit ad medium cursus, nisi passim ex obseruatis constaret, præcisè & non ex aspectu solo in plures resoluti.

Macula in parallelo mi-
nore girata
dintius ba-
ret in Sole
patente, quæ
que minore
parallelum
perambula-
wit.

Aduerte, etiamsi Macula, b, à centro E, plus absuerit, quam Macula, a, id quod Chordæ, H G, & F, G, vel arcus, A H, & A F, edocent; tamen nihil minus illa plus moræ in Sole fecit, quam hæc, quia huius segmentum minus est, quam ut sit simile segmento illius, ob sphæræ situm obliquum, & depresso infra aut elevatus supra horizontem polos.

II.

1 Maculis, d & c, quarum hæc illam non diu antecurrit. supraq. horizontem simul commoratae sunt à die 9. vsq. ad 17. per dies integros 9. eoque amplius. Tertiò, Tametsi Maculæ b, & c, simul ferme ortæ, simulque propemodum occasæ fuerint; non tamen motus perfectè parallelos ostendisse, sed nonnihil ad se conuergentes, vnde & axium aliquantam in positu discrepantiam posui. Similes autem apparentiæ, & cursuum conuergentiæ vel diuergentiæ sæpe eueniunt, quarū cauſas proprias nūc nō prosequor.

15

De Macula, c.

Hacc Macula, c, Maculæ, a, itidem subcontraria, cursu suum absoluit, à die 5. vespertino, ad 16. vespertinum; cui usi spatia utrinque residua examinemus, reperiemus iter ipsius dierum duodecim, & horarum sedecim plus minus. Itaque neque Maculam, a, neque Maculam, b, affecuta est in mora sub Sole, cuius cauſa est, quod axis, P E Q, medietatem, E Q, depresso respexit, & à centro Solis, E, plus remota fuerit, quam, a, vel, b, iuxta Chordam, I K, vnde etiam cōstat, arcum itinerariū, I c K, semicirculo esse minore.

Macula, d.

Macula tandem, d, austrina, cursum, L d M, descripsit, semicirculo maiorem, quia axis parte in, E X, & polum, X, elevatum respexit, & à centro, E, omnium maximè absuit, ideoq. segmentum, L d M, semicirculo maius conficit.

Horizontem in occasu attigit, & die 19. 20. & 21. in duas Maculas disrectauit; ob quam cauſam reliquo incessu tempore oblonga semper apparuit. Interullum ipsius, orientale, L, 9. horas circiter 20. cōpletebitur, vnde tota ipsius in Sole mora fuit dierum 13. & hor. 20.

Mora Ma-
cula, d.

Notitia di-
gna.

Ex quo habes primo quam cursus isti tempore sint inæquales & differentes: nam cursus, d, excedit cursum, a, & c, die quasi integro.

Secundò, Et hanc inæqualitatem reperiri tempore quasi eodem. vt patet in

Tabula diaria cursuum, b, c, d,
 anni 1627.

F E B R U A R I V S.

| D. | H. | El. |
|----|--------------------|-------|
| 5 | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 11 30 |
| 5 | u. 4 $\frac{1}{4}$ | 8 40 |
| 6 | m. 8 $\frac{1}{4}$ | 16 40 |
| 7 | m. 9 $\frac{1}{4}$ | 24 20 |
| 8 | m. 9 $\frac{1}{2}$ | 29 10 |
| 9 | m. 8 $\frac{7}{8}$ | 20 0 |
| 10 | m. 8 $\frac{5}{8}$ | 18 0 |
| 11 | m. 9 $\frac{1}{4}$ | 21 30 |
| 12 | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 18 30 |
| 13 | m. 8 $\frac{1}{4}$ | 17 45 |
| 14 | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 17 45 |
| 15 | u. 4 $\frac{1}{4}$ | 6 15 |
| 16 | u. 3 $\frac{3}{4}$ | 16 0 |
| 17 | u. 4 $\frac{1}{2}$ | 9 0 |
| 18 | u. 2 $\frac{1}{2}$ | 28 20 |
| 19 | m. 9 | 23 25 |
| 20 | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 17 30 |

55

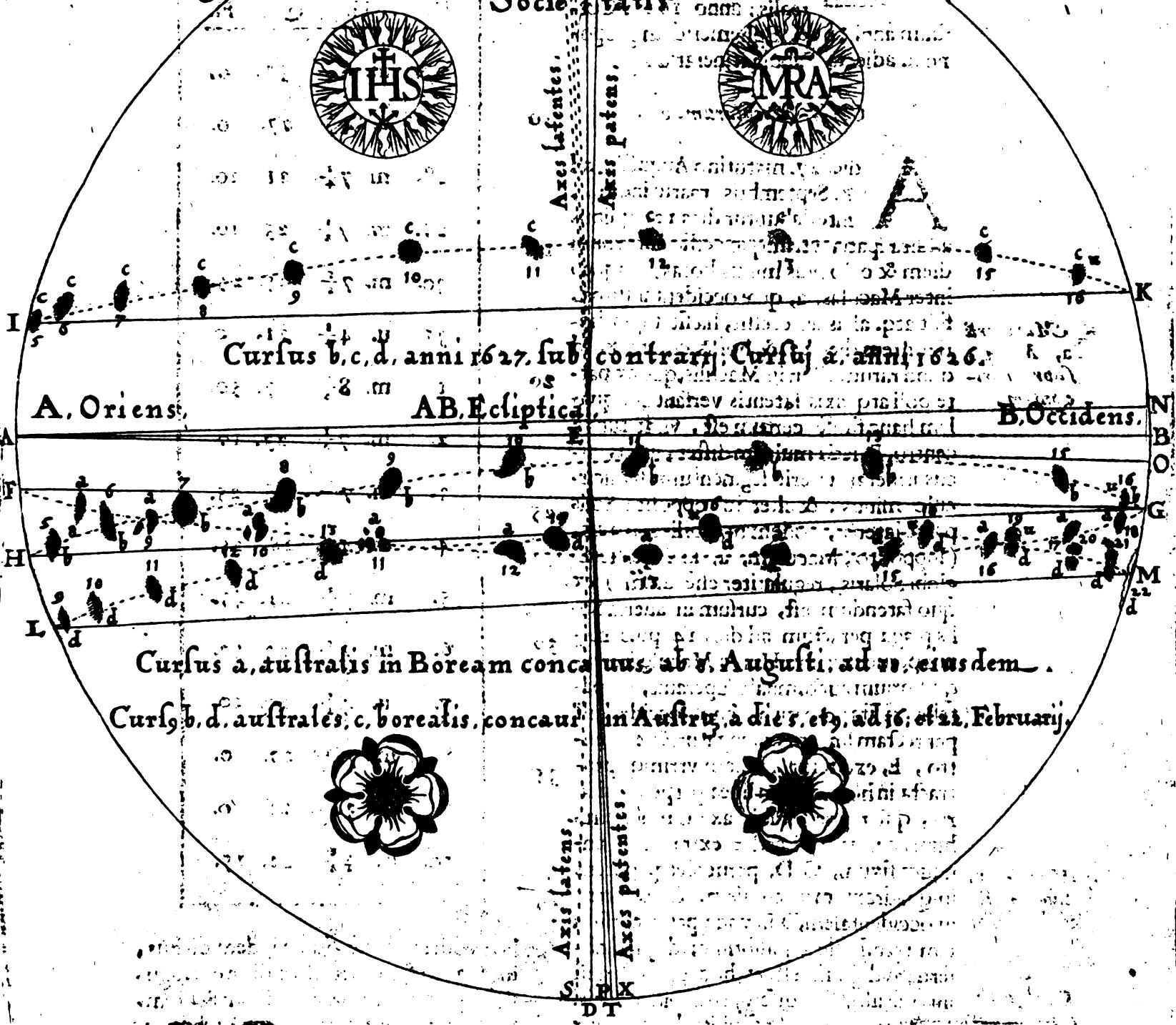
Maiorem curitatem itinerum: sequitur chordarum ad Eclipticam, maior obliquitas. *Quarto, Cursus isti ab equinoctio non multum absuerunt, unde tam maxes inveniuntur: sequitur cursus, C. N. quam obliquo, ad aequinoctium fixum, C. N. quanta chordae cursibus subiectae, ad Eclipticam, A. B. Valde sunt obliquas, nec non de consulis vefim.*

contrariatur etibus cursibus, b, c, d, C. serum quilibet cuiusvis Macula, observationi quotidiana intellexisti patet, ex assertis, partim e Tabula diaria, poteris sufficienter hancire, quam proin-

LXVII. Imago
Observationum In Collegio Romano
Socii etatis

Augusti, 1626.

Februarij, 1627.



Notæ in LXVIII. Observationum Imaginem,
 à die 27. & 30. Augufti, ad 8. & 10. Septemb.
 anno 1626. item à die 2. & 3. Martij, ad
 14. & 16. eiusdem, anno 1627.

I.



RES Cursus, a, australis,
 b, & c, boreales, conti-
 gere anno 1626. quibus
 subcontrarij effluxerunt
 duo, d, australis, & e, bo-
 realis; anno 1627. Cur-
 suum anni 1626. Ephemeridem propo-
 no in adiecta Tabula itineraria.

Cursus Macularum, a.

A die 27. matutino Augufti, ad
 8. Septembris matutinum,
 interlabuntur dies 12. quibus
 addita spatia vtrimeque: efficient vnum
 diem & octo plus minus horas; itaque
 inter Maculas, a, quæ occidentalissima
 fuit atq. alias antecessit, hæsit supra ho-
 rizontem dies 13. & horas circiter 8. id
 quod rarum est in ijs Maculis, quæ ex par-
 te poli atq. axis latentis versantur, qua-
 lem hanc fuisse certum est. vnde cum à
 centro, E, satis multum distet, ipsius ar-
 cus itinerarius erit segmentum semicir-
 culo minus, & alter in opposita Solis
 parte latens, eodem notabiliter majus,
 (supposito, Maculam, a, in superficie
 globi Solaris, regulariter esse latam) ex
 quo farendum est, cursum in auersa So-
 lis plaga peractum ad dies 14. plus mi-
 nus peruenturum. Huius Macule, iter æ-
 quilibrium auctumnale superauit, vti pa-
 tebit, si statio ortua, cum occidentali
 per rectam liacam coiungatur, & ex cen-
 tro, E, excitetur ad illam vtrimeq. pro-
 tracta in horizontem linea perpendicularis,
 qui repræsentabit axem mobilem
 huius cursus, qui cadet extra axem an-
 nuum fixum, C D, peruenietq. patens
 in quadrante orientalem, C, A, latens
 in occidentalem, D B, vnde patet cursum
 iam transiisse æquilibrium; id quod ob-
 seruatu dignum est. ex hoc enim cursu
 inter se aliqualis discrepantia innotescit.

*Cursus hu-
 ius, cum cur-
 su an. 1625.
 similitude.*

*Macula, a,
 aquilibrit
 transuerit*

II.

Tabula diaria Macularum,
a, b, c, anni 1626.

AVGVST. SEPTEMB.

| D. | H. | G. | El. |
|-----|-------------------|-----|-----|
| 27. | m. $8\frac{1}{2}$ | 32. | 0. |
| 27. | u. $4\frac{1}{4}$ | 27. | 0. |
| 28. | m. $7\frac{1}{4}$ | 21. | 20. |
| 29. | m. $7\frac{1}{2}$ | 23. | 10. |
| 30. | m. $7\frac{5}{8}$ | 25. | 25. |
| 31. | u. $4\frac{5}{8}$ | 21. | 0. |
| 1. | m. $8\frac{7}{8}$ | 37. | 50. |
| 2. | m. $7\frac{1}{2}$ | 23. | 10. |
| 3. | m. $7\frac{7}{8}$ | 26. | 25. |
| 4. | u. 4. | 28. | 25. |
| 5. | m. $7\frac{5}{8}$ | 21. | 45. |
| 6. | m. $7\frac{5}{8}$ | 23. | 50. |
| 7. | u. $4\frac{1}{8}$ | 20. | 30. |
| 8. | m. $7\frac{1}{4}$ | 20. | 0. |
| 9. | u. 3. | 26. | 0. |
| 10. | u. $4\frac{1}{2}$ | 22. | 15. |

hoc eodem mense, hisce ijsdem diebus,
 in plaga itidem australi, à die 26. Augu-
 sti vespertino, ad 7. matutinum Septem-
 bris; vti videre est, in Imagine Obserua-
 tionum XXXIX. augusti 4. & Septemb.
 pri-

I M A G I N E S O L A Y J A X O N I . 3333

LXIX. Imago
Observationis.

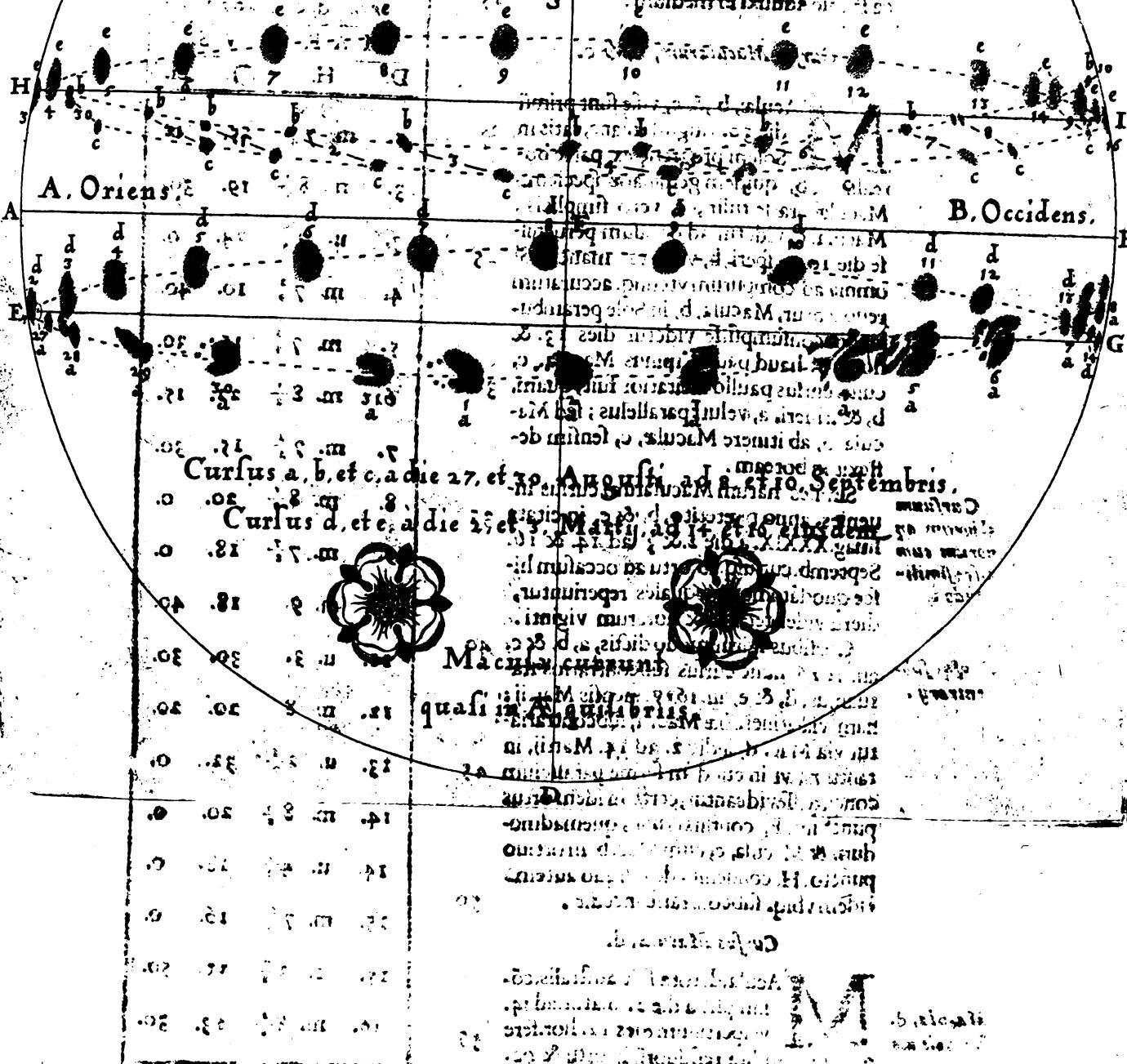
En Collegio Romano

Augusti et Septem



Cursus Macularum a, b, et c anno 1625

Bar Macularus d. et e. anno 1622.



I.

prima, quam coⁿsulas licet. sola differen-
tia intercedit in distantia à centro, E. in
inclinatione ad Eclipticam, nam illic Ma-
cula, a, secundum æquilibrium incessit,
hic ab eodem nonnihil est declinatum;
tandem in mora temporaria aliquantu-
lum etiam est euariatum: quia ille cur-
sus dies 13. non omnino attigit: hic
etiam superauit. Quod partim potest at-
tribui inæquali parallelorum à centro di-
stantiae, partim differenti Macularum
girationi, vnde cunq. illa accidat.

Magnum habuit hæc Macula comita-
tum, sed confusionis vitande gratia, pau-
ca studio adduxi in medium.

casu interuallorū tempora, efficient dies
circiter 13. horas plus minus 16. pro cur-
su Mac. d, quam è pluribus compactam
fuisse, ostendit varie compositus & figu-
ratus ab ortu ultra mediū Nucleus. Quæ
ab initio usq. semper luculent et ostendit:
ab ortu in occasum semper & sensim de-
crevit. Ambulauit insuper quasi in æqui-
librio; cursu Mac. a, superauit, qui ambo
coniuncti, efficient dies præcisæ 27. intra
quos ordinaria Macularum revolutio ab-
solvitur: neq. facile excedi deprehēderetur.

15

Cursus Macularum, b, & c.

MAculæ, b, & c, visæ sunt primū
die 30. Augusti mane, fatis in
Solem progressæ ex parte bo-
reali, & b, quidem geminatae speciem.
Maculæ præ se tulit, c, verò simplicis.
Macula, c, videtur ad occasum p^reueni-
sc die 10. vesperi, b, vero 11. mane. Si
omnia ad computum vtcunq. accuratum
revocentur, Macula, b, in Sole perambu-
lando consumpsisse videtur dies 13. &
hor. 18. haud paullo minus Macula, c,
cuius cursus paullo incitator fuit, quam,
b, & itineri, a, veluti parallelus; sed Ma-
cula, b, ab itinere Maculæ, c, sensim de-
flexit in boream.

Cursus
aliorum an-
norum cum
bisce simili-
tudo.

Similes hārum Macularum cursus in-
uenies, anno præterito, b, & c, in citata
Imag. XXXIX. à die 2. & 3. ad 14. & 16.
Septemb. cursusq. ab ortu ad occasum hi-
scæ quodammodo æquales reperiuntur,
dierū videlicet 13. & horarum viginti.

Cursibus igitur modo dictis, a, b, & c,
an. 1626. nunc cursus subcontrarios sta-
tuamus, d, & e, an. 1627. mensis Martij;
nam viæ itinerariæ Mac. a, subcontraria-
tur via Mac. d, à die 2. ad 14. Martij, in
tantum, vt in eundem ferme parallelum
concurrisse videantur, certè in idem ortus
punctum, F, confluxerunt; quemadmo-
dum & Macula, c, cum Mac. b, in ortu
puncto, H, conuenit, de reliquo autem
eidem vbiq. subcontrariè incedit.

Cursus Macula, d.

Macula, d,
sub Sole mo-
re.

MAcula, d, tota fuit australis, cō-
sumpsit à die 2. matut. ad 14.
vespertinum dies 12. hor. fere
9. quibus addita residuorū in ortu & oc-

55

Tabula itineraria Macula-
rum, d, & c. 1627.

M A R T I V S.

| D. | H. | Θ. | El. |
|-----|--------------------|-----|-----|
| 3. | m. 7 $\frac{1}{4}$ | 15. | 0. |
| 3. | m. 8 $\frac{1}{4}$ | 19. | 30. |
| 3. | u. 3 $\frac{1}{2}$ | 24. | 0. |
| 4. | m. 7 $\frac{1}{4}$ | 10. | 40. |
| 5. | m. 7 $\frac{1}{4}$ | 15. | 30. |
| 6. | m. 8 $\frac{1}{4}$ | 22. | 15. |
| 7. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | 15. | 30. |
| 8. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 20. | 0. |
| 9. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | 18. | 0. |
| 10. | m. 9. | 18. | 40. |
| 11. | u. 3. | 30. | 30. |
| 12. | m. 8 | 20. | 20. |
| 13. | u. 2 $\frac{1}{2}$ | 32. | 0. |
| 14. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 20. | 0. |
| 14. | u. 4 $\frac{1}{4}$ | 18. | 0. |
| 15. | m. 7 $\frac{1}{2}$ | 16. | 0. |
| 15. | u. 3 $\frac{1}{2}$ | 22. | 50. |
| 16. | m. 8 $\frac{1}{2}$ | 23. | 30. |

I.

Cursus Macule, c.

Tota borealis extitit hęc Macula, incessu Mac. d. parallelo gauisā. Horizontem ortiuū tetigit die 3. vespri, hor. 3 $\frac{1}{2}$ occiduum die 16. hor. matut. 8 $\frac{1}{2}$ itaq. totus cursus fuit dierum 12. hor. 17. itidē in æquilibrio. Additus hic cursus, cursui Mac. b. efficit dies 26. hor. 11. Additus cursui Mac. d. efficit dies 26. hor. 9. Cumq. in Sole simul incesserint, nihilominus tamen, mora Mac. c. defecit à mora Mac. d. horis 23. uno quasi dies

II.

naturali. A Mac. verò, b. defecit uno die, & hora vna.

Cæterum posito, Maculas in superficie Solis circuferri, complementum cursus, H b b, à cursu Mac. H e I, quasi nihil distabit; & vice versa, complementum cursus H e I, à cursu Macule H b b, quasi nil differt. Ex similibus igitur congruentijs in hoc Phænomeno perpetuis, aut salem, ordinarijs, solidissimū pro loco Macularū trahitur argumentum. Quod hic innuere volui.

Cursus ap. parentium diueritas.

Pro vero Macularū loco, validum argu- mentum.

LXIX. Imago
Observationum.

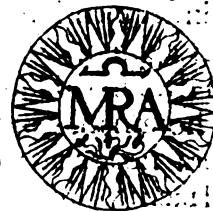
In Collegio Romano

Augusti et Septem: 1626.

Martij. 1627.

Societatis

CD. Axis
annus fixus



Cursus Macularum a, b, et c. bus Macularu-
anni 1626, sub contrarij cursis
d, et e, anni 1627.

A. Oriens;

B. Occidens.

Cursus a, b, et c, a die 27, et 30, Augusti, ad orientem, Septembris, ad occidentem.

Cursus d, et e, a die 2, et 3, Martij, ad 14, et 16 eiusdem.



*Maculae currunt
quasi in æquilibriis.*

Notæ in LXIX. Observationum Imaginem,
à die 4. ad 16 Martij Telioscopio Helio-
tropico, nouo Instrumento obser-
uatam, anno 1627.

Exemplum
ex novo ob-
seruandi mo-
do.



AEC Imago complectitur easdem duas Maculas, d, & e, quæ priore Imagine LXVIII. fuerunt exhibitæ, sed nouo planè & compendioso modo obseruatas, quemadmodum, paullo post ipsius instrumenti formam, fabricam & usum copiosè explicabo. Tabulam diariam dedi in iconismo: quæ præter diem, & horam nil complectitur. Solis enim supra horizontem eleuatio ad hanc rem nil facit: cursus quippe Macularum, & positio in chartam per se vñnit, qualem hic obiectam cernis de die in diem: annum autem, mensem, diem & horam ideo assigno, vt alij cursus possint cum hisce conferri, deinde vt diurnarum stationum interualla simul aspici, simul inter se comparari. Macularum autem situs, conformatio[n]es, progressiones, nucleos, augmenta, decrementa, itemque itinerum sub Sole durationes, satis ex planauit in schemate antecedenti, vt hic eadem non sint otiosè repetenda: utrumque enim adhibui Telioscopia æqualis magnitudinis, & potentiae: utrumque circulos obseruatorios amplitudinis eiusdem, & tandem utrumque tempora & horas veluti easdem: vnde utrumque etiam Macularum positiones & distantias à centro, E, æquales. Nunc quædam peculiaria huius figuræ explicemus.

Primò, Circulus, A B C D, est ad axē eoni Solaris erexitus, & solari circulo parallelus, prout in omnibus Observationum imaginibus. Secundò, Linea, A B, est sectio Aequinoctialis circuli, quam facit in plano circuli obseruatorij, supposito terram puncti instar, & quemvis in terra locum, tanquam in centro vnuersi haberet. Eandem sectionem facit etiam circulus per axem eoni solaris ad horarium C D, erexitus.

Explicatio
quorundam
notatu di-
gnorum.

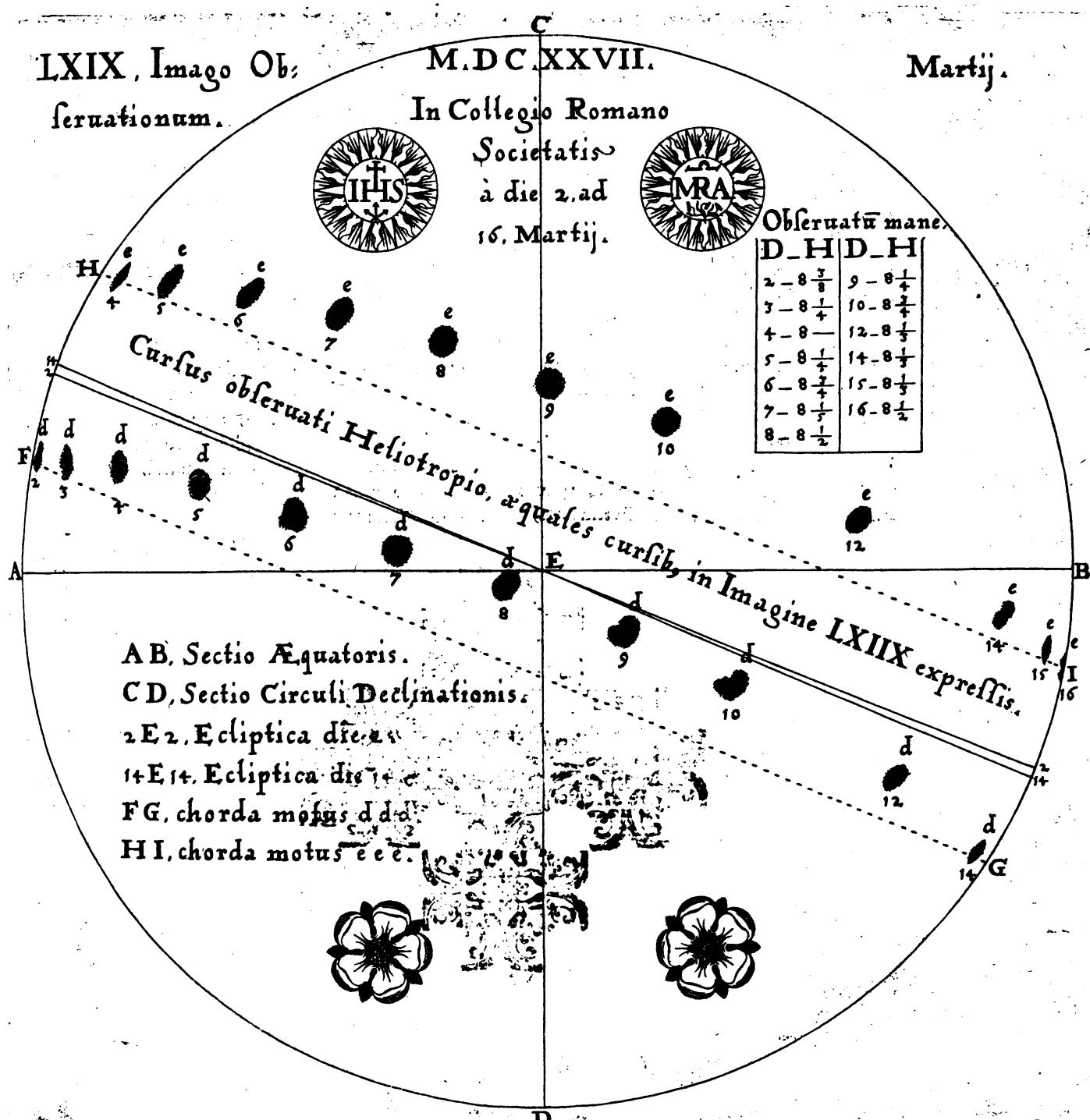
III. Tertiò, Linea, C D, refert axem mundi, itemque quemvis horarium à Sole insessum, & in axem mundi. communis sectione concurrentem, potissimum verò loci Meridianum: imo omnes horarios, prout illos Sol quoquis die successivè adit.

Quartò, Punctum, seu centrum, E, representat etiam quolibet totius Eclipticæ punctum toto anno: vnde sicut se habent circuli horarij ad Eclipticam per singula eiusdem puncta incidentes, ita se habet linea, C D, ad lineam Eclipticæ, quæ ad eandem accedit & recedit, pro vario anni tempore: nam in Solsticiis angulos rectos efficiunt ad centrum, E, in Aequinoctijs complementa declinatio[n]is maximæ, in reliquis temporibus intermedios; prout clarius videbitur postea suo loco; interim hæc præmitto, vt noris Eclipticam in hac obseruandi machina non fixam, sed mobilem esse, atq. ultra etraque lineam, A B, euagari secundum latitudinem radiorum Zodiaci, ex, E, descriptorum. de qua re postea fusiùs. nunc hæc prælibo, ne mireris, si in præsenti imagine duas Eclipticæ lineas inscriptas videris. nam,

Quintò, 2 E 2. est Ecliptica, quæ die 2. Martij ad circulum declinationis seu horarium, C D, suam positionem tenuit secundum angulum minorem vel, C E 2. vel D E 2. à qua Macula, d, die secundo Martij absuit distantia F 2. Linea verò 14. E, 14. est Eclipticæ ad diem 14. positione, ex qua habetur Macula, d, distantia, G, 14. ab eadem Ecliptica, die Martij 14. Vnde.

Sextò, Constat Macularum Cursus prout Heliotropio obseruantur, non esse ipsos genuinos & meros earundem flexus sed compositos suis proprijs atq. Eclipticæ diuariationibus. quare, vt proprij habeantur, Ecliptica ad singulas observationes est inscribenda; & tum demum unam super alteram collocanda, & Ma-

cula-



I.

cularum loca signanda: quod in præsenti schemate non feci, quia differentia situs, quæ inter diem secundum & decimum, quartum interuenit, est admodum exigua, quemadmodum ex angulo 2 E 14. patescit. ex quo,

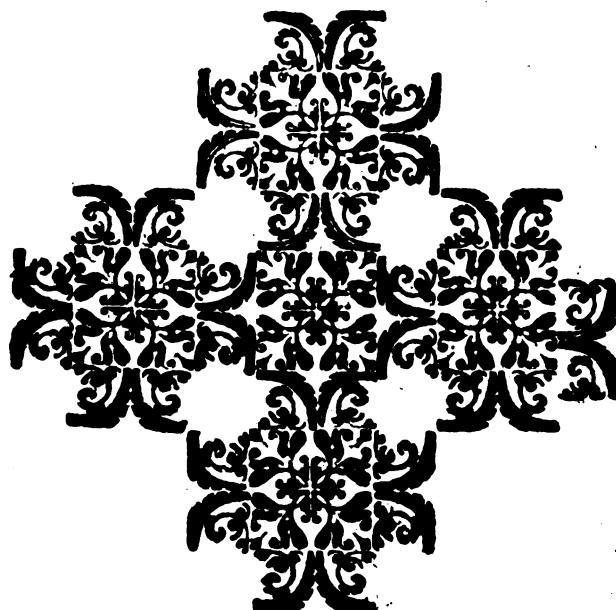
Septimò, Constat, cursus datos, F d G, & H e I, esse nonnihil curuiores, quam sint veri, & illi quos in Tabula præcedenti protuli; licet ob exiguum discrepan-
tiam, id sensu non perciperetur. nam hoc æquinoctiorum tempore, augmenta, & decrementa angularium in Eclipticam & circulum declinationis interceptoru[m], sunt supra modum exilia; prout ex Tabu-
la postmodum suis locis ponenda mani-
festum euadet.

Ostauò, ob hanc eandem rationem, F G, chorda, est paullo minor & à cen-
tro, E, remotior, quam illa foret, quæ 20
motum Macularum purum subtenderet;

II.

& vice versa, chorda, H I, est aliquanto maior, & centro, E, vicinior, quam ea, quæ motui correcto responderet. Sed de Ecliptica in hasce obseruationes impor-
tanda, aut motu Macularum puro, ex 5
ipsis obseruationibus immediatè absque ullo alio labore, aequirendo, differetur
postea suis locis vberius, nunc hæc bre-
uiter annotauisse, satis est.

Nonò, Quod autem Eclipticas 14. E,
14. & 2 E 2, non vides iunctas secun-
dum lineam, A B, sicut in alijs obserua-
tionibus feci, id eo accidit, quod, vt dixi, li-
nea, C D, horariū quemuis & maxime 15
Meridianum illius diei præsentat, & si-
tum Eclipticæ ad cundem, vna cum situ
Macularum ad Eclipticam; quorum
proinde constitutionem pulchre iste ob-
seruandi modus exhibet. quanquam in
obseruationibus verticalibus hæc eadem
non desiderantur,



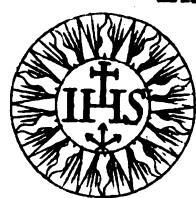
LXIX. Imago Obseruationum.

M.DC.XXVII.

Martij.

In Collegio Romano

Societatis
à die 2. ad
16. Martij.



Obseruatio mane.

| D-H | D-H |
|---------------------|----------------------|
| 2 - 8 $\frac{3}{4}$ | 9 - 8 $\frac{1}{4}$ |
| 3 - 8 $\frac{1}{4}$ | 10 - 8 $\frac{1}{4}$ |
| 4 - 8 — | 12 - 8 $\frac{1}{3}$ |
| 5 - 8 $\frac{1}{4}$ | 14 - 8 $\frac{1}{3}$ |
| 6 - 8 $\frac{1}{4}$ | 15 - 8 $\frac{1}{3}$ |
| 7 - 8 $\frac{1}{3}$ | 16 - 8 $\frac{1}{2}$ |
| 8 - 8 $\frac{1}{2}$ | |

Cursus obseruati Heliotropio, aquates cursibus in Imagine LXIX expressis.

AB. Sectio Aequatoris.

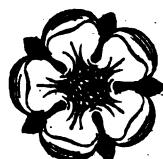
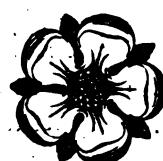
CD. Sectio Circuli Declinationis.

2 E 2. Ecliptica die 2.

14 E 14. Ecliptica die 14.

FG. chorda motus d.d.d.

HI. chorda motus e.e.e.



Notæ in LXX. Obseruationum Imaginem, à die
23.ad 26. Nouemb. Anno 1626.item à die
26.Maij ad 6.Iunij, Anno 1627.

I.



VNT in hoc dia-
grammate duo
Macularum cur-
sus , alter nimi-
rum, a, & alter
b. quorum ille
contigit anno
1626.mense No-
uembri, hic anno 1627. Measibus Maio
& Iunio : utrique fuere rectilinei ad sen-
sum , ideoque poli & axes illorum in qui-
bus & circa quos sunt peracti , in circulo
solari iacuere , supposito Maculas in su-
perficie Solis ferri . nunc de singulis bre-
uiter .

Cursus Macula a.

Est mancus , quia Macula tenuis per-
totum Solem non durauit , sed sensim ra-
refacta , post diem 29. nullo sui vestigio
comparuit : quanquam non dubito illam
in aliquam faculam exarsisse , sed quia in
medio Solis id accidit , minus aduerti
potuit .

Diebus 25. 26. 27. 28. 29. semper
aliquid duplicati hábuit , tametsi die 27.
id minus appareret .

Ex austro in boream transiuit , in Ecli-
ptica die 26. commorata : & quia ab ea-
dem non multum digressa est iuxta cen-
trum P , idcirco parallelus ipsius à Circu-
lo seu parallelo maximo non multum ab-
fuit . Angulus ipsius , A , 26.E , quem
cum Ecliptica facit , id est angulus A B I ,
terminat maximam axis mobilis G H , ab
axe stabili digressionem , & itinerum quæ
Maculæ designant, obliquitates minimas;
post hoc enim eæ secundum chordas iti-
nerarias augentur : nunc autem chordæ
ab ipsis itineribus non distinguuntur .

Cæterum quia motuum istorum recti-
lineorum itinera non differunt à dia-
metris cursuum , idcirco descripsi semicircu-
larem arcū E r F , vt emissis è centris Ma-
cularum in ipsum perpendicularibus 23.
r , 24 s , 25 t , 26 u , 27 x , 28 y , 29 z , per
interceptos arcus diurnos r s , s t , t u , u x ,

*Cursus ad
sensim re-
gilinie.*

II.

x y , y z , cursum E y F , mensurarem ;
qui omnibus euentilatis , dies tredecim *Macula*, a,
plus minus adæquat ; vnde reuolutio pe-*Sub Sole du-*
riodica dies 26.completeretur ; de qua *ratio, & eius*
suo loco fusius . Isto verò mensurandi *periodica re-*
genere , in itineribus curuilineis , vti non *uolatio.*

Cursus Macula b.

Hæc Macula ad diem 26. Maij vesper-
tinum primitius conspecta , duplex appar-
uit, postea suo in Solem ascensu sensim
in tres, & plures , sed paruas Maculas e-
uoluta, cum ipsis paullatim defecit , pro-
ut è dimidijs dierum interuallis clare li-
cet intueri : nam post diem 4. Iunij in te-
nuissimam vmbram & faculas paruas , sed
satis illustres resoluta , die 6.Iunij vesper-
tino vltimum visui patuit . Tota borealis
& recto itinere incessit , prioris subcon-
trario, æquali ad Eclipticam inclinatione
O B A . Axis circa quem incessit , fuit M
N , priori G H ; subcontrarius . Semicir-
culus K g n L , quem in superficie Solis
descripsit , ex centro m , ad semidiamet-
rum m K , vel m L , delineatus est & si
ex singulis dierum stationibus agatur
perpôdiculæs 26 c , 27 e , 28 f , 29 g , &c. *Macula*, b
designabunt eæ per arcus interceptos è d , *Sub Sole du-*
d e , e f , f g , &c. interualla Maculæ iti-
neraria , temporibus intermedijs in tabel-
la diaria consignatis respondentia : per
quæ si arcum totum K m L , semicircula-
rem commensures , inuenies , vt ante ,
dies plus minus tredecim ; ex quo totus
ambitus dierum 26.elicitur : non obstan-
te , quod diameter K L , sit minor dia-
metro E F : sed hæc hic obiter , vt sensim
vides Maculas in Sole , non extra ferri : de
qua re libro sequente fusius .

Interim hæc etiam annota . Facularum
itinera codens prorsus modo & motu fer-
ri , quo Macularum ; quemadmodum à
die 4.Iunij ad exitum usque patet ; ex quo
iterum constat , ambas eadem à centro
Solis remotione incedere .

Deinde

LXX. Imago Observacionum.

Nouembris, 1626.

Maij. et Junij, 1627.

G C M



Nouemb: 1626.

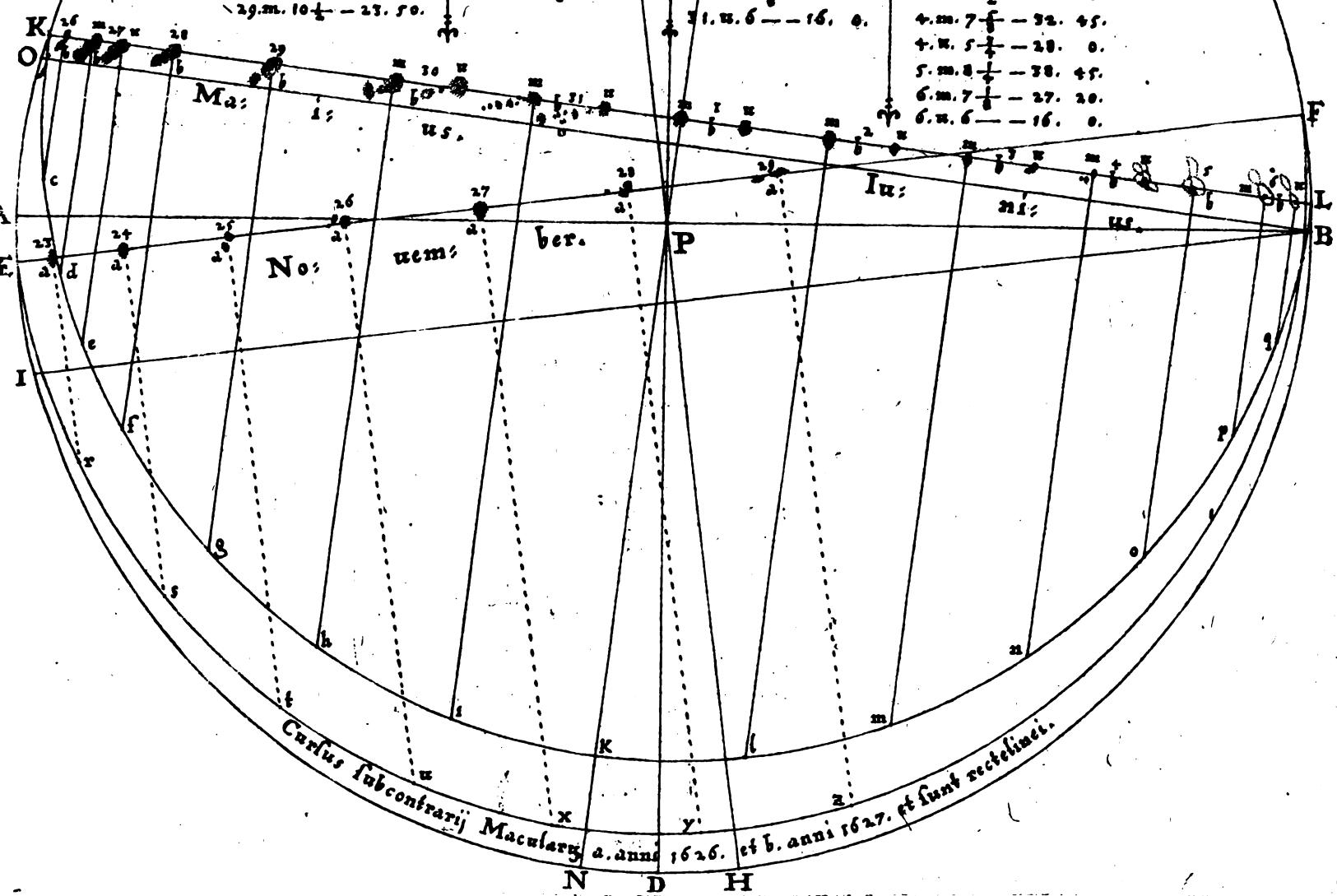
D-H-O.Et.
23. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 14. 0.
24. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 14. 40.
25. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 20. 30.
26. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 18. 0.
27. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 14. 40.
28. m. 9 $\frac{1}{2}$ - 18. 0.
29. m. 10 $\frac{1}{2}$ - 23. 50.

MAIVS. 1627.

D-H-O.Et. D-H-O.Et.
26. u. 5 $\frac{1}{2}$ - 20. 0. 29. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 29. 10.
27. u. 6 $\frac{1}{2}$ - 22. 0. 30. m. 6 $\frac{1}{2}$ - 24. 15.
27. u. 4 $\frac{1}{2}$ - 31. 30. 30. u. 6 $\frac{1}{2}$ - 13. 15.
28. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 34. 40. 31. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 28. 10.
31. u. 6 - 16. 0.

Iunius. 1627.

D-H-O.Et.
1. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 31. 40.
1. u. 5 $\frac{11}{12}$ - 17. 15.
2. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 33. 20.
2. u. 6 $\frac{1}{2}$ - 11. 0.
3. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 30. 45.
3. u. 6 $\frac{1}{2}$ - 11. 0.
4. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 22. 45.
4. u. 5 $\frac{1}{2}$ - 20. 0.
5. m. 8 $\frac{1}{2}$ - 28. 45.
6. m. 7 $\frac{1}{2}$ - 27. 20.
6. u. 6 - 16. 0.



I.

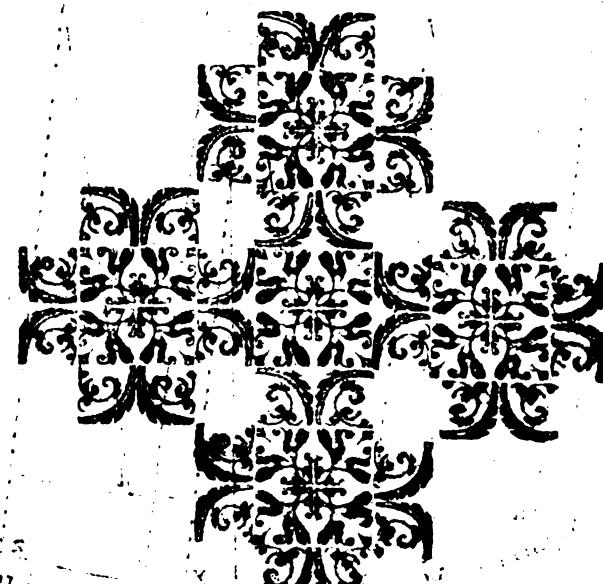
Deinde & hoc notandum, interualla diurna occidentalia, ab interuallis orientalibus, sensibiliter non differre. Sed & hoc non prætereundū, Maculam b, statuēm suam matutinam die primo Iulij, præcisè collocauisse in ipso axe M N, ad m; quod significat mane: vnde itinerum vtrinque spatia perbelle mensurantur.

Cætera subtiliore disquisitione digna, referuantur suis locis.

Mud ferme præterijssem, hanc, b, Maculam, prout hic exhibetur, hoc anno 1627. esse obseruatam utrōque Telioscopio, tamen verticali quam Heliotropico, & utrōrumque summam locorum obseruatorum concordiam esse repertam, ita ut neque unius quidem hinc discrepantia reperiatur; prout ex ipsis autographis cui libet plantarum faciam, si ita oportuerit. Et hæc quidem in hoc tertio V R S I N A E R O S A E Libro sit ultima Imaginum ex Obseruationibus congestarum hypoty-

II.

posis; licet non sit ultima Obseruationum: quia sicut aliorum censuram non vereor ex proprijs illorum obseruatis profectam; ita si alijs suas obseruationes rite factas A. 5 deliter ediderint, à meis non dissensuras satis scio: si quo tamen casu aliqua differentia interueniret; relinquitur prudenter Lectoris iudicio, an perpetuae tot annorum exercitationi, sub oculis & Censoribus eruditis, etiam ad conuincendos proteruos habita, tot tamenq. varijs & quidem approbatis modis confirmatae, cuius testem do, in his quæ hucusque propono naturam semper sibi similem, experientia continua: temporum serie stabilem, cordato cui libet exploratori examinandam, anteferenda sit temporaria, & ad substruções arbitrarias, naturaque propellente passim collabentes, opere tumultuario male fulciendas, properata & temere confarinata titubantium obseruationum designata farrago.



344 ROSAE VRSINAE LIB. III.

Notæ in Rosæ Vrsinæ Meditullium.

I.

Principis Solis sed omniū minime spectabiles Phænomena.

Commodatur iste Phænomeni Solaris pars, tanguam vnu d' præcipuis.

ROSEA Vrsinæ Florem, Meditullium, ipsamque adeo Medullam Phænomeni hic exhibeo; quam ideo similibus exorno verbis, quia sicut ea Rosa pars, quam latini florem appellauere, in medio quidem existit sed non nisi expansio beneque explicato Rose calyce prodit, suoque odore suauissimo, atque colore aureo, sensu huius animumque iucundissimè demulceret; ita inter omnia Rose nostræ Vrsinæ Prodigia, hoc arcaniissimum maximeque admirandum, ultimo loco piofertur, neq. scse in aspectum dat, nisi summè dilatata Rosa & folijs multù expäsa, id quod peculiari artificio consequitur, prout mox explicabimus.

Præterea sicut flos Rose medium occupat & veluti ex medulla prodit; ita ea quæ huic Phænomeno insunt, nil nisi substantiam, atq. adeo ipsissimam Solis medullam redolere videntur: totam enim aspectabilem Solis superficiem occupat, imo in Sole, & ex Sole, præter hanc lucularum, & umbrarum congeriem nil pernitus spectamus umquam, licet oculorum acie naturali partium eiusmodi discriminæ nequaquam animaduertamus. Sed nunc ad singulorum explicationem accedamus.

Figura. ABDL, semicircularis, refert dimidium Circuli obseruatorij; itemque dimidium disci Solaris patentis, adeoq. hemisphaerium Globi Solaris. vbi tamen nota, ex parte, A, ad interuallum, A, L, aliquid deesse.

AB, Eclipticam refert; CD, axem eiusdem fixum; & quia hoc tempore, Maculae, & Umbras in Aequilibrio constiteret, axis illarum proprius & mobilis, ab axe fixo, CD, non multum absuit. Reliquæ litteræ & numeri diuersas huius apparentiæ partes indicant, quas proinde in singularum explicationibus melius intelliges.

Partes huius Apparentiæ.

Huius apparentie sunt partes tres.

Sunt Umbras, seu Maculae Secundarie, sunt Luculæ, seu Faculæ Secundarie, sunt Plaga Solis aqua-

II.

biles. Maculas autem, a, ad docendum & Lectorem dirigendum adductas in fortiora huius Medullæ non admitto, latis ex sunt tractatae haecen.

Amplitudo huius apparentie;

TO tum occupat Solem: omne Totum Soli enim spatium Solis conspectum aut est æquabile, unicolor & uniforme, aut diuersicolor & varium, ac difforme; si primum, habes plagas æquabiles: si secundum, profiliunt Umbras, & Luculæ. Præter hæc in Sole nul datur cernere.

Duratio huius apparentie.

DVplex potest esse de Duratione quartio: altera Generalis de tota apparentia; An videlicet ea diu sit vel fucrit? aur futura? altera specialis & individua: An nimurum Umbras & quamdiu durent? an & quamdiu Luculas? An & quamdiu plaga homogeneæ? Item an & quamdiu harum singulariæ?

Respondeo primo ex ijs quæ haecen per tot annos obseruare & deducere licuit, hanc apparentiam in Sole perpetuam, & veluti natuare esse.

Respondeo, secundò, Umbrarum secundiarum in Sole apparitionem videri aeternam, ut semper in ipso aliquæ sint.

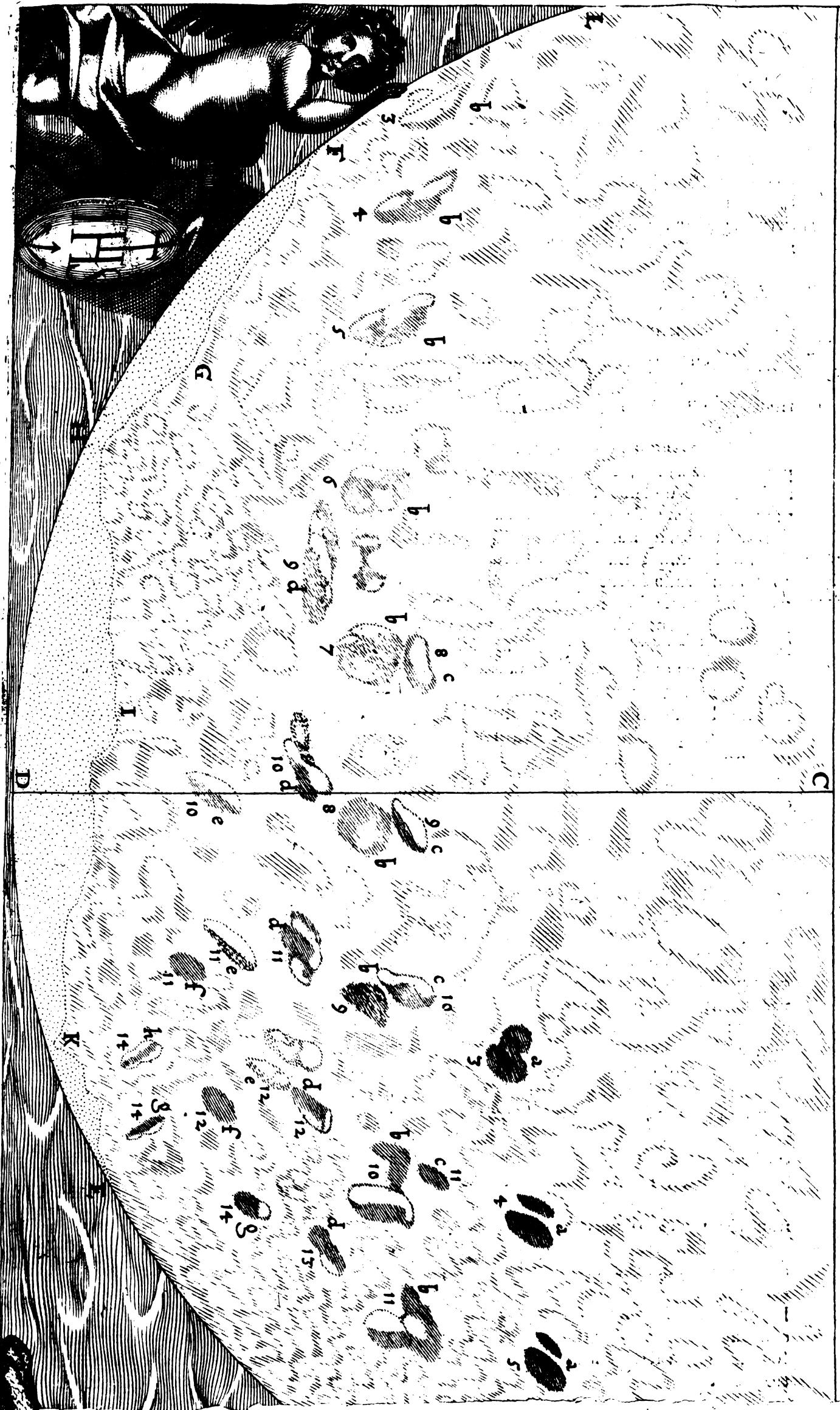
Respondeo, tertio, Lucularum patiter in Sole apparitionem, videri aeternam, quemadmodum & Umbrarum.

Respondeo, quartò, spatium æquabile, quoad apparentiam perpetuam, mihi esse dubium, fieri enim fortasse potest ut aliquando totus Sol sit varius Umbris, & Luculis, adeoque spatium æquabile desit.

Respondeo, quintò, Singularum vel Umbrarum, vel Lucularum, vel plagarum homogenearum durationem esse temporariam, tamque valde variabilem: nam quædam Umbras per plures dies persistuerant; quædam per pauciores; aliquæ vix uno; nonnullæ horariam moram haud superant, prout in multis inter obseruan- dum deprehendi. Etiam frequenter vnam,

Singulæ Umbrae, Luculæ & plaga bi- homogenea Solis, sunt in continua mutatione.

ROSAE VR SINK MEDITVLLVM, IN QVO E X. N.
OBSERVANDI MODO, FACIES SOLIS ABSTRUSIOR, SE V MACVLA
culx Secundaria atq; adeo umbræ et luculæ alternæ, solarem superficiem perpetua variatione in
que cum sole, motu regularissimo, circumcurrentes; exhibentur, à die 3, ad 16. Septembri, 1625, Romæ in domo P.



I.

vnam, duas, quandoque plures continuas horas huic curæ consecraui. Et hæc quidem in genere, nunc ad specialiora veniamus.

De Vmbris seu Maculis secundariis.

Vmbras Secundariae curia nominentur.

Affectiones variae istarum umbrarum.

Luculis.

Voco hasce Vmbras, Maculas secundarias, non ratione naturæ & existentiæ, sed vel duratio-

tione, vel tenuitatis; quia Maculæ primariæ, cæteris paribus diutius durant, & compactiore corpulentia, atque nigore præditæ visuntur: quorum comparatio-

ne Maculæ secundariæ, non Maculæ sed

tanquam vmbrae ad corpora reputantur.

Magnitudo, figura, situs, raritas, & densitas, itemque multitudine istarum Vmbrarum varia existit, prout in sche-

mate indicatur. Circa margines polares

rarissime spectantur: in via Macularum,

regia dilutæ admodum & tenues appa-

rent: in Zona quasi media & temperata

frequentes & vegetæ ebulliunt. Raro

sunt sine Luculis, modo antecedentibus

modo consequentibus, nunc austriñis,

nunc borealibus. quandoque tamen fit

vt solē incedant, æquabili Solis superfi-

cie ambitæ.

De Luculis.

Quæ de Vmbris dixi, applicantur eadē proportione Luculis, nam alternis sitibus Luculæ cum Vmbris, Vmbræ cum Lu-

culis permiscentur, & est istarum rerum

varietas quotidiana incredibilis. Imaginare lacum aliquem, vel mare tranquil-

lum, molli aura crispatum; solis fulgere

illustratum; ista igitur crispatio, offert

visui alternas vmbrae & luces, è vario vel

nullo radiorum solarium ad oculum

reflexu: qualis igitur tum superficies æ-

quoris, talis occurrit ex hac apparitione

Solis. Similia ferme repræsentabuntur, si

Solem per vitreas rotulas, aut planas la-

minas sed minus politas, in chartam ex-

cipias: si Tubum nimium diducas; aut

contrahas; si conuexam lentem nimium

claudas: videbis enim hic simulachra fal-

lacia quidem, sed Phænomenon, de quo

ego, valde ementientia: quorum tamen

fucum, statim scies, instrumenti gira-

tione &c.

II.

De Plagis æquabilibus.

AEquabiles Solis plagæ, sunt par-
tes ita similares, vt colorum, *Plaga æqua-*
biles quidem
lucis & vmbrae varietatem
atque commixtionē sensibilem nullam
representent. Huiusmodi plaga in via
regia reperire est satis arduum & insolens.
circa partes polares ordinariè spectantur.
Et eæ quidem plagæ, quæ polos inhabi-
tant, sunt nonnihil obscuriores medijs
ordinariè: expressi illas confertis punc-
tulis &c.

Cæterum istarum plagarum, neque
magnitudo certa, neque situs, aut figu-
ra stabilis, sed modo maior modo minor
euadit, prout naturæ & Auctori Solis pla-
cuit: de quibus suis locis disputandum.

Motus huius Apparentie.

Est idem penitus cum motu Ma-
cularum, & Facularum prima-
riarum, prout crebris obserua-
tionibus atque experimentis comproba-
ui: hæc autem tantum exempli gratia
adduco, possem enim plurima promere,
sed magnitudo circuli obseruatorij, & la-
boris sumptusque superuacui, ab hac o-
pera me reuocant. Omnia enim in hoc
vnico exemplo sat is monstrantur. Con-
sidera Maculas, a, ex die 3, in septimum
Septembri adductas, & experieris illa-
rum Cursui, cursus Vmbrarum, b, à die
3. in 12. usque correspondere: sic Vm-
bras, c, à die 8. ad 11. & d, à die 10. ad
13. e, verò, à 10. ad 12. f, tandem ab 11.
ad 12. g, autem & h, vnius tantum diei
fuerunt.

Alias Maculas, Faculas, & Vmbras
cum hisce concurrentes, in parte boreali
non pono laminæ penuria: si tamē illas vi-
dere desideres, cōsule xxxix. Obserua-
tionum Imaginem, anni 1625. quartam
Augusti primamque Septembri: in ea
inuenies cursum Maculæ, c, septentrionalis,
à die 3. ad 16. Septembri, huic
Cursui noueris cursum Vmbræ, b, paral-
lelum, & suo modo proportionalem fuis-
se: sicut & reliquarum Vmbrarum, c,
d, e, f,

Cursus tamen Vmbræ, b, dies vnde-
cim, si omnia computentur excessisse
non videtur. Tabula diaria ab ea, quæ
ibidem

Vmbræ;
mora jet
Sole..

I.

ibidem habetur, parum discrepat, vnde quilibet inde tempora diurna, si volet excepit.

*Spatialium
equilibrium
causa.* Cur autem circa polos solaris superficie partes, sint æquabiles & quietæ, facit parvus, & tardus motus: cur in media Zona turbulentiores, efficit motus maior & celerior, agitatioque vehementior.

Giratio Solis. Atque ex hoc quidem ostendo, vel solo, vel potissimum giratio Solis satis efficaciter probatur.

Tota quippe spectabilis facies Solis simul ut Macula, ut Facula conuertitur: vnde & Solem ipsum girari dubium esse, vix potest.

Portio certè polaris DEFHIK, quotidianas suas circa centrum C, girationes, progressiones, regressiones, &c. fecit ut quilibet Macula. Sed de his alias ex professo.

*Huius apparentiae obseruanda
modus.*

Conuenit hæc obseruandi ratio cum Telioscopio in omnibus, præter solas lentes vitreas: nam loco lentis catus, applicatur lens conuexa, sphæricitatis non magnæ tamen duplicata, ne distantia chartæ nimis remoueat, & machina obseruatoria ultra modum opportuum prorogetur.

Lens autem quæ Solem immediate excipit, quo sphæratæ maioris maior portio extiterit, plano conuexa hoc ad negotium præsens melior censabitur, ceteris paribus.

Singulare quoque huic instrumenta est, quod eius beneficio Phænomenon Solis erigitur; & quæ sunt dextra in Sole, projectantur in dextram quoque chartæ partem, sinistra in sinistram, supera in superiorem, in inferiorem infera; oculo nimis constituto inter Solem, & chartam: quod si ex aduerso utriusque chartæ quatinus Solis oculum ponas, tum ut Maculas ita homologis sitibus tam in Sole, quam charta aspicias; oportet easdem in auersam superficiem traectas, & consignatas esse. & hoc facto, nulla alia chartæ transpositione est opus. Haec solarium specierum erectio, proeedit etiam in tubo simili quocunque minore.

II.

Porrò, mirabitur fortassis aliquis, cur hanc rem tam amplio circulo obseruatorio præsentem? Cui ego respondeo, id non esse factum ostentationis ergo aut fortuna, sed necessitate: nam tenues istæ phases se se conspectui subducunt in paruis obseruationum circulis, & non nisi incertis dubijsque indicijs visui occurasant; quare ut certo, & stabiliter internoscantur, exponenda fuit. Rosa in magno circulo obseruatorio, inque folia ampla diducenda, tubo decem palmorum; binis conuexis lentiibus armato. Tametsi non negem etiam communico obseruandi Telioscopio, & circuli obseruatorio ordinario; hæc apparentias præsertim insigniores tæpissime annotatisse: ad quod plurimum subsidijs afficeret, lenti primæ, in Solem directæ, clausura arctior, ita ut Sol circulo minori solito intromittatur: hæc enim res minimum lumen excludit, & sic ad istas tenues luculas & umbras discriminandas, multum iuvat teste experientia. Vnde in praxi huius apparentie explorandæ, non tantum lentem primam oportet non nimis esse patulam, sed & alia circumstantia ab aere lux omnis, quantum fieri potest omnino est excludenda.

*Qua arte
hæc appar-
tio etiam in
minoribus
tubis ad vi-
sum preli-
ciatur?*

DE ALIO INSTRUMENTO

Telioscopico Heliotropicō, à P. Chri-

stophoro Gruenberger recens

fabricato.

In capi hunc librum cum Machina Telioscopica verticali, claudamus cum alia æquatoria, à P. Gruenbergo aliis quidem in usq; nuperis elaborata, nostris vero visibus opportunissime accommodata. Difficultates enī illæ, quæ propter motus diurnum in designandis Maculatum itineribus, se hactenus obtrusere, & labores qui recte fere priore libro exantlandi fuere, tolluntur fere omnes, nocte huius machinae beneficio, & maximo temporis laborumque compendio evitantur.

Nam in Machina illa verticali semper & necessario angulus quem Heliptica cum circulo verticali facit, est indagatio eius (nisi quis per paralleli inductionem ad sensum procedere velit) ut situs, locus & mo-

I.

& motus Macularum certus habeatur; in hoc vero instrumento, huius anguli neque visus, neque necessitas illa occurrit. Illic cuilibet obseruationi inscribendum est perpendiculum, hic istorum nihil est necessarium: illic altitudo Solis supra horizontem summa cum diligentia fuit annotanda; hic ipsis visus penitus exultat: illic per multos ambages circumcendum fuerat, quoadusque in vnamquamque obseruationem, lineam Eclipticæ introducerem; hic omnia hæc nullo negotio, dicto citius fiunt: illic hæc omnia & singula oportebat præstare circa obseruationes vnius diei quascunque; hic sufficit vnam obseruationem pro die uno excolere; nam angulus pro uno die manet idem, ad sensum; itaque pro omnibus illius diei obseruationibus inseruit: illic in omni latitudine loci variantur anguli, hic manent ubique & semper idem; prout fusius infra demonstrabitur: illic ex erroribus per inaduentiam assumptis vel annotatis perpendiculis, necesse est fallaces Eclipticæ cum verticali linea depromi angulos; hic istorum nihil est verendum; quia angulus hic non pendet ex obseruatione, sed ex sola Tabellæ chartiferæ proba collocatione, & Macularum iusta designatione, itemque Tabulis vniuersalibus: quemadmodum postea videbitur.

Itaque Machina hæc tot difficultatis non implicatur, quot illa; & insuper sua expeditius, & in praxi celerius absolvit quam illa. Vnde operè precium erit, eius naturam aliquantulum scriptione explicare, siquidem id ipsem Machinæ Architectator visus est præstare noluisse: quamvis postea non pauca suis demonstrationibus egregiè illustrarit, meque festinantem, atque ad finem operis properantem, similibus officijs, mihi in tanta temporis angustia poene necessarijs, per opportunè adiuuerit.

*De Nomenclatura Telioscopii
Heliotropici.*

Non sum nescius Telioscopij Helioscopici visum patentissimum atque vniuersalissimum, vti successu satis declaratur, aliud sibi nomen potuisse vendicare: nam instrumentum hoc, si axem in me-

II.

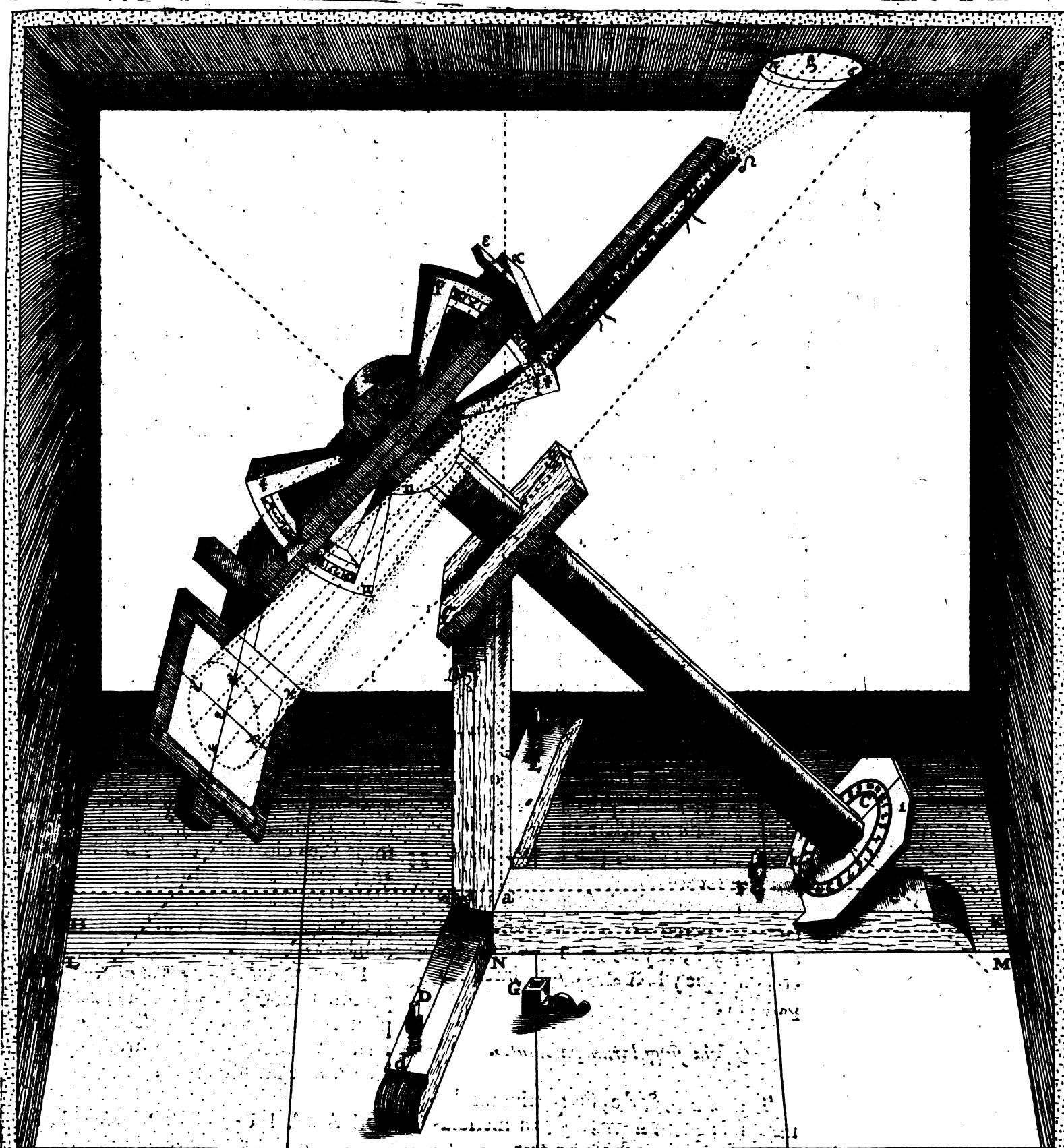
ridiano sursum & deorsum mobilem accipiat, id quod fieri haud difficulter potest, à Torqueto vniuersali, itemque Armillis Ptolomaicis, itemque horologio equinoctiali vniuersali non multum discrepabit; quia tamen visus ipsius, in hoc nostro Phænomeno solari singularissimus est, & Sol omnium astrorum adeoque Mundi rector & moderator existit; satius esse duxi, ab ipso huic Machinæ nomen indere, & deinde ad visus alios pro re natâ accommodare.

Heliotropium autem est herba, sic dicta, quod toto die ad Solem sese conuertit: quod cum instrumento huic maxime conueniat, de nominis usurpatione, difficultas nulla poterit subesse. Axem enim coni radiosi solaris ita sequitur, ut illum semper centraliter, atque directa hauriat: quare cum Solem perfectissimè sequatur, nemo Solissequæ, seu Heliotropij vocabulum illi inuidet.

*TELIOSCOPII HELIOSCOPICI
Fabrica.*

PRIMO. fac triangulum rectangulum a b c, cuius angulus b a c, sit rectus; a c b, sit angulus altitudinis poli in loco dato: complementum ipsius, siue altitudo æquatoris sit a b c, axis mundi sit recta b c.

Secundo. Secundum normam huius trianguli, ex tigillis planatis & bene dolatis, fabrica gnomonem trigeminum a b c d e, secundum proportionem futuræ Machinæ, tubo sustinendo fidoneæ, quod prudentis artificis iudicio relinquos tigillum tamen a c, reliquis aliquanto longius oportet assumi. gnomonis sunt tigilla parallelepipedæ tria, quorum duo, a c, oblongum, & d e, transuersum basin præstant; a b, perpendiculariter erigitur, cui in capite immittitur, asserulus quadratus f g; at vero tigillo a, inseritur alias asser hi, utrique autem inter se sunt parallelæ, & secundum planum æquatoris inclinati; unde horæ æquinoctiales huic sunt inscriptæ. in hisce duobus asserculis tanquam polis versatur columella octogona K b l, quæ tamen cylindrica, seu figuræ alterius



Heliotropii Telescopici, sive Telescopii Heliotropici figura; qua
Machina Macularum Cursus absq; usq; perpendiculo, aut laboriosa
Ecliptica ad verticalem Circulum inclinatione aquiritur.

I.

rius esse potest) cuius axis K b l, cum axe mundi (astronomicè saltem) congruit.

Tertiò. Columellę K l, in superiori parte circa l, inhæret orbis, seu discus m l n, ad ipsius columnæ crassitatem; huic immissa sunt duo excisa sphæræ frusta, superius op q r, & inferius s t u x, in quorum limbis p q, & t u, inscripti sunt radij Zodiaci, secundum gradus signorum, pro capacitate videlicet instrumenti: medietas autem signorum in circulo ascendentे annotata est ex q, versus p, ab initio Capricorni, ad finem Geminorum; altera medietas semicirculi descendenter consignata est, vel in dorso eiusdem limbi, vel in margine inferiore, ex u versus t, per sex signa descendenter, à Cancri initio, per Leonem, Virginem, Libram, Scorpionem, in finem usque Sagittarij.

Quarto. Huic exciso Zodiaco, circùponitur alia machina, circa clavum l, tanquam axem & polos pendula & versatilis, composita est hæc machina vel ex uno continuo assere, sed secundum crassitudinem Zodiaci exciso, vel ex tigillis parallelepipedis quattuor y z a b; tigillo a y, immisum est aliud ad angulos rectos y a, item aliud perpendiculariter assurgens a: Tigillo b, insertum est tigillum a, tigillo b, æquidistantes; item tabella chartifera b, i. a. Tigillo y a, attigatus est tubus opticus a n f, qui radios solares o n, defert in chartam b, sub circulo o x a, per conum radios sum. a x a.

Sunt autem huius instrumenti, Tabellam chartiferam, & Tubum sustinentis anguli z y a, & y z y, iteaque a y o, recti, lineaque y l, & axis a n o, inter se paralleli.

Officia singularium partium.

Tigilla a c, & d e, sunt totius machinae bases: quarum a c, lineam meridianam, d e, æquinoctiales refert.

Tigillum a b, presentat lineam verticalem, secundum quam erigitur, si perpendicularum A B, apicē subiecto B, directe respondet. Idem Tigillum a b, una cum base a c, sustinet columnam b K, & per ipsum totum instrumentum a b l, pensile, & versatile circa axem b K, in polis b & K.

II.

Tabella h i K, in platio æquatoris extensa, gestat horas æquinoctiales, quas index C, in platio horario iacens, & cum eodem circumvolutus monstrat obserua-

tionis tempore.

Tabella f g, continet axem K b, & coarctat vndique, ne excidere aut aliquum quam in gyrum moueri valeat.

Columnæ K b m, officium est significandum p u, gestare; axem mundi referre; & motu diurno Solis loca in Zodiaco annotata circumducere. eadem columnæ portat etiam instrumentum seu Ferculū pro Tabella chartifera & tubo sufferendo, radioque excipiendo aptatum.

Ferculum y z a l, tribus præcipuis fungitur muneribus.

Primò, Tabellam chartiferam i. a, sustinet.

Secundò, Tubum Opticum a f, fixum tenet.

Tertiò, Radium Solis & visus aptè dirigit. Hinc haud ineptè posset ista pars Radius Telioscopicus appellari.

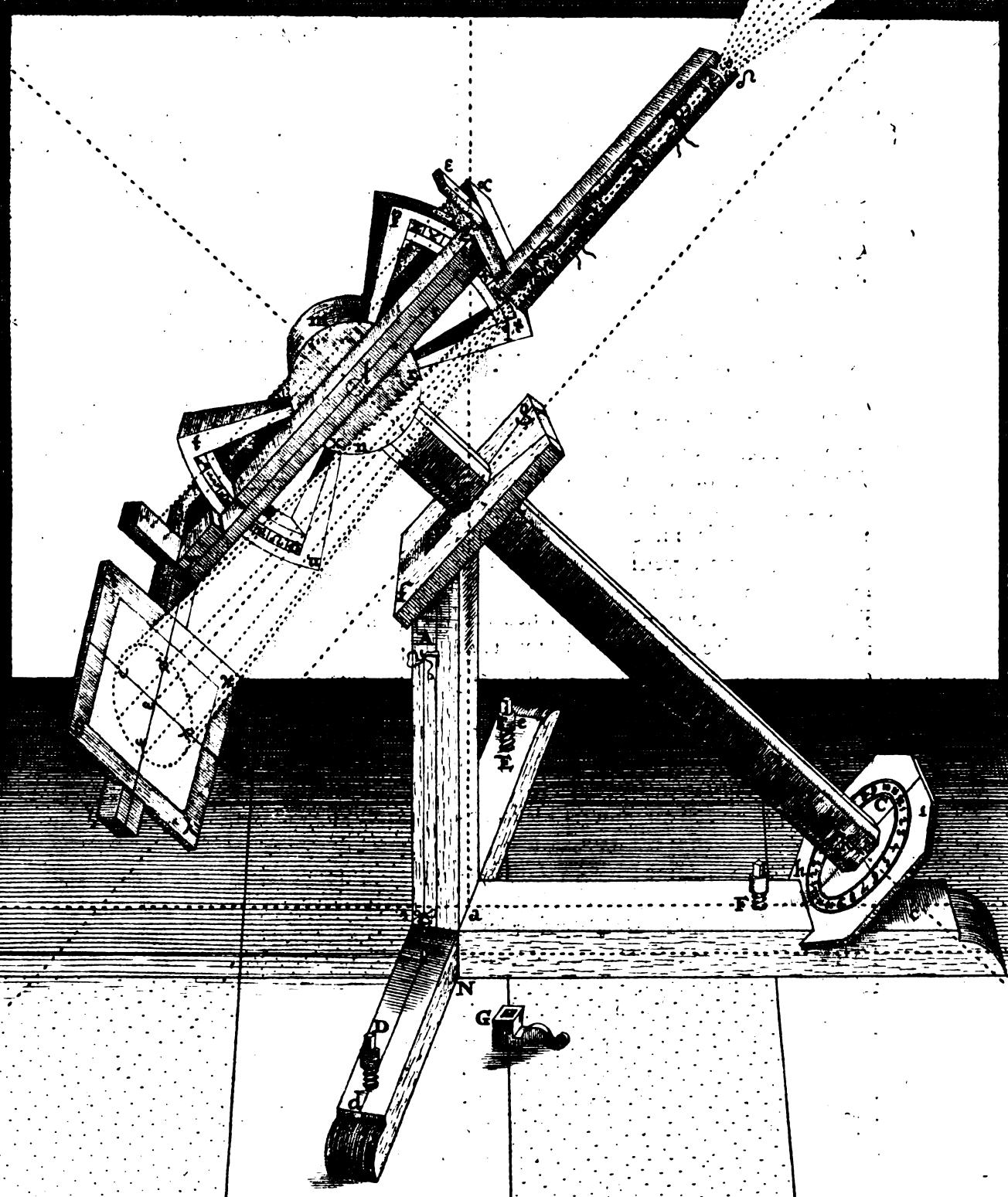
Tabella chartifera chartam b, nitidam & sine plicis expansam gestat, cui inscriptus est circulus obseruatorius o x a, cuius centrum a, in axe solaris coni o p e, iacet, qui axis axem mundi K l, in solo æquatore ad angulos rectos secat, alijs semper obliquè: diameter o x, refert circulum horariorum in quo Sol versatur, & in eodem iacet plato in quo index horarius C: diameter o x, refert æquatore; totus vero circulus o x, Solem designat, eiusque centrum a, praefstat.

Tubus Opticus a f, vel Solem defert in chartam, vel oculum in Solem: prout adhibueris lentes.

Duo pinnacia a, & b, radium Solis per foramina a, b, traiiciunt in oppositum pinnacidiū y, & sic instrumentum ad debitam Solis altitudinem & loco debito Zodiaci constituunt.

DE ALIA HVIVS INSTRVMENTI
compositione & forma.

Cum hanc meam fabricæ descriptionem legeret P. Grüenbergerus, monuit hanc quidem se non improbare, aliter tamen compositionum fuisse eiusdem instrumenti partes, si iterum fabricandum foret: nimurum sic, ut instrumentum non pendaret in aere liberum ex axe b K, quæ res



Heliotropii Telioscopici, siue Telioscopii Heliotropici figura; qua
Machina Macularum Cursus absq^z ullo perpendiculari, aut laboriosa
Ecliptica ad uerticalem Circulum inclinatione aquiritur.

I.

res in obseruando vacillationem & tremorem facile affert; sed vt totum incumberet plano firmo æquinoctiali, ad datum locum erecto: quale esset in data machina planum g f, si quaqua uersus extensem esset: iam si totus excisus affer p q t u, Zodiacum inscriptum habens, protensus cogitetur secundum lineam m b, vt priori insistat, & apud b, immisus sit, & circumgirari queat: reliquis inuariatis, habebitur forma ad hunc usum commodior, ob euitatam trepidationem. Cætera minutiora ingeniosus Lector facile assequetur, & sponte adjicet.

Vsus totius Telioscopii Heliotropici.

Dum singularem huius instrumenti commoditatem, quam in obseruatione Macularum habet, perpendo, ausim dicere eius primarium ac principalem usum esse, vt Solem in chartam deducat, & Macularum progressionem propriam exhibeat, immediate absque laboriosa illa reductione, quæ in instrumento verticali interuenire solet. prout insinuatum est in prioribus, & patebit ex infra dicendis.

Alij verò eiusdem Machinæ usus sunt, & quidem varij, pro ratione Tubi optici accommodandi.

Nam primò. Si adhibueris Helioscopium, vitra nimirum colorata, aspicies Solē toto quasi die, sine sensibili radij mutatione.

Secundò. Si adhibueris Telioscopium, intueberis simili modo Lunam, & Venerem, & alios planetas.

Tertiò. Accomodabis eundem ad stellas fixas, quarum cursum diurnum sine errore & stellæ ammissione, aut laboriosa inquisitione assequeris; nam Tubus in parallelum ipsius constitutus, eundem tenebit toto die. vnde ad diurnam siderum inspectionem erit modus hic accommodatissimus, quia stellæ locus reperiatur absque errore. & hunc maximum usum ait se præcipue intendisse P. Gruenberger, cum hoc æquatorium elaboraret, &c. sed refractio videtur huic negotio offectura, &c.

Quartò. Idem instrumentum ad Solē per unum conuexum excipiendum, meo quidem iudicio, non erit inuicible, si

II.

Tabella chartifera multum elongetur.

Quintò. Scrutit pro Horologio vnuer- sali, per totum terrarum orbem, si planū æquatoris mobile fiat.

Sextò. Præstat usum armillarum, à quarum substantia parum differt, &c.

Praxis Obseruandi per Heliotropium.

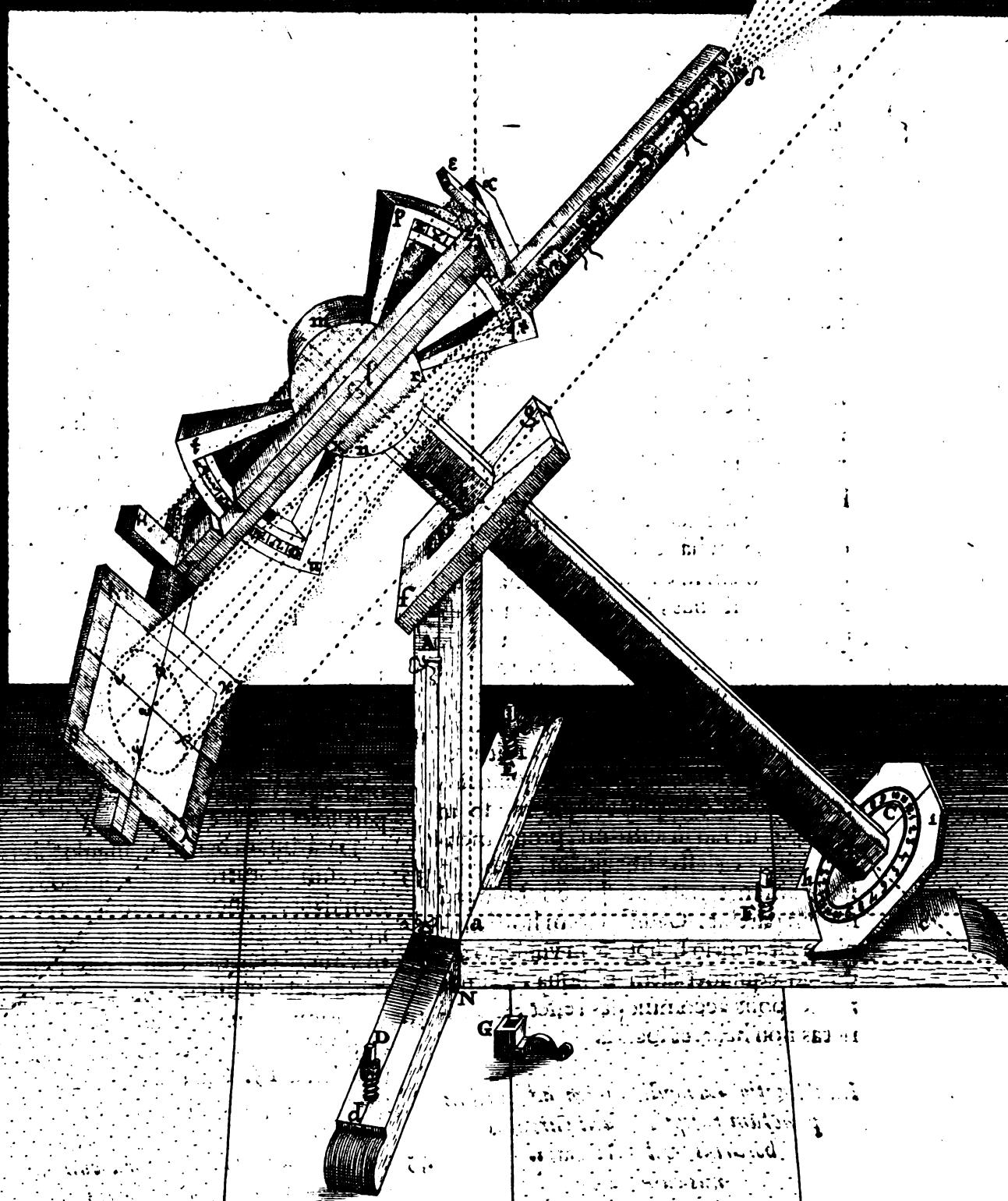
Vt rectè obseruetur debet Machina hæc in plano horizontali constitui ad libellam, quod fit beneficio trium clavorum striatorum D E F, qui clave G, posunt circumuerti, quo fit vt bases a c, & d e, eo usque totum Gnomonem librent, donec perpendicularum B, apici suo direcissimè superpendeat. tunc enim tigillum a b, vertici loci respondebit.

Deinde oportet in plano horizontali H I K, inuentam & positione descriptam esse lineam meridianam H K, siue huic parallelam L M, & ad harum alterutram oportet applicari latus M N, tigilli a c: his habitis rectè stat instrumentum. Quod si linea Meridiana non habeatur, poterit adhiberi virgula, seu acus Magnetica approbata, pyxidi quadratae inclusa, simul lineam magnetis, simul meridianam in fundo horizontali consignatam habenti, pro illa regione.

Postea statue radium y z, ad locum Solis in Zodiaco p q, vel t u, prout tempus, & ratio anni id postulabit.

Tum tandem gira totum Heliotropium in polis b, & k, & inuenies Solē ingressurum in chartam sub circulo φ, illicque Maculas & Faculas non tantum lustrabis, sed & notabis pro tuo libito: quod si quotidie obseruando perrexeris, acquires cursum Macularum intentum, absque illa alia praxi molesta, vel operosa.

Cæterum quia Sol in Ecliptica quotidie suos progressus, & semper nouos cum circulo horario angulos facit; hinc fit vt ipsa Ecliptica in Circulo obseruatorio per centrum quidem sub forma lineæ rectæ accidat, situ tamen seu loco semper alio atque alio. cum enim, circulus horarius quem Sol insidet, semper per centrum Solis, & polos axemque Mundii incedat, ipsius in charta lectio per lineam "x", representata toto anno inuariata manet: & tamen eius ad



Heliotropii Telioscopici, siue Telioscopii Heliotropici figura; qua
Machina Macularum Cursus absq; ullo perpendiculari, aut laboriosa
Ecliptica ad iuncticalem Circulum inclinatione aquiritur.

I.

ad Eclipticam inclinatio quotidie mutatur; igitur necesse est in charta Ecliptice sectionem mutari, & modo accedere ad horarium α , modo recedere ab eodem; accessum autem & recessum hunc acquirimus ex angulis sphæricis, quos duo isti circuli inter se se toro anno faciunt.

Et quamquam singula augmenta & decrementa horum angulorum parua existant; nihilominus tamen, quia Macularum Solarium in patente hemisphærio transitus intra duodecim & quatuordecim dies ordinariè absolvitur; eveneri potest, vt tot dierum fluxu magno loci & situs mutatio fiat. Quare vt verus & genuinus Macularum motus acquiratur, necesse est Circuli horarij ad Eclipticam inclinationē cognoscere quoquis anni die; sic enim facile Eclipticam ad sitū & statum in circulo obseruatorio immobilem reuocabimus, Macularumque motum proprium apparentem agnoscemus.

Porro hanc Eclipticā in charta variam projectionem haud difficulter apprehendes, si Solem in circulum meridianum animo constitutas, & tunc circuli obseruatorij communem cum Eclipticā piano sectionem consideres. id autem maximē ostendent Coluri solstitiorum & æquinoctiorum. Solē enim in Solsticijs constituto, semper Eclipticā in charta situs erit rectus ad Meridianam; in æquinoctijs vero maximē obliquus, idque modo in boream, modo in austrum, prout mente circulos cœlestes imaginanti, & oculo sphæram materialem inspiciēti statim ad sensum paretur. Caussa autem horū omnium est, positio Eclipticā in vniuerso atque ad æquinoctialem obliqua. Nam si mundi polis accommodata esset, ista varietas non haberet locum.

Inuestigatio Anguli, quem ad quodvis punctum Ecliptica facit Circulus horarius vel Meridians cum Ecliptica.

Ad hoc quod hic queritur, multis vijs peruenitur, e quibus eam primo omnium monstrabimus, quæ licet sit propter nimiam abstractionem abstrusior, est tamen omnium rectissima, quippe quæ desiderata ipsius etiam in minutis spectanda proponit. ea est numerica, quæ

II.

per Canones triangulorum, sinuum, tangentium & secantium perficitur, atque Astronomis tam familiaris & obvia, vt absque numeris nihil non expediant, quod in obseruationibus Astronomicis sit alicuius momenti.

In hac ergo figura sphærica Colurus *Figure ex-* Solstitiorum sit $a b c d$, poli mundi a, c , *pleatio-* æquinoctialis, b, d ; Ecliptica $f e g$. puncta æquinoctialia Y , vel α ad e , puncta solstitialia ω , & β ad f, g .

Punctum autem o , sit quodvis aliud punctum Eclipticæ, & per ipsum ex poli mundi a , intelligatur incedere circulus $a o h$, nimirum circulus declinationis puncti o , qui est quoque unus aliquis ex horarijs, cuius arcus $h o$, est arcus declinationis, & $o a$, eiusdem declinationis complementum. & $e h$, est arcus ascensionis rectæ arcus Eclipticæ $e o$; & in triangulo sphærico $e h o$, angulus h , est rectus. $h e o$, angulus maximæ declinationis, mensuratus ab arcu $h o$; & demum angulus $h o e$, est ille qui hic inquiritur: continetur enim ab Ecliptica $e o$, & horario $h o$, ad punctum o .

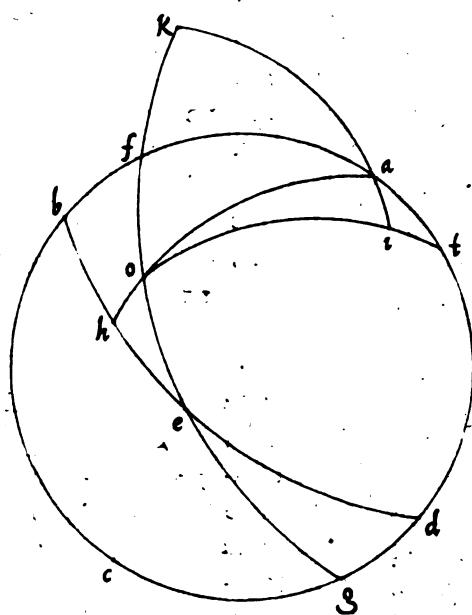
Hunc angulum vt canonicè exhibea. *Data in-* mus, supponimus in triangulo sphærico *triangulo* $e h o$, ea quæ vltro dantur, nimirum, *sphæro* $e h o$. angulum maximæ declinationis $h e o$, & arcum Eclipticæ propositum $o e$, qui hic opponitur angulo recto h , & ideo usurpari solet nomine basis.

Data autem basi in triangulo sphærico $e h o$, *vna cum alterutro angulorum non rectorum*, dantur canonicè reliqua, atque adeo in hoc triangulo $e h o$, latus $h o$, quod metitur declinationē pūcti o ; & latus $e h$, quod metitur ascensionem rectam arcus Eclipticæ $e o$, necnon angulus o . singula ex problematis sphæricis singulis, iuxta Problema 15. Clauij in suis Triangulis sphæricis, quod ita se habet.

Dato arcu in Triangulo rectangulo, $o e h$, *qui recto angulo opponitur, cum alterutro angulorum non rectorum, inquirere alterum angulum non rectum, & duos ar-* *cus circa angulum rectum.*

Sed quia hic solum angulum o , inqui- rimus, rectius consulitur Problema eiusdem Clauij 3. in quo ad finem primi Libri Astrolabij, nimirum Lemnatis 53. docet in triangulo sphærico rectangulo, inquirere angulum ex base & altero an- gulo recto, in hunc modum:

Fiat



Fiat ut sinus totus anguli h , } sinum complementi basis e h .
 Ita tangens anguli dati h & o , } ad ad 4. nempe ad tangentem
 complementi anguli o .

EXEMPLVM.

| | | | |
|-------------|--------------------|--------------|-------------------|
| Basis, c o. | Grad. 39° | Sinus totus | 100000 |
| Angulus c, | Grad. 23. min. 30. | Sinus Compl. | 9455 ² |
| | | Tangens | 4348 ¹ |
| | | | 94552 |
| | | | 756416 |
| | | | 378202 |
| | | | 283656 |
| | | | 378208 |

Angulus o, gr. 67. 39. cuius tangens complectit 411121558

fs 3 Atque

I.

Atque hac ratione per singulos Eclipticæ gradus, imo minuta quælibet poteris indagare angulos inclinationum, qui fiunt cum Ecliptica & circulo declinationis aut horario, tempore quolibet totius anni, idque assequeris non absque magno compendio, si semper tangentem 4348 i, quæ semper est eadem, per alterum numerum multiplices, imo si semel hic numerus 4348 i. ducatur seorsim, in 10 omnes nouæ figuræ numericæ, 1234. &c. habebuntur omnes summæ multiplicationis particulares, eademque descriptæ suis locis, iuxta regulas multiplicationis, non erit opus nisi additione, & collectio- 15 ne in unam summam.

Vt autem tota vnius integri anni varietas per gradus singulos Eclipticæ habeatur, non est opus totam Eclipticam, aut omnia ipsius signa peruidere, sed sufficit trium signorum, & 90. graduum primi quadrantis angulos exhibere calculo. Vnus enim idemque angulus communis est quattuor punctis Eclipticæ æ qualiter à punctis cardinalibus remotis, 25 vt videre est in sequenti Tabula.

EXPLICATIO TABVLAE.

Procedit hæc Tabula per integros signorum gradus, ab Y, per signorum consequentiam progrediendo, duo signa opposita coniunguntur, qualia sunt Y & ♈; ♈ & M; II & ♣; & similiter habentur coniuncti characteres signorum oppositorum in infima Tabulæ sede. Series columnarum erectarum sunt quinque.

Prima ex parte sinistra numerat gradus vniuscuiusque signi, ad 30. vsque: & est communis omnibus signis tam borealibus, quam australibus supra transuersim notatis, primi & tertij quadrantis, & descendunt numeri deorsum per gradus infra litteram G, supra positam.

Secunda Columnella, complectitur numeros gradibus singulis è regione debitis gradui Columnæ primæ, dum Sol in Y, vel ♈, versatur.

Sic Columnella tertia, quæ & media, comprehendit numeros, qui respondent gradibus lateralibus, columnæ primæ, quando Sol ♈ & M, decurrit.

Quando vero Sol II, & ♣, insidet, inseruit series numerorū quarta. Ethactenus quidē descendendo. Nam si ascēdimus,

II.

eædem columnæ & numeri ijdem seruiunt ad signa in infima parte Tabulæ posita, qualia sunt, ♈ & ♉, Ω & ☽; M & X; in quibus dum Sol versatur, numeratio graduum sursum instituitur, in columella quinta, ad gradus 30. vsque. E quibus omnibus, per se pateſcit,

T A B V L A

Pro angulo, quem Ecliptica facit cum Circulo declinationis.

| G | Y ♈ | | Ω M | | II ♣ | | G |
|----|-----|----|-----|----|------|----|----|
| | G | M | G | M | G | M | |
| 0 | 66 | 30 | 69 | 22 | 77 | 44 | 30 |
| 1 | 66 | 30 | 69 | 34 | 78 | 6 | 29 |
| 2 | 66 | 31 | 69 | 46 | 78 | 28 | 28 |
| 3 | 66 | 32 | 69 | 58 | 78 | 50 | 27 |
| 4 | 66 | 33 | 70 | 11 | 79 | 12 | 26 |
| 5 | 66 | 35 | 70 | 24 | 79 | 35 | 25 |
| 6 | 66 | 37 | 70 | 37 | 79 | 58 | 24 |
| 7 | 66 | 39 | 70 | 71 | 80 | 21 | 23 |
| 8 | 66 | 42 | 71 | 5 | 80 | 45 | 22 |
| 9 | 66 | 46 | 71 | 20 | 81 | 9 | 21 |
| 10 | 66 | 49 | 71 | 35 | 81 | 32 | 20 |
| 11 | 66 | 53 | 71 | 50 | 81 | 57 | 19 |
| 12 | 66 | 56 | 72 | 6 | 82 | 21 | 18 |
| 13 | 67 | 2 | 72 | 21 | 82 | 46 | 17 |
| 14 | 67 | 7 | 72 | 38 | 83 | 10 | 16 |
| 15 | 67 | 12 | 72 | 57 | 83 | 35 | 15 |
| 16 | 67 | 19 | 75 | 12 | 84 | 0 | 14 |
| 17 | 67 | 25 | 73 | 29 | 84 | 27 | 13 |
| 18 | 67 | 32 | 73 | 47 | 84 | 50 | 12 |
| 19 | 67 | 39 | 74 | 5 | 85 | 15 | 11 |
| 20 | 67 | 47 | 74 | 23 | 85 | 41 | 10 |
| 21 | 67 | 54 | 74 | 42 | 86 | 6 | 9 |
| 22 | 68 | 3 | 75 | 1 | 86 | 32 | 8 |
| 23 | 68 | 11 | 75 | 20 | 87 | 1 | 7 |
| 24 | 68 | 20 | 75 | 40 | 87 | 24 | 6 |
| 25 | 68 | 30 | 76 | 0 | 87 | 50 | 5 |
| 26 | 68 | 39 | 76 | 20 | 88 | 16 | 4 |
| 27 | 68 | 49 | 76 | 41 | 88 | 42 | 3 |
| 28 | 69 | 0 | 77 | 2 | 89 | 8 | 2 |
| 29 | 69 | 11 | 77 | 23 | 89 | 34 | 1 |
| 30 | 69 | 22 | 77 | 44 | 90 | 0 | 0 |
| | G | X | M | Ω | II | ♣ | G |

Vjus

I.

Vsus Tabula, & descriptio Ecliptice in Ciculo obseruatorio.

Nam si scire desideras, quemnam angulum cum Ecliptica faciat circulus horarius, quem Sol insidet, signum & gradum signi accipe in Tabula, & si signum est vnum è supernis, gradum numerabis in serie prima descendendo; si ex infernis, accipies gradum in serie postrema ascendendo, & utrumque transuersum ex inuenito signi gradu intrabis in tabulam, donec in numerum sub signo dato directo collocatum incidas; is enim enunciabit anguli quæsiti quantitatem in gradibus & minutis; quem applicabis deinde ex horario C.D., in circulo obseruatorio A.B.C.D., vel superne è puncto C, vel inferne ex D, idque vel ad dextram, vel ad sinistram; prout ratio temporis & sicut ipso atque processus Macularum satis edocuerit.

Angulus autem hic nunquam est maior quadrante Circuli, nunquam minor complemento maxima Solis declinatio-

nis. In exemplo:

In Imaginæ Obseruationum. 20, quæritur ad diem 2. Martij, angulus quem Ecliptica facit cum horario C.D., in circulo obseruatorio A.B.C.D. Incessus Ephemerides anni 1627. inuenies die 21 Martij Solen versari in gradu 22. X. igitur cum X. sicut in Tabula parte interiore, secundes in serie postrema, ad 22. usque gradum, è eius regione inuenies in columna secunda quibus X. subiacent, gradus 67, minuta 39. Hac applicata ex C. versus A, ex quadrante A.C. dabunt Eclipticam pro illo die 2. E 2. Et angulum quæsitus C.E. 2.

Modus Analematicus predictum angulum quadrante inveniendo.

Divertamus nunc à via illa canonica, quam diuimus rectissimam, & numero sum tendebus communabimus cum luce Geometrica: & quidem ut pluribus hoc nostro labore satisfiat, nimirum ijs, qui libertius inter lineas versantur & circulos, quam inter ignotos numerorum labyrinthos; figuram assumimus sphæram cænem, cum superiori figura nu-

II.

mero I. sed non amplius triangulum e h o, sed eius loco triangulum a o t, quod etiam rectangulum est, propter rectam a f o. In hoc enim triangulo angulus a o f, æqualis est angulo e o h, quem canonice hactenus inuestigauimus, & hic analemmaticè nitimus inuestigare, hoc est, per circulos sphæræ orthogonaliter aliqui piano impressos; quemadmodum factum est à Ptolemaeo in suo Analemmate, & à Ioanne de Roas in suo Astrolabio Catholico, seu vniuersali: in quibus omnes circuli sphæræ alteri piano perpendiculariter impressi, vel exprimuntur per lineas rectas, vel circulares, vel ellipticas. Illi enim qui piano sunt paralleli, omnes projiciuntur in lineas circulares, & qui ad idem planum sunt recti, omnes in lineas rectas; & reliqui omnes ipsi piano obliqui exprimuntur per Ellipses: quorum demonstratio non est huius loci, atque in Astrolabijs versatis satis per se nota.

Conabimur ergo triangulum sphæricū a o f, rectangulum analemmaticè exprimere, coque artificio metiri geometricè angulum a o f, vel certè eius complementum, hoc est angulum a o t, quem cum circulo declinationis a o, seu cum horario facit circulus longitudinis t o. Huic enim in finem notatus est in contrario solsticiorum a b c d; ad punctum t, alter solsticiorum Zodiaci t, ex quo educti beireuli maximi, qualis est t o, omnes sunt recti ad Eclipticam, ita ut certum sit angulus t o f, t o c, esse rectos: & consequenter angulum a o t, esse angulum complementi a o f.

Descripsimus autem præterea ex polo o, hoc est ex ipso angulo quæsito, per pupillum a, circulum maiorem i. a K, ut in ipsa sphæra exprimeretur mensura angularium a o f, a o t, seu a o K, a o i, neppè arcus a K, a i. Quamvis enim huius modi mensura propriæ sumatur penes circulos maximos, quædis esset, qui ex polo o, describitur, per punctum t, eo quod o t, sit quadrans, possunt ratiō etiam accipi, per circulos coruadom maximorum parallelos, quædis est i. a K. & ratio est, quia omnes circuli ex eodem polo descripti secantur à circulis maximis per eundem polū tractibus proportionaliter.

Anguli autem sphærici semper suat homologulis angulis rectilineis penes quos sumi-

I.

suntur inclinatio circulorum, constituētum angulum sphæricum: hoc est, tam angulus hic sphæricus, quam ille rectilineus mensurantur arcubus circulorum, æqualibus vel similibus. Sed hæc sufficiat maioris intelligentiæ gratia præmissæ. nunc ad constructionem problematis accedamus.

Construcción Problematis in secunda figura.

Centro E, describatur pro arbitrio circulus vel semiæculus BOC, sedis in suos quadrantes per orthogonalem EO. 15

Arcus BD, CG, fiant æquales maximæ declinationi, G. 23. M. 30. & per rectam DG, abscindatur, semidiameter EH, circuli HA, qui vnius & idem inservit omnibus arcubus Eclipticæ, potest que vocari Polaris, quia in sphæra, cuius semidiameter est EB, æqualis est circulis polaribus.

Vt autem analemmaticè exprimatur triangulum sphæricum aof, arcus HA, 25 fiat æqualis vel similis arcui Eclipticæ fo, & ex punto A, ad diametrum BC, applicetur recta AL, æqualis semidiametro EB, in quam transferantur etiam segmenta AM, ML, facta à semidiametro 30 EO, hoc est, EN, sit æqualis, ipsi AM, vel NB, ipsi ML. & denique ex N, erigitur perpendicularis NP, quæ pro mensura anguli aof, abscindit ex quadrante BO; arcum BP, & pro angulo complementi, aot, arcum PO. 35

Demonstratio:

Ad eundam confusionem linearum 40 intelligantur in hac tertia figura maiore, eadem omnia praæfita, que in secunda, & pro demonstratione producatur in primis recta EA, abscindatque arcum OF, similem arcui HA, seu arcui Eclipticæ fo, 45 qui in prima figura constituit angulum rectum ofa, cum complemento maximæ declinationis fa. Cum igitur in Analemmate etiam recta EF, eo quod referat circulum maximum per polum circuli BOC, hoc est per E, constituit angulum rectum cum arcu OF, ad punctum F, manifestum est, candem EA F, representare circulum fa d: ita pars 50

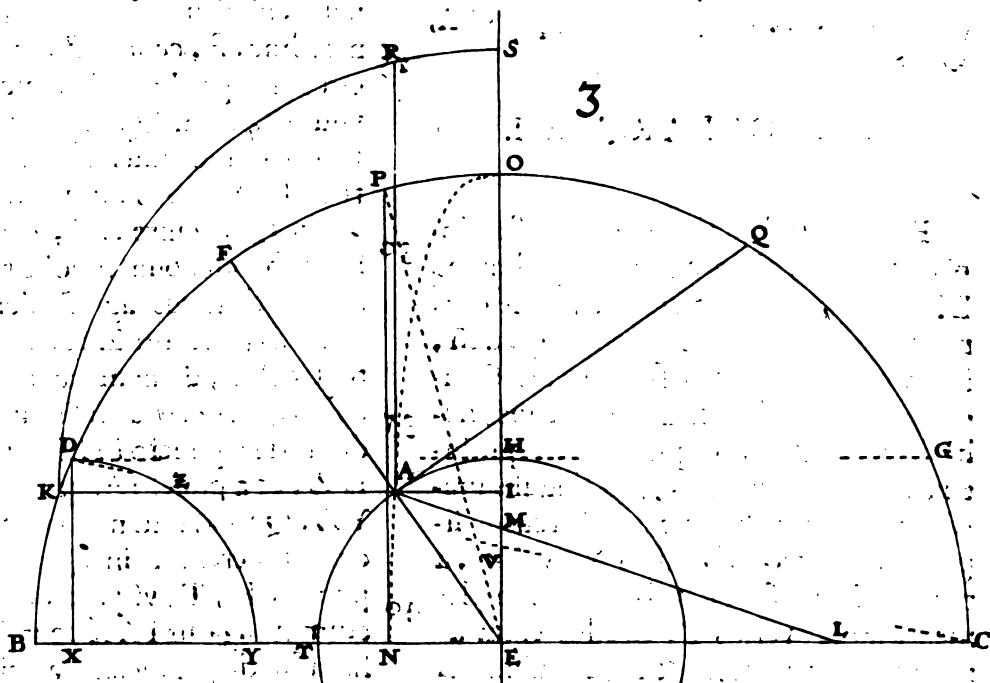
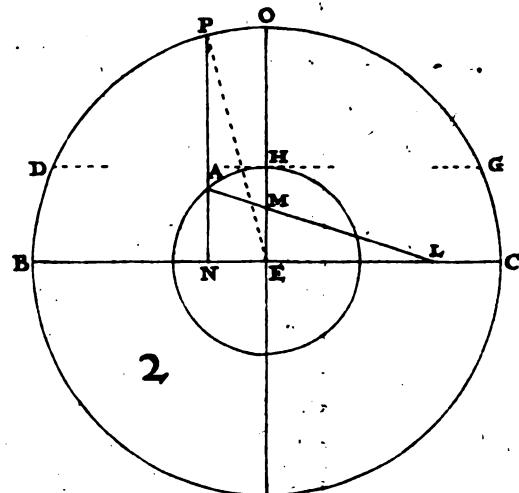
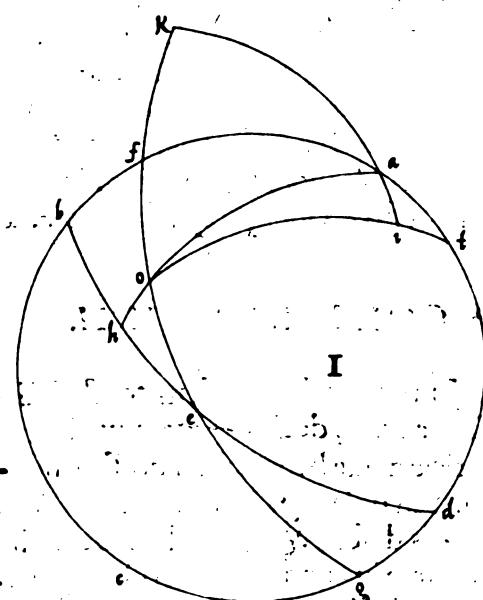
Demonstratio in figura tertia.
qui in prima figura constituit angulum rectum ofa, cum complemento maximæ declinationis fa. Cum igitur in Analemmate etiam recta EF, eo quod referat circulum maximum per polum circuli BOC, hoc est per E, constituit angulum rectum cum arcu OF, ad punctum F, manifestum est, candem EA F, representare circulum fa d: ita pars 55

II.

ipsius AF, referet ipsum arcum af. Cum enim EA, æqualis sit EH, sinu maximæ declinationis; si ex A, supra E F, erigatur perpendicularis AQ, absindetur arcus FQ, complemento maximæ declinationis æqualis. idem vero arcus FQ, si una cum linea AQ, seu potius, si totum segmentum AFQ, concipiatur erectum supra planum analemmatis BOC, cadit perpendiculariter in rectam AF: ergo AF, repræsentat vere complementum maximæ declinationis, hoc est arcum af.

Atque hinc sequitur tertium arcum, qui cum arcibus OF, FA, perficit triangulum simile triangulo afo, quiue respondet arcui a o, necessario terminari ad puncta AO. Hoc est, tertius iste arcus OA, erit arcus Ellipsis descriptæ, circa semiaxem EO, per punctum A, qualem hic cogitemus esse OAN: hoc enim sufficit ad præsentem demonstrationem. Neque dubium est, si ex N, vbi hæc Ellipsis secat EB, erigatur perpendicularis NP, abscindi arcum BP, metientem angulum NOB, seu AOF, atque adeo triangulum aof. arcus enī O N, OB, referunt quadrantes, & recta BB, refert circulum maximum descriptum ex polo O, vbi constituitur quadratus angulus AOF, & recta NB, refert arcum BP, cadit enim perpendiculariter in ipsa BP, si segmentum NB P, intelligatur erectum supra planum Analemmatis BOC. Sed quia neccum constat hanc rectam EN, que est semiaxis minor Ellipsis OAN eandem esse curu illa, quam in constructione fecimus æqualem segmento AM: hoc iam est denique demonstrandum; sed non est opus pluribus, iam enim hoc ipsum demonstratum est lemmate 301 primi libri Astrolabij Clauiani: nimur, si ex quoouis punto Ellipsis, verbi gratia, ex A, applicetur ad minorē axem, si opus sit productam, recta AL, æqualis semiaxi majori EO; carria secat ab eodem semiaaxe maiore, vt segmentum AM, semper sit æquale semiaxi minori EN. Ergo, &c. quod erat demonstrandum.

Quoniam vero in sphæra non solum per circulos maximos mensurantur anguli sphærici, sed etiam per circulos minores, uti prædictum, qualis in prima figura.



I.

ra est KAI , cuius segmentum a K , me-
titur angulum aof , & ai , angulum
 aot , enitendum est id ipsum præstare.
quoque analemmaticè. Dico igitur hoc
præstari per rectam KAi , ductam per
 A , ipsi BE , parallelam, & Ai , esse sinum
Anguli aot , respectu sinus totius IK ,
hoc est, si centro I , interuallo IK , descri-
batur quadrans KS , & AR , sit ad Ki ,

II.

i perpendicularis, arcum RS , esse arcum
anguli aot , & Ri , arcum anguli aof ;
idque probo ex ijs, quæ demonstrata-
sunt ad finem primi libri Astrolabij in le-
matis Ellipticis: illic enim ostensum est, si
circa maiorem axem Ellipsis describatur
circulus, qualis hic est BOC , & ad eun-
dem axem applicentur ordinatæ, quales
hic sunt BE , Ki ; huiusmodi ordinatas
omnes

I.

omnes secari ab Ellipsi proportionaliter. Quare sinus E N, ad suam semidiametrum EB, eandem habet proportionem, quam sinus A I, ad suam semidiametrum IK, & idcirco arcus PO, similis, est arcui RS. &c.

Eadem demonstratur. Vel certe independenter à demonstratis sic. Recta KA I, refert circulum minorem descriptum ex polo O, per punctum A, nimirum Quadrantem iAK; 10

quia arcus AO, responderet arcui AO, & quando quadrans IRS, concipitur rectus ad planum analemmatis, tunc arcus KRS, est ille qui in sphæra describitur, ex eodem polo O, per punctum 15 quod repræsentatur per A, hoc est is, qui describetur per punctum R, hoc enim cadit perpendiculariter in A: ergo arcus RS, cuius sinus rectus est AI, respectu sinus totius IK, est ille, qui in sphæra metitur angulum, quem faciunt duo circuli repræsentati, per OI, OA; & RB, ille, qui metitur angulum, quem ad O, constituunt arcus repræsentati, per OA, OK. 20

COROLLARIVM I.

Ex hac constructione, demonstratio neque patet, si in aliquo Quadrante EBO, exaratae essent analemmaticce omnes Ellipses omnium nonaginta graduū, ipseque Circellus, vel saltem eius Quadrans HT, diuisus similiter in suos, haberi posse illico, uno quasi eodemque intuitu angulos quæsitos, pro singulis gradibus Eclipticæ, numerando arcus Eclipticæ inchoatos ab initio Y, vel Δ, à puncto T, versus H, vel eorum complementa ab H, versus T. Gradus enim analemmatici inter B, & N, terminum Ellipsoes transcurrentis per punctum Eclipticæ A, metiuntur quæsitus angulum BOA, & reliqui gradus NE, eiusdem complementum, hoc est angulum AOE. 30

Sed hoc sufficit hic vel obiter insinuasse, rari enim sunt huiusmodi Quadrantes, ob difficultem descriptionem tot Ellipsiū. Quare eius loco posset adhiberi Quadrās Astrolabij, Gemmæ Frisijs, in quo pro Ellipsisbus describuntur facilius & accuratius arcus circulorum qui idem habent officium, quod Ellipses in Astrolabio Ioannis de Rojas.

Verum in huiusmodi Quadrante Fri-

Quadrans
Astrolabij
Frisiani fa-
cilius oppor-
tabilis, idem
graftas.

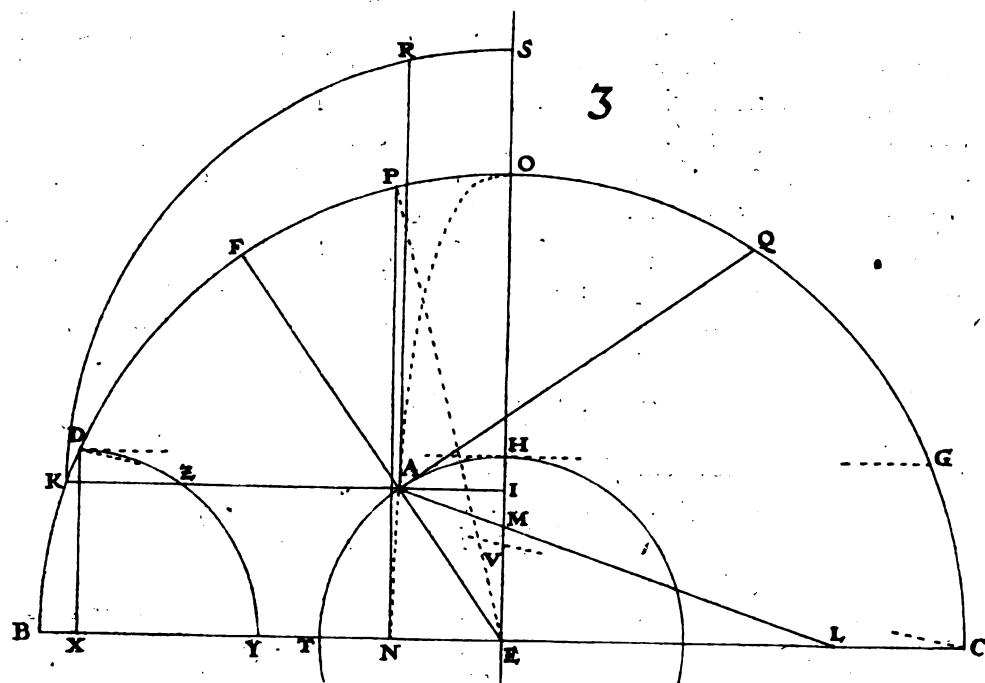
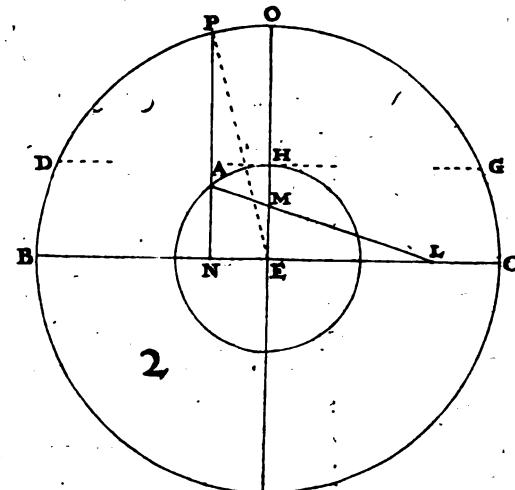
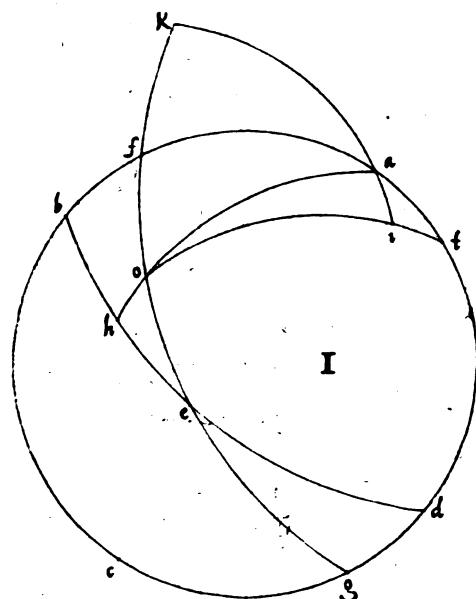
II.

siano Circellus HA, non describitur interuallo sinus maximæ declinationis, sed alio multo minore, nimirum interuallo EV, quod abscondit ex EO, occulta linea CD, ducta ab extremitate diametri BC, ad terminum arcus maximæ declinationis BD: Quadrantis autem hoc modo descripti & more solito diuisi in suos gradus, vñus est idē, qui quadrantis HT.

COROLLARIVM II.

Insinuatur in hac eadem constructione satis aperte, declinationes punctorum Eclipticæ æque bene haberi posse beneficio circelli polaris AH, ex centro Anallematis descripti, quam beneficio circelli, quem in eundem finem suo in Anallemate describit Ptolemæus, præsertim quando alicuius puncti Eclipticæ in particuli declinatio desideratur. Describit enim Ptolemæus, eodem quo nos interuallo, nimirum finu maximæ declinationis, hoc est, centro X, interuallo XD, circulum per D, cuius hic expressimus vnum tantum Quadrantem, DY, qui procul dubio æqualis est, nostro Quadranti HT. Sumpro autem quousque puncto Z, in Quadrante DY, cuius punctum D, respondet punctis solstitialibus, & Y, æquinoctialibus, agit Ptolemæus per punctum Z, rectam ZK, parallelam diametro BC, demonstratque arcum BK, esse arcum declinationis puncti Z, cuius distantia à puncto solstitiali D, sit arcus DZ, & à puncto Aquinoctiali Y, arcus YZ. Quis autem non videt, si idem arcus numerentur in Quadrante TH, à punctis H, T, usque ad A, & per punctum A, agatur IA K, parallela ipsi BC, huiusmodi parallelam abscondere ex circulo BOC, eundem arcum BK? Coincidet enim necessario cum ZK, vt patet, si ex Z, A, intelligantur cadere duæ perpendiculares in rectam BC: erunt enim æquales, quia sunt situs duorum arcuum æqualium YZ, TA; & parallelæ, quia sunt rectæ ad eandem BC, & ideo etiam AZ, parallela eidem BC.

Cæterum noster circellus ex centro E, descriptus, videtur secum adferre hoc modum, quod in ipsum facillime transferri queat, quicunque arcus Eclipticæ, beneficio circuli BOC. Sumpro enim utique puncto F, vel numeratis quibusque



I.

que arcubus, O F, vel B F, si ex centro
educatur E F, secabitur Circellus H T,
in puncto A, & arcus H A, T A, erunt
similes arcibus D Z, Y Z.

COROLLARIVM III.

Denique praxin hanc rationem repre-
sentandi analematicce triangulum sphæ-

II.

ricum, datis duobus lateribus, restum an-
gulum ambientibus, non esse peculiarem
triangulo a o f, hic ab initio in prima fi-
gura proposito, sed communem esse om-
nibus alijs triangulis similibus, in quibus
similiter duo latera dentur, & que hic ma-
nifestum est, ac cætera prædicta. Et si-
mul etiam patet, eodem modo, quo no-
num fecimus angulum O, determinari
quo-

I.

quoque posse angulum a, & si tertius arcus a o, hoc est basis, seu latus recto angulo oppositum, aliunde non haberetur, per praxin hic expositam haberi possit. quæ sic paucis hic insinuasse est satis.

INSTRUMENTVM PRACTICVM
ex dictis.

Porro ut res hæc in praxi facillima, & absque ullo arithmeticæ concursu peragi valeat, construxi instrumentum HFDC, cuius beneficio acquires utrumque angulum, tam illum quem facit horarius cum Ecliptica, quam ipsius complementi, idque solius regulæ & circini beneficio.

Instrumentum autem hoc complectitur duos quadrantes ex eodem centro E, descriptos, maiorem E C D, ad interuum EC, liberum, cuius limbus ex parte D, excurrit in F, pro maxima Solis declinatione habenda, cuius finis F, per ductam parallelam F H, dat mihi mensuram quadrantis minoris E H K I, cuius arcum HK I, diuidio in 90. æquales gradus, postea dupli discreto limbo, ordino in ipsos signa Zodiaci, initio facto ab Y, & H, tribuendo cuilibet signo 30. gradus. coniungo autem signa homologa, ut Y & ፃ; ፃ & ፩; ፩ & ፪: tum eodem modo retrogrado ordine, ፃ & ፩; ፩ & ፫; ፫ & Y: quibus perfectis, si gradibus marginalibus adscripsisti numeros, perfectum est instrumentum: cuius usus facillimus est iste, quem exemplis tribus explicabo.

Exemplum
primum.

Sol versatur in gradu 19. Y: item in gradu 11. X: item in 19. ፃ: item in 11. ፩: quæritur angulus complementi, quæ facit Ecliptica dictis temporibus cum circulo horario quem insidet? Ut quæsit o satisfasias, ingredere limbum parui quadrantis, & inuenies unicum punctum K, quod omnibus propositis temporibus satisfaciet: nam in illud incidit gradus 19. Y & ፃ; item 11. Virg. & Pisciū: ex hoc ergo punto applicata semidiameter ED, vel EC, dabit sinum KM, cui ex E, æqualis EN, abscissa, dabit parallelam NO, adeoque angulum complementi OED, qui ex D, ad interuum DO, abscissus ex arcu semicirculi CD, in P, usque, relinquet angulum quæsumus PEC, quem facit horarius HE C, cum Ecliptica EP, quæsito tempore. quantitatem,

II.

autem anguli determinatam OED, dabit numerus ad P, inuentus, qui est, gradus 67. minuta plus minus 40.

Alterum exemplum eodem modo de- secundum. sumptum est, ad gradum 30. ፩ vel ፩; initium ፩ aut ፪; item ad 30. ፃ, vel ፩; initiumque ፩ & ፫: nam hæc omnia signa illud unicum punctum, Q, commune habent, ex quo demissa semidiameter QL, in EC, dabit rectam QM, quæ traducta ex E, in N, offeret parallelam ER, & hæc ex punto R, ostendet quæsumum complementi angulum RED, omnibus prædictis signis in loco assignato conuenientem, quantus autem in gradibus & minutis iste angulus sit, enunciabunt notæ numerales, limbo inscriptæ, quæ ostendunt gradus 12. minuta plus minus 15. Arcum ergo DR, si circino ex D, abstuleris ex quadrante CD, in S, usque, relinquetur arcus CS, qui terminabit angulum SEC, cuius quantitatem indicabunt numeri limbo inscripti, gradus videlicet 77. minuta 40. & amplius.

Exemplum tertium & ultimum desum Exemplum tertium. ptum est, ex gradu 30. ፩, & ፪; item que initio ፃ & ፩; cui loco deseruit recta IL, quæ cum à semidiametro E, nusquam secat, parallela nulla alia erit querenda, quam ipsamet semidiameter ED: vnde angulus complementi nullus, ideoque residuus totus erit DEC, adeoq. in ፃ & ፩, faciet horarius cum Ecliptica, angulum rectum.

Alius modus Geometricus, Eclipticam in Observacionum Circulum importandi, & angulos prædictos utrosq. inueniendi per descriptionem radiorum poliarium radiis Zodiaci similium, quorum usus apud Astronomos & presertim Gnomonicos est quotidianus.

In circulo Heliotropij Observatorio v. x v, circa semidiametrum v., v.g. describe radios polares, ad eundem prorsus modum, quo describi solent radij Zodiaci, per singulos signorum gradus, & fecisti intentum: nam ipsorum ope simul Eclipticam, simul ambos angulos, quos horarius cum Ecliptica in dato quolibet Solis loco & gradu Signi, continet, dicto ciuitus, venaberis.

Per radios autem polares intelligo sectiones, quas planum per loca Solis & po-

los



I.

los Eclipticæ incedens, ad circulum obseruatorium rectum, totius anni quot diebus communes facit; earum autem descrip^{tio} sic fit.

Esto circulus obseruatorius, in figura 4 ABCD, quæ in centro E, intersecant ad angulos rectos duæ diametri, AC, & BD: vt igitur prædicti radij designentur circa semidiametrum AE, ex A, numeretur utrinq. poli Eclipticæ à polo mundi distantia, 19 maximæ Solis declinationis æqualis gradus, videlicet 23. min. 30. in F, vsq. & G, quæ bifariam secabitur ab AE, in p^ucto H; quo facto centro, si ad interuallū HF, vel HG, describatur circulus FIGK, erit is circulus polaris, circulo ad maximā Solis declinationē describi solito, æqualis, quem circulū polarem polus Eclipticæ annuè designat; huius igitur circulū singuli quadrantes ILMG, KLMG, ILMF, KLMF, diuidēdi sicut in 90. gradus (ego hic tantū per initia signorum præcessi, vitandæ; confusione ergo) & per singula diuisionum puncta E, M, &c., agenda utrinqꝫ re-20 Etæ LL, MM, parallelæ ad rectam JK, secabut enim ex diametrum FG, in punctis utrinq. N, & O; per quæ si emittantur rectæ ex E centro, EN, EO, itē EF, EG, erunt ipsæ radij polares quæsiti, quos cireulus per polos & locum Solis transiens in circulo obseruatorio efficit.

Radij polares ex motu annuo, derivati.

Notandum vero est hanc radiorum, descriptionem à me factam esse, intuitu ipsius motus anni, quo axis & polus Eclipticæ, polum mundi circuit; hinc enim fit vt radij aliam denominationem fortiantur, quam in ordinaria illorum descriptione fit; in qua radius EA, æquinoctijs, & γ, atque α, initijs competit, radij vero EF, & EG, debentur ο, & β; hic autem nomēclatura permutatur; nam radius EA, est ο, & β, communis, extremorum vero EF, debetur γ, & EG, α; quare hoc? quia Sole in Solsticijs existente, axis & poli Eclipticæ versantur in ipso Coluro solsticiorum, & ob eandem causam Eclipticæ sectio, ab axe semper quadrante remota, est in circulo obseruatorio BD, sectio vero quam planum per axem facit est AC; in æquinoctijs autem, radius polaris EF, pertinet ad γ; EG, ad α; hinc vt radio-

II.

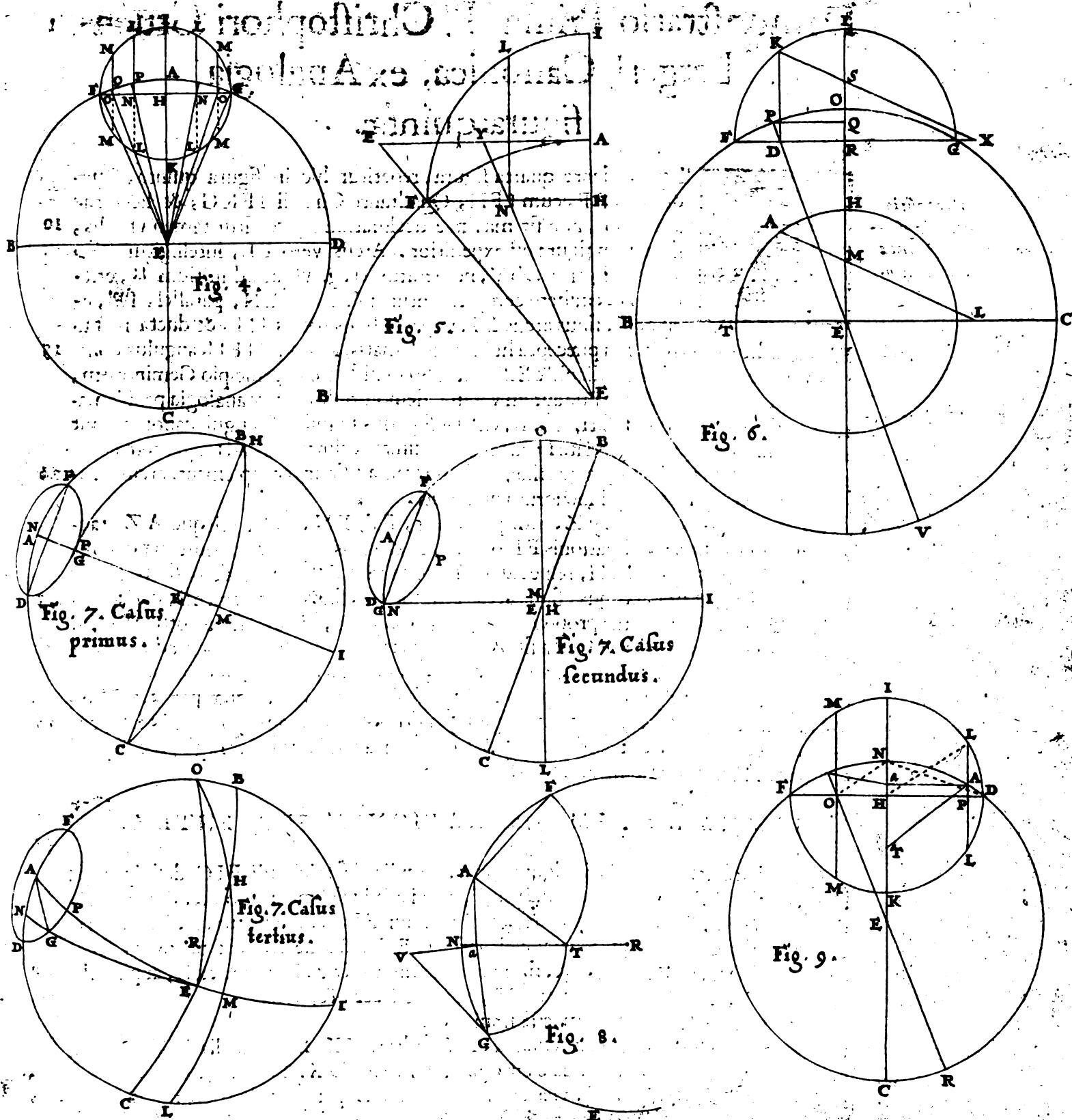
rum, ita angulorum & arcum permutationem tibi imaginaberis. Nam angulus NEA, non respondet angulo complementi inclinationis Eclipticæ ad Horariorum vel Meridianum, illius puncti vel arcus Eclipticæ, pro quo parallela L L, absindit arcum declinationis AP, more illam indagandi usitato.

Vt enim habeatur declinatio alicuius puncti Eclipticæ beneficio Circelli IFKG, accipitur illius puncti distantia ab alteru-25 tro punctorum æquinoctialium, & in cir-cello IFKG, numeratur ille arcus à pun-ctis I, K, quæ respondent γ, & α, nimirū arcus IL, IL, ducta enim L L, absindit arcum declinationis AP, illi arcui vel pun-cto Eclipticæ congruentem. At hic in præ-30 senti negotio arcus IL, est ille, qui in sphera numeratur à punctis solstitialibus ο, & β; illi enim arcui vel puncto Eclipticæ respondet angulus N E H: qui tamen non est angulus quem facit meridianus cum Ecliptica in illo puncto, sed est eiusdem complementum. Vnde sequitur angulum ipsum esse angulum B E N. & arcum Eclipticæ ab æquinoctio numeratum, esse FL, cuius declinatio, non est arcus AP, sed arcus AQ, vt patet, si arcus FM, FM, intelligentur æquales arcui FL, & pa-rallela MM, secerit arcum AF, in Q.

Hanc pernecessariam animaduersionē, cum P. Gruenbergerus in principio non attendisset, vidissetque angulum N E A, nullo modo respondere arcui IL, cuius declinatio est AP, de ipsa praxi non solū dubitauit, sed etiam vt falsam reiecit. Verum ubi permutationem arcum, de qua dictum est, & calculos adhibuit, illi-co expertus est, hanc praxin geometricā, à ratione triangulorum sphæricorum canonica, & à Problemate 3. superius citato nequaquam dissentire.

Quapropter, cum eam varijs elegantibusq. modis solidissimè demonstrauerit, quæ non tantum huc, sed ad alios quoque usus Mathematicos inseruire possint, placuit eas, (reiectis meis in aliud tempus & locum opportunum) huc apponere: ne praxis opinione eiusdem, digna omni lu-cc, sine demonstratione videtur lucem.

Ad



Ad Lectorem admonitio.

Vt stili, & auctoris diuersitatem aduerteres, ea quæ sequuntur, continuata serie
sine columnis sunt impressa.

tt 2

Prima

Demonstratio Prima P. Christophori Gruen-
bergeri, Canonica, ex Analogia
figuræ quintæ.

Propositio-
nis & figu-
ra Quinta
explicatio.



X p̄cedente quarta figura, repetitur hic in figura quinta, Quadrans ABE, cum FGH, Quadrante Circelli IFKG; & licet hic arcus AF, non sit maximæ declinationis, accipitur tamen vt talis, ¹⁰ sic autem figura est expeditior. Arcus vero FL, intelligitur esse arcus Eclipticæ, ab Y, numeratus, u. g. usque ad initium II, eritque LI, eiusdem complementum; & ducta LN, parallela IR, erit NH, sinus arcus LI, respectu sinus totius HF; & ducta recta EN, constitutus erit, iuxta p̄cepta huius problematis, angulus NEH, angulus complementi inclinationis Meridiani, & Eclipticæ, Sole existente in principio Geminorum, si vera est praxis p̄missa. Esse autem veram, demonstrab̄ hic ex analogia problematis Tertij Triangulorum sphæricorum, ex qua superius huiusmodi anguli canonice sunt inueniti, nimirum ex eo, quod ita sit tangens maximæ declinationis ad tangentem complementi, anguli inclinationis quæsitæ, vt sinus totus ad sinum complementi arcus Eclipticæ dati, & à puncto æquinoctiorum numerati. ¹⁵

Veritaspræ-
dictos demon-
stratur per
Problema 3
Triangulo-
rum sphæri-
corum.

Ducatur ergo tangens AY Z, eamque secent, EF, EN, ZY, eritque AZ, tangens anguli maximæ declinationis FEA, & AY, tangens anguli, per constructionem inueniti, nempe anguli NEH, respectu sinus totius EA. Respectu vero sinus totius HF, erit NH, vt p̄diximus, sinus arcus LI, hoc est, sinus complementi, dati arcus Eclipticæ FL. Cum igitur propter parallelas, AZ, HF, vt HF, sinus totus ad KN, sinum complementi arcus FL, ita sit AZ, tangens maximæ declinationis ad AY, tangentem AEY, & ex huiusmodi analogia per 3. problema citatum, inueniatur tangens complementi anguli quæsiti; erit procul dubio AY, tangens illa, quæ per 3. problema, exhibet angulum complementi anguli quæsiti, & ideo etiam, angulus NEH, cuius tangens est AY, erit complementum eiusdem anguli quæsiti. Ergo, &c. quod erat faciendum & demonstrandum. ²⁵

LEMMA AD DEMONSTRATIONEM SEQUENTEM.

Circa diametrum FRG, in figura Sexta, circuli vel semicirculi FIG, descriptus sit aliis circulus BOCV, centrum habens E, quod erit in semidiametro IR, &c. perpendiculari ad FG, & ex quoivis puncto K, semicirculi FIG, demittatur in diametrum FG, perpendicularis KD, seu parallela ipsi IRE, iunctaque ED, & protracta secet circulum BOC, in P, V, & QR, sit sinus rectus arcus OP. Denique ex K, applicetur ⁴⁰ ad FG, KX, æqualis semidiametro EB, eamque secet IR, in S.

Dico rectam KS, æqualem esse sinu PQ. Quadrata enim EP, KX, sunt æqualia, & Quadrato KX, sunt æqualia DK, DX, ergo etiam Quadratum EB, æquale est Quadratis DK, DX. Est autem Quadratum EP, æquale rectangulo PDV, vna cum Quadrato ED, per secundam secundi, eo quod ⁴⁵ PV, secta sit bifariam in E, & non bifariam in D. Ergo quadrata DK, DX, sunt æqualia rectangulo PDV, vna cum quadrato ED. Et autem rectangulum PDV, æquale rectangulo FDG, & hoc æquale quadrato DK. Ergo duo quadrata, DK, DX, sunt æqualia quadratis, DK, ED, ablatoque communi DK, reliquum DX, æquale reliquo ED, rectaque DX, æqualis ED. Sed vt ED, ad DR, ita est EP, ad PQ, ⁵⁰ propter parallelas DR, PQ, vtque XD, ad eandem DR, hoc est, vt EP, ad PQ, ita est KX, ad KS, propter parallelas DK, RS, ergo vt EP, ad PQ, ita KX, ad KS, suntque EP, KX, æquales, ergo & PQ, KS, quod erat demonstrandum.

COROL.

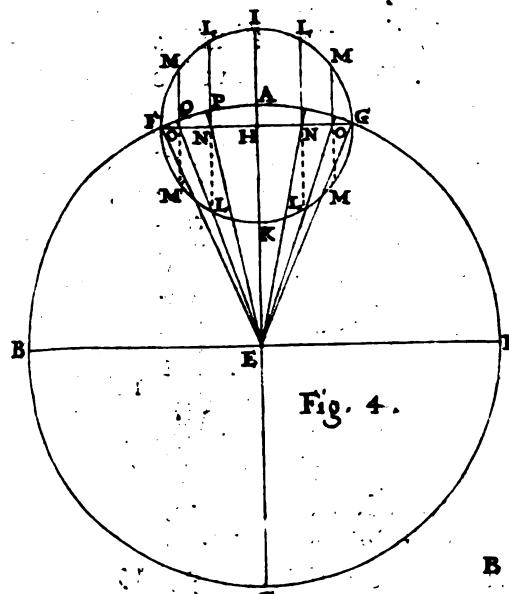


Fig. 4.

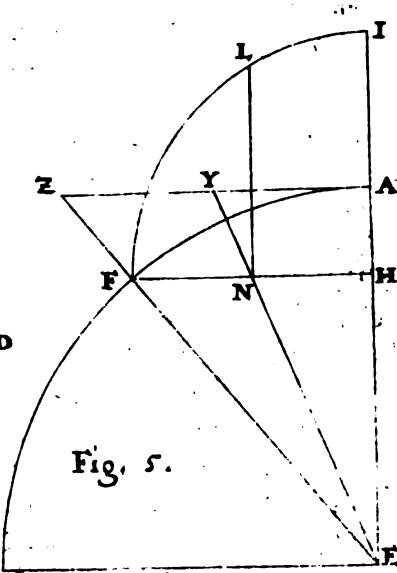


Fig. 5.

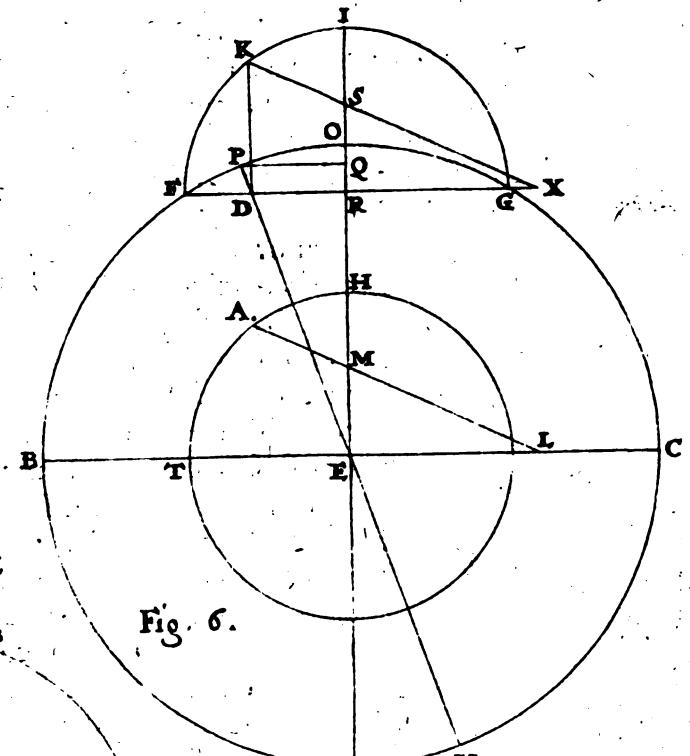


Fig. 6.

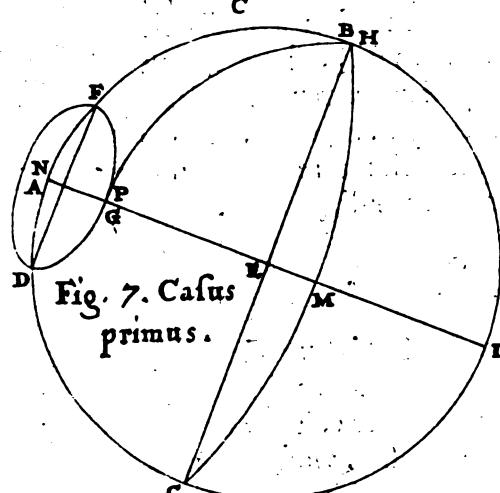
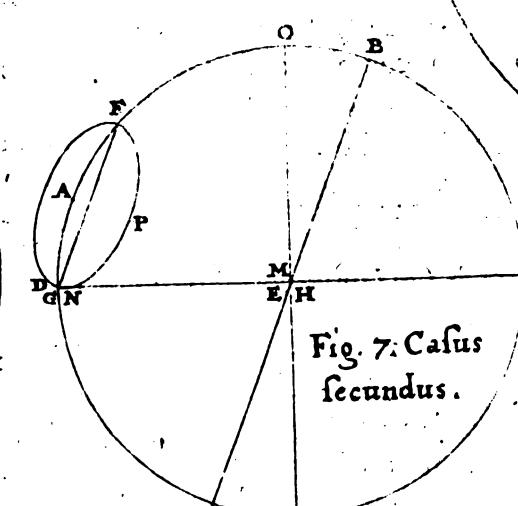
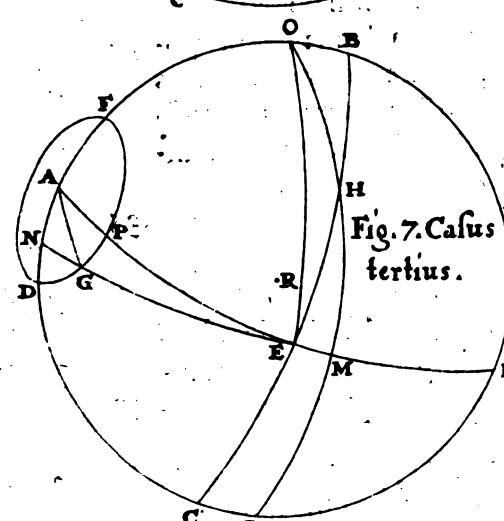
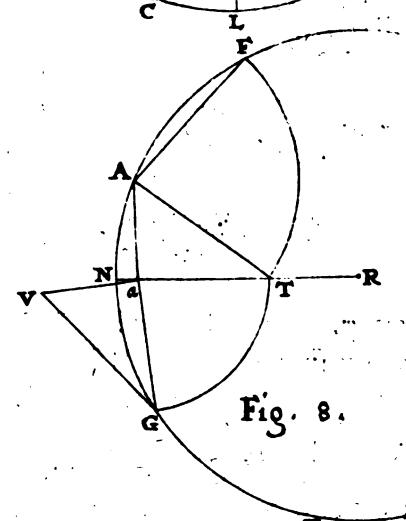
Fig. 7. Casus
primus.Fig. 7. Casus
secundus.Fig. 7. Casus
tertius.

Fig. 8.

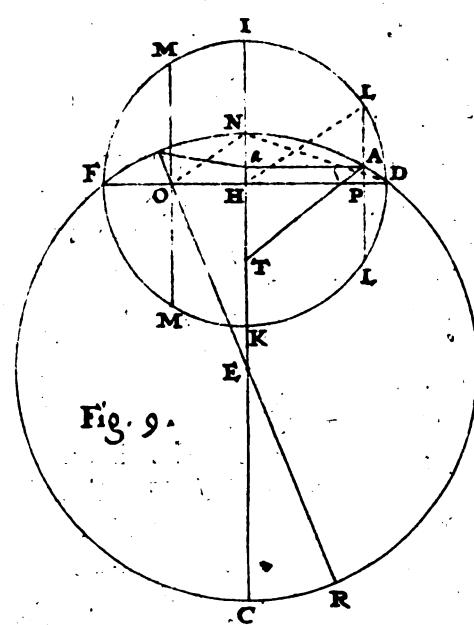


Fig. 9.

C O R O L L A R I V M.

Quare praetor $E.P$, $K.X$, quae sunt aequales per constructionem, constat ex demonstratione, aequales etiam esse, tum $P.Q$, $K.S$, tum $B.D$, $D.X$.

D E M O N S T R A T I O II.

Circellus $F.I.G$, qui in præmisso Lemmate fuit arbitrarius, intelligatur nunc in eadem figura descriptus intervallo sinus maximæ declinationis respectu sinus totius $E.B$, hoc est

Explicatio & comparatio figurarum

Demonstratio.

est arcus B F . O G, intelligentur esse G. 23. M. 30. & arcus F K , statuatur esse arcus Eclipticæ ab Aequinoctijs numeratus , & K I, eius complementum, ita enim fiet , vt hic recta K D , respondeat in figura 4. rectæ L N , & angulus D E R , angulo N E H , & utro-
bique inuentionis praxis sit eadem, nimirum illa praxis geometrica , quanis secundo lo-
co ad quartam figuram tradidimus . Prior vero Analemmatica exposita ad secundam
& tertiam figuram, repræsentatur hic per explicationem rectæ K X , perque intersecre-
tionem cum semidiametro perpendiculari R I , ad punctum S . Nihil enim refert quod illic
circellus maximæ declinationis T A H , quem etiam hic expressimus, cum sua applica-
ta A M L , descriptus sit circa cœntrum E , hic vero eius loco descriptus sit Circellus
F K I , omnia enim utrobique sunt constituta similiter , & ideo applicatae non possunt
non secari eodem modo , in punctis M S , à semidiametris E H , R I ; vt patet si semidia-
meter E T , superponatur semidiametro R F , & circulus T A H , inclinetur super cir-
culum F K I , congruent enim sibi mutuo propter æqualitatem , & punctum A , puncto
K , & E H , ipsi K J , & A L , K X , tunc erunt eadem , sed & puncta M , S , eadem , &c.
in re autem tam manifesta, non est opus diutius immorari . Quoniam igitur A M , per
demonstrationem praxis analematicæ est sinus complementi anguli quæsiti , & R S ,
æqualis , vel potius eadem quæ A M , ipsique K S , per lemma præmissum æqualis sit
P Q , erit etiam P Q , sinus complementi anguli quæsiti , est autem P Q , sinus anguli
P E Q , seu D E R , quem hic ostendimus inuentum esse , per posteriorem praxin Geo-
metricam . Constat igitur utraque praxi inueniri vnum eundemque angulum , atque
adeo praxi explicata ad figuram quartam , ex vi huius demonstrationis rectè inueniri
angulum complementi ; anguli quæsiti . Ergo , &c. quod erat demonstrandum .

Theoria & fundamentum , sequentium Demonstrationum .

Quilibet Eclipticae quadrans Cardinatis, exhibet omnem variationem triangulorum sphaericorum, &c.

Varietatem non solum Declinationum vniuersam , sed etiam Inclinationum Eclipticæ ad Meridianum , aliasque circulos horarios & Horizontes rectos , eandem esse in omnibus quadrantibus Eclipticæ cardinalibus , satis est manifestum in sphæra , ita ut mirum videri non debeat , si in posterum in explicacione problematis propositi , usurpauerimus semper primum quadrantem inter initia Y , & 90° , interceptum . hoc enim posito exprimentur commodius anguli & triangula sphærica , quæ nunc contemplanda hic proponeamus , vtque confusionem evitemus , reducemos varietatem omnem ad tres casus , quorum primus & secundus considerabunt puncta Y , & 90° , in meridiano positæ , & tertius quodlibet aliud punctum intermedium , in eundem Meridianum translatum .

Explicatio figurae primi casus .

35

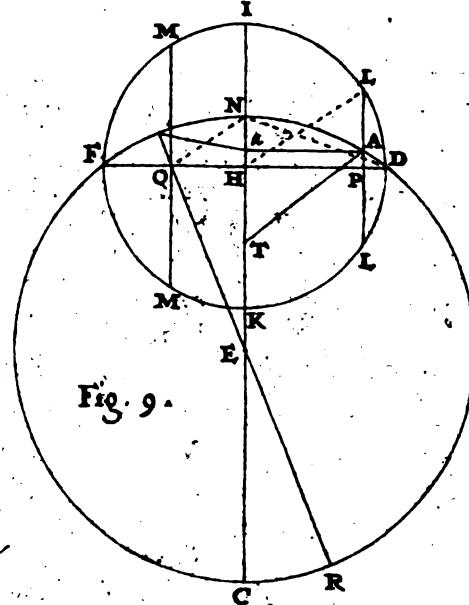
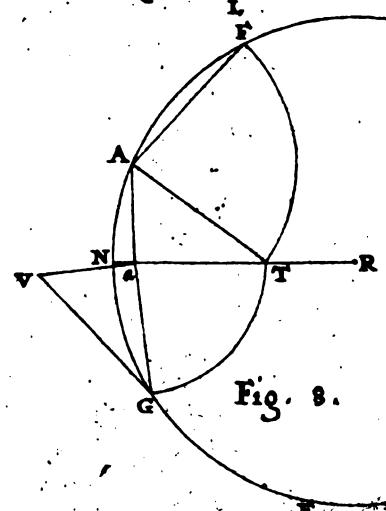
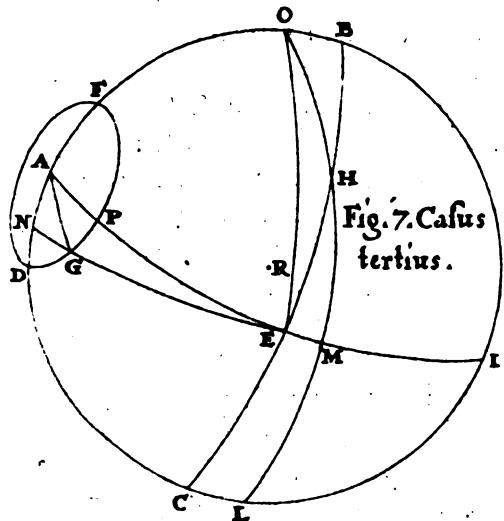
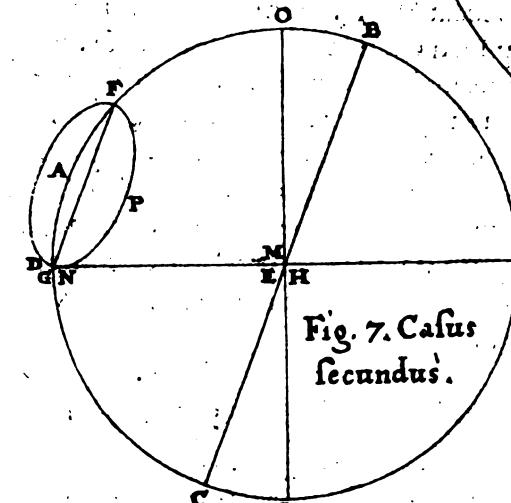
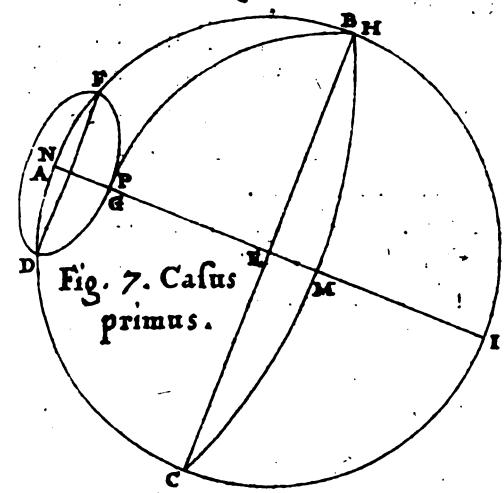
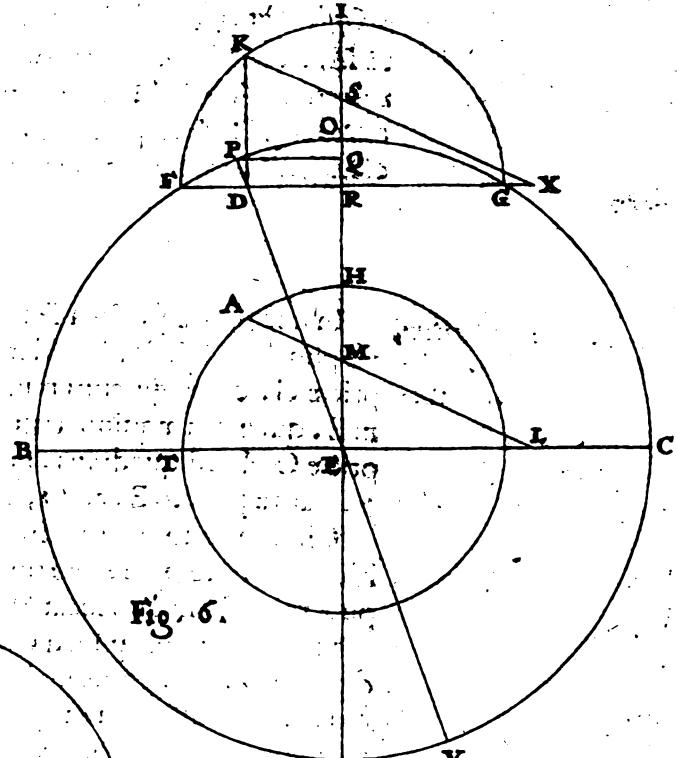
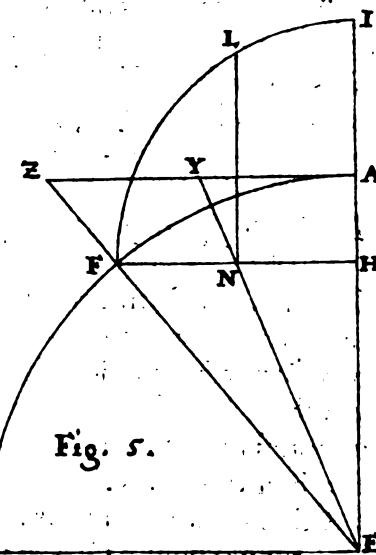
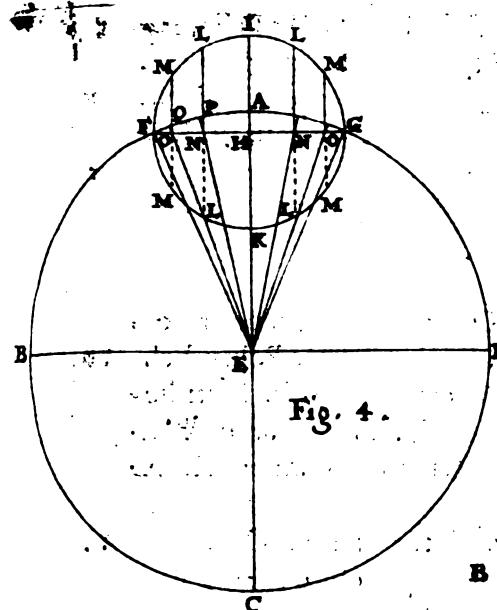
Meridianus in hac figura 7. casus primi , est A B C , Polus mundi A , circellus ipolalis D G F , cuius quadrantes sunt D P , F P . B E C , æquinoctialis , eiusque quadrantes B E , C E , & consequenter E , polus meridiani A B C . & hæc sunt perpetua & omnibus tribus casibus communia .

Ecliptica in hoc primo casu est H M C , in quo punctum Arietis H , ponitur in Meridiano , ideoque coniunctum puncto æquinoctialis B . N G E M I , est circulus maximus qui in omnibus tribus casibus describitur ex puncto Eclipticæ posito in meridiano , estq. disco Solari parallelus , & in hoc primo casu transit per polum mundi A , & tam in hoc , quam in reliquis transit semper per polum Eclipticæ G , qui semper existit in circello polari D P F , & per polum Meridiani E , & ex Ecliptica & Meridiano semper absindit quadrantes , quales huc sunt B M , B N , B I . Denique arcus B G , vel H G , est quadrans circuli longitudinis puncti Arietis H .

Dicimus 1. His ita constitutis . Dico Primo . In hoc primo casu parallelum disci solaris , seu bori-
zontem solarem , hoc est , circulum maximum N E I , esse Colurum solstitionum ; transit enim per polos mundi , & Eclipticæ , hoc est , per A G .

Dicimus 2. Dico Secundo . Polum Eclipticæ G , bic coincidere , cum puncto quadrantis P . Cum enim circellus D P F , sit parallelus æquatori B C , & circulus Meridianus A B , & circu-

lus 55



lus A E I , abscindat quadrantes , F P , B E , si que in hoc casu circulus A E , idem cum N E , abscindet etiam Colurus solstitiorum N E M I , cundem quadrantem F P . Est autem ad sectionem Coluri & parallelis polaris , Polus Eclipticæ : ergo polus Eclipticæ G , coincidit hic cum puncto P .

Dico Tertiò . Tam arcus M I , G E , quam E M , N G , esse aequalis . Sunt enim GM , Dicatum 3 . EI , quadrantes , & ablato communi E M , remanent æquales E M , N G . Imo EM , NG , sunt complementa æqualium M I , G E , propter quadrantes E A , E I .

Dico quartò . In hoc casu angulum inclinationis Eclipticæ ad Meridianum esse comple- Dicatum 4 .
mentum maxima declinationis , & vice versa ; complementum inclinationis esse angulum ipsiusmet

ipsius maxime declinationis. Angulus enim inclinationis Meridiani BI, & Eclipticæ HM, est MI, eiusque complementum EH M. Cumque HI, HM, HE, sint quadrantes, erunt MI, EM, arcus angulorum MHI, MHE. Sed EM, est arcus maxime declinationis, & MI, ipsius complementum. Ergo, &c. quod erat demonstrandum. Ethoc est, quod in hoc primo casu præcipue præcepitur.

Explicatio figure secundi casus.

Explicatur, & demonstratur Casus 2. In hac figura septima secundi Casus, punctum Eclipticæ O, in meridiano positum, est punctum \odot , & ideo Meridianus coincidit cum Coluro solstitiorum, & Polus Eclipticæ G, coincidit cum puncto D. & punctum Arietis H, coincidit cum polo Meridiani E, qui est in æquinoctiali, & distat à Meridiano quadrante BE. Sed & arcus Eclipticæ OH, est quadrans, neque potest terminari ad æquinoctiale, nisi ad punctum E. nam à puncto E, ad O, est similiter quadrans.

Circulus quoque maximus, & disco solari parallelus, descriptus ex polo O, transit hic necessario per D, eo quod secetur per polum G; & transit per punctum EH, & ideo punctum N, in quo secat Meridianum, debet coincidere cum punctis EH. Denique arcus longitudinis puncti O, hoc est quadrans GO, hic est idem cum quadrante meridiani DO, & angulus inclinationis Eclipticæ OM, cum Meridiano OI, est angulus rectus MOI, subtensus à quadrante MI, & angulus complementi eiusdem anguli inclinationis, quam deberent metiri arcus EM, NG, propter coincidentiam punctorum predictarum, est nullus, & hoc est, quod in secundo casu, demonstrandum fuit.

Vnde constat neque in hoc, neque in priori casu, inuestigationem anguli quæstii indigere peculiari praxi, siquidem hic est rectus, & complementum ipsius nullum, & illic definitur, per complementum maxime declinationis, & ipsammet maximam declinationem, quæ vltro dantur.

Explicatio tertii casus, in figura Septima.

Explicatur figura propositio casus tertii. Meridianus ABC, æquinoctialis BEC. circellus polaris D F. respondet superioribus, reliqua licet procedant eadem methodo, qua præcedentia, variant tamen ex parte figuram, & offerunt plura Triangula sphærica, diligentius perpendenda. Circulus NGEMI, est iterum circulus maximus disco solari parallelus Sole constituto in OGO, est quadrans longitudinis puncti OEO, quadrans circuli maximi ad meridianum, & ad circulum disco solari parallelum rectus; & OHML, est Ecliptica recta ad eundem circulum NGEMI, in puncto M; & secans æquinoctiale BC. in H. Et quia hic versamur circa primum quadrantem Eclipticæ, punctum O erit unum aliquid punctorum, inter initia Y, & \odot . esto initium, II, ita ut arcus Eclipticæ interiectus inter O, & principium Y, sit graduum 60. nempe arcus OH. punctum enim H, sumpsimus etiam in superioribus figuris pro initio Y.

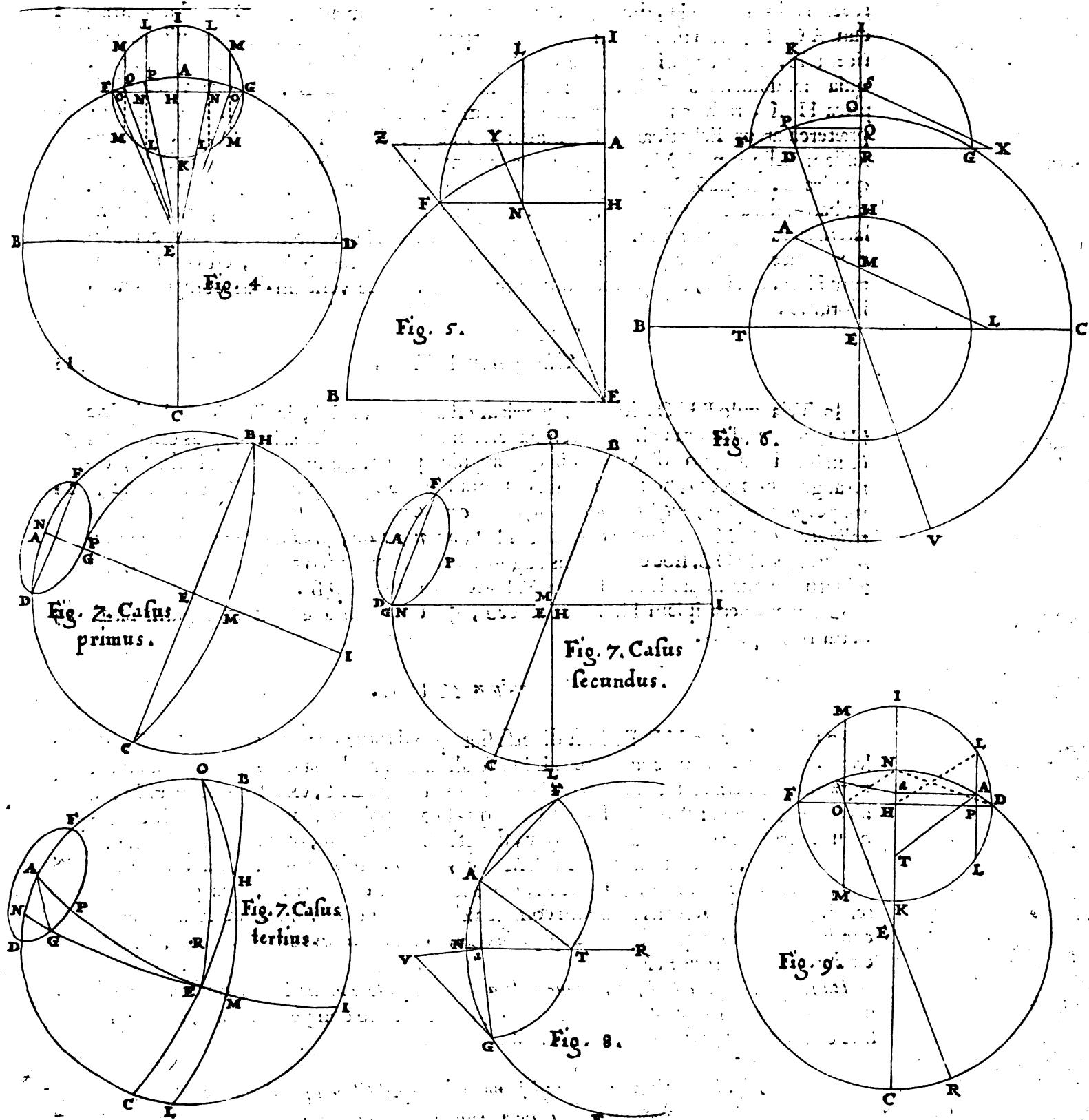
Dicitum 1. Dico igitur primo, hoc punctum H, cadere inter O, & M. Est enim OM, quadrans, & OH, minor quadrante.

Dicitum 2. Dico secundo, punctum N, esse inter AD. Meridianus enim AB, transiens per punctum O, metitur declinatio puncti O, per arcum OB, estque hæc declinatio minor maxima declinatione, nempe arcu AD. Est autem AN, æqualis OB, quia quadrates BAON sunt æquales, & arcus AO communis ergo etiam AN, erit minor AD.

Vnde sequitur parallelum disci solari NGEI, secare circulum polarem infra P, & polum Eclipticæ G, cadere intra quadrantem DP. Punctum enim P, existit in circulo AE, vt vidimus in primo casu.

Dicitum 3. Dico tertio. Tam MI, GE, quam EM, NG, esse æquales sicut erant æquales in primo casu, in secundo enim casu, arcus EM, NG, euaneantur. A polo enim Meridiani E, ad ipsum meridianum, hoc est ad I, & N, sunt quadrantes EI, EN, & ex polo G, usque ad punctum Eclipticæ M, est itidem quadrans, ergo dempto communis EM, remanebunt, æquales MI, GE, & dempto communis GE, æquales EM, NG.

Iam vero ut ad angulos quæstos, atque ad ea quæ conducunt ad corundem inuestigationem



gationem proprias accedamus. Dico IIII. *Arcus MI, GE, metiri ipsos angulos quæsitos, et EM, NG, corundem complementa.* Sunt enim MI, GE, arcus angulorum æqualium MOI, GOE, quorum ille continetur meridiano OI, & Ecliptica OM, & arcus EM, NG, sunt arcus angulorum æqualium EOM, NOG, qui sunt prædictorum complementa, suntque omnes arcus OI, OM, OE, OG, ON, quadrantes ergo MI, GO, metiuntur angulos quæsitos, & EM, NG, corundem complementa.

Consideratio, & usus quorundam Triangulorum sphaericorum Theorie tertii casus.
Triangula sphaerica rectangula que faciunt ad determinationem angulorum quæsitorum, hic tria reperio

reperio ad verticem H, dico; HDO, HME, & tertium ad arcum NG, ducendo arcum AG, scilicet triangulum ANG. in triangulis BHO, HME, anguli ad verticem H, sunt anguli maximae declinationis elati. ad B, & M, sunt anguli recti, quia aequinoctialis HB, est rectus ad meridianum OB. & vice versa Ecliptica HM, recta ad Horizontem solarem EM, & in triangulo BHO, Datur præterea arcus Eclipticæ HO, numeratus ab γ, & in triangulo MHE, arcus eiusdem Eclipticæ HM, qui est complementum prioris HO, eo quod OM, sit quadrans, estque HM, latus adiacens angulo dato, & in priori triangulo arcus HO, est basis, seu arcus oppositus recto B. Itaque in istis duobus triangulis, ita se habent latera circa angulos maximæ declinationis ad punctum H, ut arcus unius, sint complementa alterius. toti enim arcus BE, OM, sunt quadrantes, & MH, est complementum HO, & HE, complementum arcus HB, & vice versa isti sunt complementa, illorum.

Triangulum BHO,

In Triangulo BHO, id quod queritur est angulus HOB, inclinationis Eclipticæ HO, ad meridianum OB, & potest haberi per tertium problema iam saepius citatum, & in simili triangulo adhibitum, in quo angulus propositus inquiritur ex basi, & altero angulo non recto, hoc est ex basi HO, graduum 60. & angulo BHO. graduum 23. 20 m. 30. si enim fiat, ut sinus totus, ad sinum complementi basis HO, hoc est ad sinum reliqui arcus HM; ita tangens anguli BHO, ad quartum; producitur tangens complementi anguli HOB, hoc est tangens anguli EOM, atque adeo tangens arcus EM, qui sublatus ex quadrante EI, relinquit MI, arcum anguli HOB.

Calculationem ipsam hic non exhibeo, quia eiusdem analogiae exemplum iam datum est superius.

Triangulum MHE,

In triangulo vero MHE, licet diuersa sint quæ dantur excepto angulo MHE, & loco anguli HOB, queratur arcus EM; & aliud sit problema datis accommodatum, nimirum problema xi. in quo inuestigatur latus, nempe EM, ex altero latere HM, & altero angulo non recto MHE, qui lateri quæsito opponitur, nihilominus in idem recidunt utriusque problematis analogiae, si recte expendantur, & idem est quod per ilias acquiritur, scilicet tangens arcus EM. analogia n. problematis xi, ita se habet.

Ut sinus totus ad sinum lateris HM, cuius loco in præcedenti analogia problematis tertij, erat; ita sinus totus ad sinum complementi basis HO, vbi manifestè appetet secundum terminum utriusque analogie esse eundem: sinus enim complementi basis HO, est sinus rectus lateris HM.

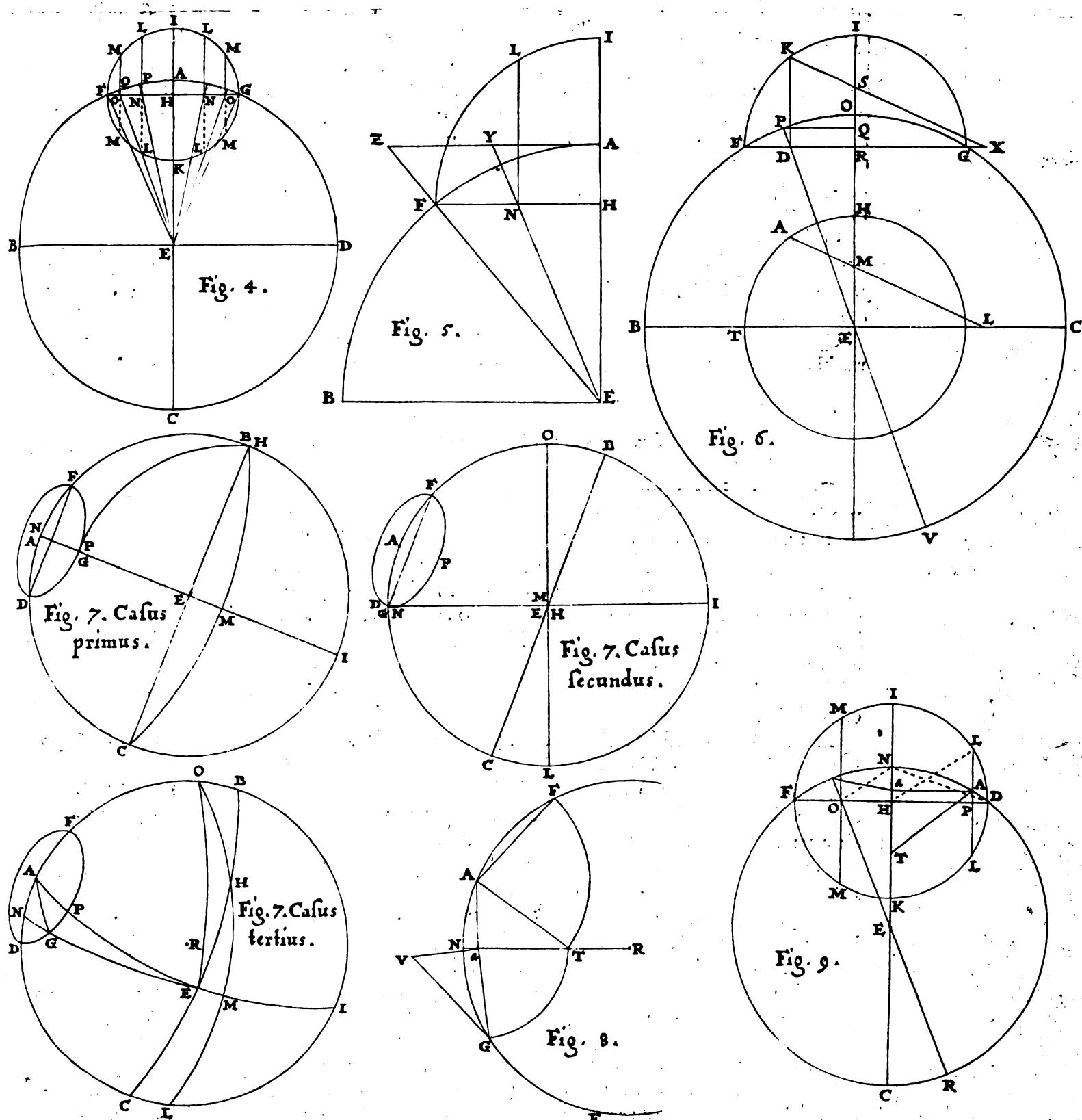
Ita tangens anguli dati, utrobique eadem, ad tangentem arcus EM, quæ eadem est cum quarto termino analogiae præcedentis, tangens enim complementi anguli HOB, hoc est arcus MI, est tangens arcus EM.

*Alia inuentio Anguli quæsiti, noua & expeditissima per Tabulas
declinationum, & ascensionum rectarum.*

*Inclinatio-
nes horario-
rum ad eclipti-
cam haben-
tis Tabu-
lis Declina-
tionum, &
Ascensionum
rectarum.*

Ita iisdem triangulis BHO, MHE, aliud quipiam aduetio obseruatione hanc in ritu ad eclipti dignum, & fortassis non ita facile obuium, nisi una se se obtutui obtulissent. Ex eam habent enim, quod arcus unius trianguli sint complementa alterius, video arcum EM, habetur & Tabula Declinacionum, & ascensionum rectarum. Ex tabula enim ascensionum rectarum, habetur arcus HB, ascensionis rectæ arcus Eclipticæ HO, numerati à punto arietis H, quo inuento, habetur etiam eiusdem arcus HB, complementum HE, qui si in triangulo rectangulo HME, putetur esse arcus Eclipticæ, erit arcus EM, eiusdem declinatio. Datq; autem arcu Eclipticæ ab γ, vel Δ, hoc est à punto H, numerato, potest haberi eiusdem arcus declinatio, ex tabula declinationis.

Ergo



Ergo absque vlla operatione Arithmetica si ad manus sint prædictæ duæ tabulæ, potest haberi in hunc modum complementum anguli quæsiti.

Et hanc ob causam libuit ad finem huius libri apponere utramque tabulam, alteram decerptam ex sphæra Clauij, quæ offert declinationes; alteram ascensionum rectarum, computatam à P. Gruembergero, & utramque per quina mitrata Ecliptica procedentem.

Triangulum ANG.

IN Triangulo ANG, angulum N, esse rectum conuincit ex eo quod ar-

uu 2 cus

cus N G , seu circulus N E I , suum polum O , habent in Meridiano N A O , & licet præter basim A G , quæ est arcui maximæ declinationis æqualis , nihil aliud offerat vt datum , latus tamen A N , potest quoque numerari inter data ; est enim declinatio arcus Eclipticæ H O , dati , hoc est æqualis arcui O B . Dato autem arcu Eclipticæ ab æquinoctio numerato , excerpti potest ex tabula declinationum (quæ copiosissima habetur apud Clauium in secundo capite sphæræ , quamue ad finem huius libri spectabis) declinatio desiderata , atque adeo definiri arcus A N . Data autem basi A G , & latere A N , inuenitur per problema V.I I . triangulorum sphæricorum quæ , vt diximus , habentur ad finem primi libri Astrolabij , latus N G , hoc modo .

Fiat ut sinus totus , ad sinum complementi basis , hoc est ad sinum Graduum 66. min. 10. 30. eo quod ipsa basis sit arcus maximæ declinationes , Graduum 23. min. 30. ita secans lateris A N , hoc est secans declinationis per tabulam inuenire ad numerum quartum .

Quartus enim numerus per regulam Trium inuentus , est sinus complementi latitis N G , hoc sinus arcus G E , M I : quem constat metiri angulum quæsumum M O I 15

Inuentio arcus N G , Geometrica per lineas.

Cæterum idem arcus N G , & quidem ad nostrum propositum problema accommodatius , exhibetur etiam geometricè hoc modo .

*Figure o.
Etiam expli-
catio.*

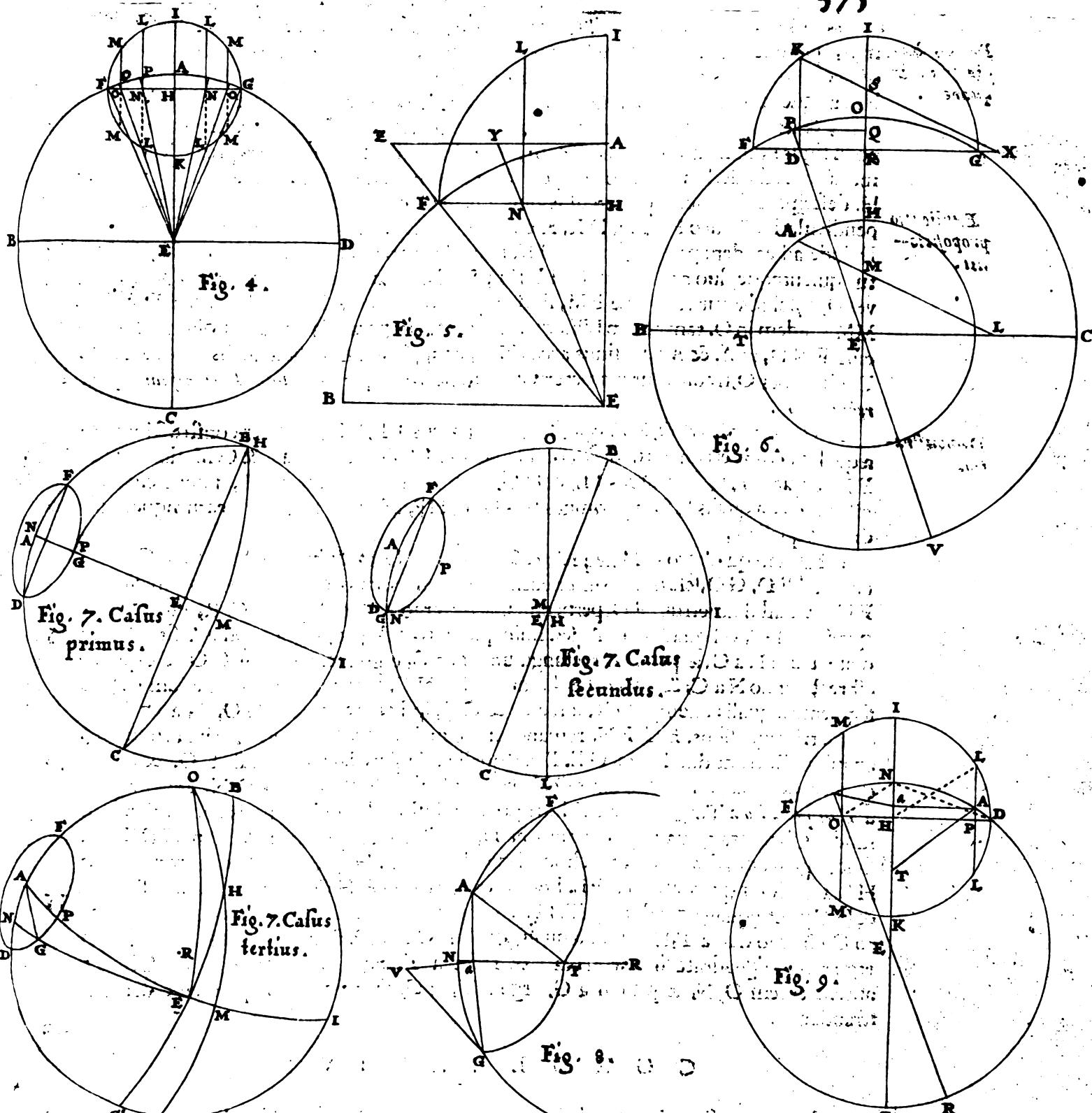
In Octaua figura ex centro R , describatur portio circuli respondentis meridiano N A F , ita vt A F , sit arcus maximæ declinationis , & A N , arcus declinationis debitus arcui Eclipticæ proposito , hoc est arcui H O , & ex eodem centro R , nempe ex centro sphæræ describatur eodem interuallo , alia portio circuli N E , quæ licet hic sit in eadem superficie plana , cum meridiano N A F , potest tamen concipi ad meridianum recta , ita vt in sphæra , & in præcedenti figura tertij casus respondeat parallelo disci solaris N G E , qui in sphæra est Horizon obliquus , habens altitudinem poli arcum A N .

In isto Horizonte solari N E , inuestigandum est punctum G , ex his , quæ data sunt 30 in triangulo sphærico A N G .

Primo igitur demitto ex puncto A , in semidiametrum R N , perpendicularē A a , & ex eodem puncto A , ad eandem semidiametrum applico rectam A T , æqualem chordæ A F . Deinde centro a , interuallo a T , describo arcum circuli secantem arcum N E , in G , sicque inuenio punctum G , & arcum N G , quem dico æqualem esse arcui NG , vel E M , præcedentis Theorizæ .

Sed prius demonstro circulum descriptum ex a , interuallo a T , secare arcum N E . Declinatio enim A N , minor est maxima declinatione A F , & chorda A F , hoc est , A T , maior chorda A N , & ideo angulus T N A , seu a N A , maior angulo A T a ; & vice versa , angulus N A a , complementi , anguli a N A , minor complemento a A T , 40 anguli a T A . Cum igitur respectu sinus totius A a , recta a T , sit tangens anguli a A T , & a N , tangens anguli a N A , erit a T , maior quam a N , & idcirco circulus T G , descriptus ex a , interuallo a T , secabit arcum N E , abscondetque aliquem arcum N G , qui in figura tertij casus , absconditur à circello polari D P F , ita vt arcus A G , interceptus inter polum A , & punctum G , sit arcus maximæ declinationis , & recta inter eadem puncta A G , sit chorda eiusdem maximæ declinationis . Vnde 45 hic in octaua figura demonstrandum est meridiano N A F , existente ad Horizontem Solis N E , perpendiculari ; rectam A G , in sublimi ductam , esse æqualem chordæ A F , vel applicatæ A T . Necatur a G , & a V , sit ad ipsam a G , perpendicularis , & æqualis a A , necaturque V G . Quoniam igitur a T , a A , sunt æquales a G , a V , & anguli 50 contenti sunt recti , erit V G , æqualis A T . Cumque meridianus N A F , rectus sit ad Horizontem N E , erit & A a , ad eundem Horizontem recta , sicut & recta a V , si triangulum rectangulum G a V , concipiatur ad eundem Horizontem rectum . Vnde sequitur in tali constructione , rectas perpendicularares a A , a R , coire in unam rectam , & propter æqualitatem carundem , coalescere quoq. in unum punctum V A , atque adeo rectam AG . 55

Tunc



Tunc fore eandem cum VG , sed VG , ostensa est æqualis chordæ AF , ergo etiam AF , est eidem chordæ æqualis, & punctum G , erit illud ipsum, quod in sphæra in eodem Horizonte definit arcus maximæ declinationis AG , seu circellus polaris DEF .

LEMMA AD III. DEMONSTRATIONEM.

DEMONSTRATA Hac ultima praxi, qua proximè in Figura Octaua inuenimus arcum NG , Posset hic immediate subiungi demonstratio

uu 3 tertia

Praxis Regia qua, & quare.

Explicatio propofitionis.

*Demonstra-
tio.*

tertia illius praxis Geometricæ, quam iam alijs duabus demonstrationibus confirmauimus, quamvis regiam appellare licet ob facilitatem, & usum, qui est amplissimus. Sed quia eadem praxis regia non est alligata maximæ declinationi, sed conuenit etiam quibuscumque alijs arcubus, & angulis, maluimus demonstrationem particularem postponere, & in hoc lemmate præmittere vniuersalem proponendo duas praxes simul in hac nona figura, nimirum regiam, & eam, que demonstrata est in figura præcedenti, lemma autem est tale. In figura nona, circa diametrum F D, circuli F I D K, cuius centrum H. descriptus sit quicunque circulus alias F N D C. centro E. eritque E H, ad F D, perpendicularis, & ideo F I, I D, D K, K G. quadrantes, & arcus F D, secus bifariam in N. Deinde ad eandem partem diametri I K, siue ad dextram, siue ad sinistram, abscindantur quicunque duo arcus æquales I L, K L, & ad easdem partes, vel diuersas à puncto F, vel D, abscindantur utrumque F M, F M, æquales eisdem I L, K L, & LL. secet F D, in P, & MM, eandem in O, tam autem LPL, quam MOM. erit parallela I K. Secet quoque L L. arcum F N D, in A. & A a, sit sinus arcus N A, & applicata A T, sit æqualis chordæ N D. Denique per O traducatur diameter GO E R, neccaturque a G, quam Dico æqualem fore 15 rectâ a T.

Necstantur enim N O, H L, quoniam igitur arcus I L, F M, sunt per constructionem, æquales, erunt etiam corundem complementa M I, D L, æqualia, & O M, sinus arcus F M, æqualis H P, sinui arcus I L, & H O, sinus arcus I M, æqualis P L, sinui arcus D L; estque A a, æqualis H P; ergo omnes tres O M, H P, a A, sunt æquales, carumque quadrata æqualia.

Est autem quadrato O M, æquale rectangulum F O D, & huic rectangulum G O R, eo quod F D, G O, sece mutuo intersecant in eodem circulo, & quia Q M, in semicirculo F I D, est ad diametrum P D, perpendicularis: ergo rectangulum G O R, est æquale quadrato H P, vel quadrato a A; sed huic quadrato a A, propterea quod a A, sit recta ad 25 diametrum N a C, æquale est rectangulum N a C, ergo rectangulum G O R, cquale est rectangulo N a C; & quia totæ diametri G R, N C, sunt æquales, erunt etiam earum segmenta æqualia, nempe O R, ipsi a C; & G O, ipsi N a; & ablatis G O, N a, ex semidiamentis æqualibus, E G, E N, remanebunt æquales E O, E a: atque ita circa eundem angulum E, erunt duo latera, G E. E a, æqualia, duobus lateribus N E, E O, & consequenter per quartam primi, basis O N, æqualis basi a G; Dico eidem O N. æqualem esse a T, atque adeo a T, æqualem a G. Idque pro conclusione huius lemmatis demonstro hoc modo. Quadrata æqualium linearum N D, A T, sunt æqualia; ergo etiam H D, H N, sunt æqualia quadratis a T, a A, hoc est quadratis a T, H P. Sed H D, quadratum, seu H L, æquale est quadratis H P, P L, hoc est quadratis H P, H O: ergo quadrata H P, H O, & H N, sunt cqualia quadratis a T, H P. Sed rursus, H O, & H N, sunt æqualia quadrato O N; ergo duo a T, H P, sunt æqualia duobus O N, H P. sunt autem H P, H P, eadem ergo reliqua quadrata sunt æqualia, & recta a T, æqualis rectæ O N. ostendimus autem eidem O N, æqualem a G, ergo a T, a G, sunt æquales; quod erat demonstrandum.

C O R O L L A R I V M.

Vnde patet, rectam E O, productam, & a G, æqualem ipsi a T, applicatam, ad circumferentiam circuli F N D, abscindere eundem arcum H G. nam ex eodem puncto a, existente extra centrum E, & ad easdem partes F, non potest applicari alia æqualis eidem a G, ad aliud punctum G.

D E M O N S T R A T I O I I L.

In lemmate præcedente est adhibita constructio duplex, Regia scilicet & quam exhibuitus ad figuram octauam quibus accessit præterea 3. similis illi, quæ per Circulum maximæ declinationis in Analemmate exhibentur reliquorum punctorum Eclipticæ declinationes. Talis circellus cogitetur in nona figura esse F I D K, Circulus vero Analemmatis F N D C, & arcus I L, sit arcus Eclipticæ. Itaque parallela L L, abscindet 55 ex

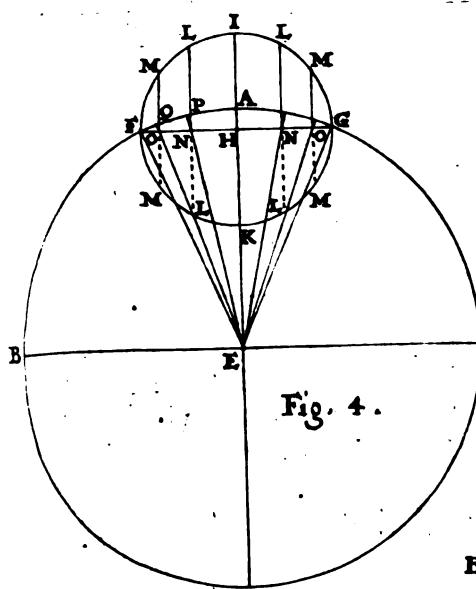


Fig. 4.

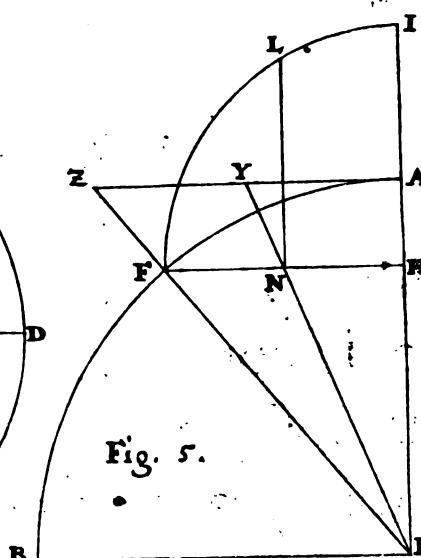


Fig. 5.

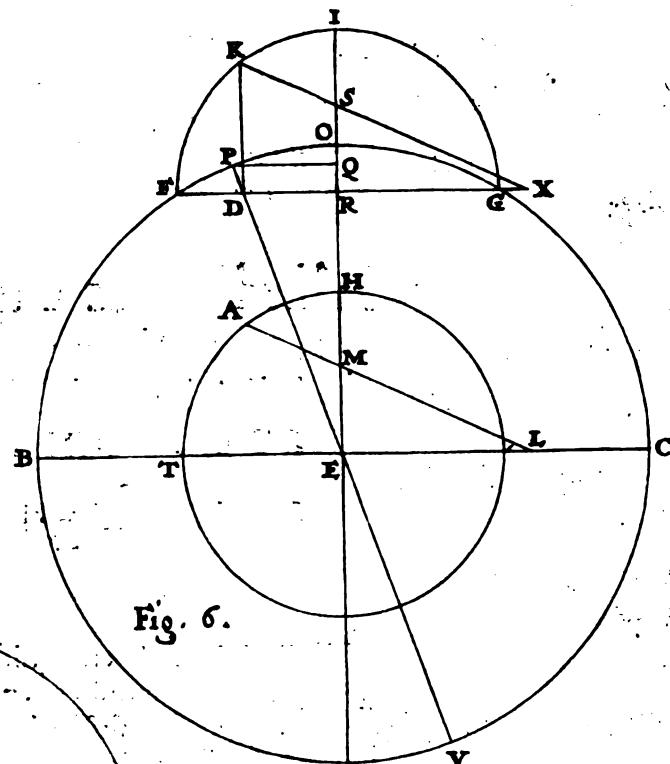


Fig. 6.

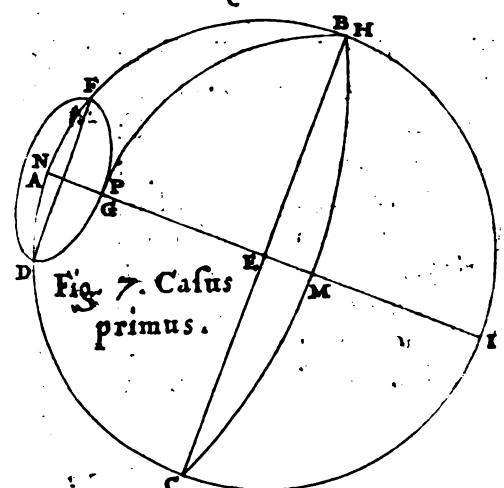
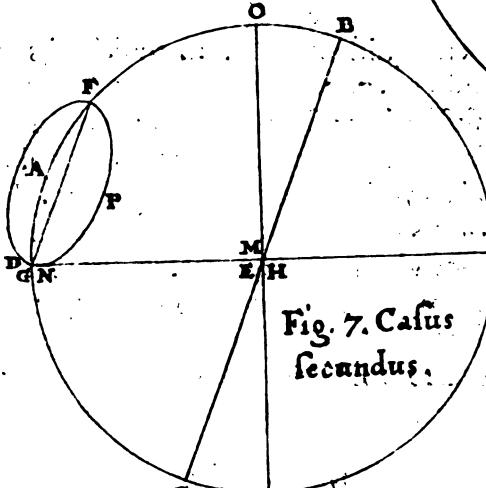
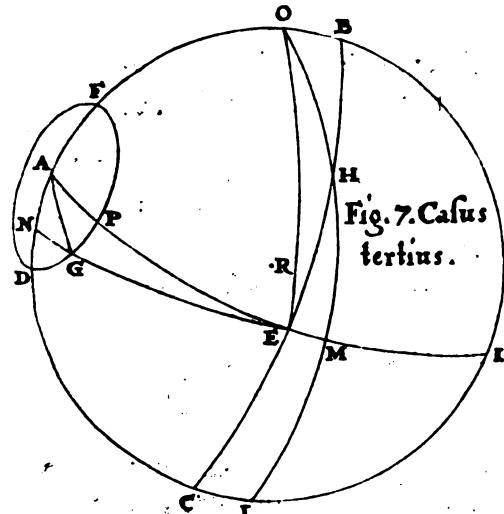
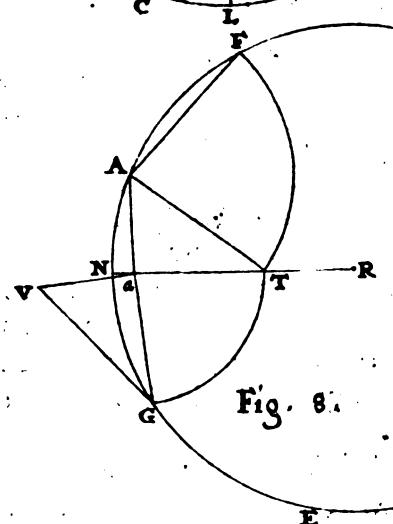
Fig. 7. Casus
primus.Fig. 7. Casus
secundus.Fig. 7. Casus
tertius.

Fig. 8.

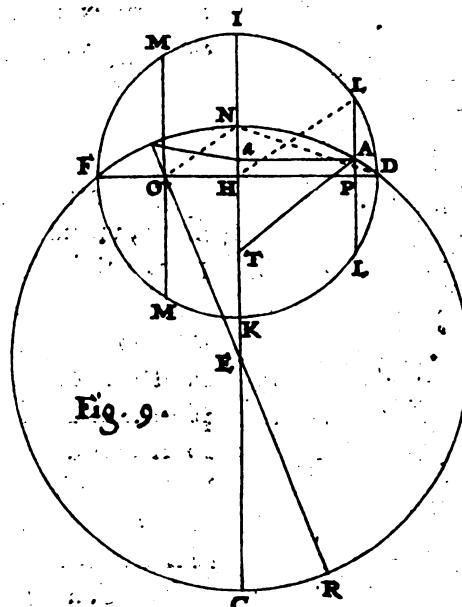


Fig. 9.

ex Analemmate, declinationem N A, debitam arcui Ecliptice I L, numerato ab initio Arietis I. Habemus igitur hic in arcu N A D, quod ponebatur in octaua figura, arcus enim maximæ declinationis ND, respondet arcui N F; & arcus declinationis N A, arcui declinationis N A. Deinde in octaua figura demissa est in semidiametrum N R, perpendicularis A a, hic itidem perpendicularis A a. Utrobique autem applicata etiam est A T, æqualis chordæ maximæ declinationis N D; vel N F: denique tam hic quam illic abscisus est arcus N G, interuerso recte æquali a T. Demostratum est autem in octaua, arcum N G, esse complementum anguli quæsiti: ergo etiam hic arcus N G, erit complementum anguli, quando punctum Eclipticæ, respondens punto I, occupat Meridianum.

Praxis

Praxis vero Regia, consistit in hoc, quod arcus I M, sit complementum arcus I L, & quod per punctum O, in quo parallela MM, secat H F, educta sit recta E O, ut constat ex constructione quartæ figuræ. Demonstratum autem est in præcedenti Lemmate, rebus a G, E O, absindere eundem arcum N G, & paullò ante ostendimus, hunc arcum esse complementum anguli quæsiti. Ergo etiam praxis Regia exhibet complementum anguli quæsiti, quod erat demonstrandum.

Aliæ Praxes eiusdem Problematis ex secundaria inspectione Theoriæ tertij casus deducuntur,¹⁰
ac demonstrantur, ipsique Macularum Phœnomeno singularissimè accommodata.¹⁵



ON erat quidem opus tam multis vijs problema alioquin simplicissimum inquirere, neque pluribus demonstrationibus confirmare, cui vel unica sufficibat: sed iuuat aliquando in similibus latius discurrere, & palam facere, etiam Mathematicos utiliter ludere sub inde posse seque & alias veritatis amatores recreare. Ipsa enim veritatum consensio, veritatis indagatorem non delectare non potest. Quod verò nec dum consistimus, sed adhuc vterius in hac materia, bona Auctoris venia, prouehimur causa est, quod Macularum Phœnomeno, nondum planè satisfactum videtur. Circulus enim obseruatorius hucusque non videtur accepisse Axem Radiumque Eclipticæ, vel alterum, ex ipsa obseruatione saltem, praxi, ac demonstratione immediata, quam nunc dare aggredimur.²⁵

Explicatio Figura Decima.³⁰

R, centrum sphæræ, O, punctum Eclipticæ, & locus Solis, v. g. in grad. 68. ita vt ab O, vsque ad initium Y, intercedat arcus grad. 36. cui debetur declinatio grad. 13. min. 33. & ascensio recta grad. 33. min. 40.

A, Polus mundi boreus, A O B C, circulus maximus per polum A, & Solem O, du-³⁵
ctus nimirum Horarius Horarum Astronomicarum, in quo quadrantes A B, A C, terminantur necessario ad æquinoctialem, & quia ponimus polum A, nobis sphæræ contemplantibꝫ ad sinistram, hinc fit, vt Hemisphærium conspicuum terminatumque Circulo A O B C, sit occidentale, & in eodem Hemisphærio existat punctum æquinoctii vernalis: Ordo enim signorum procedit contra motum diurnum, sc̄u ab occasu in ortum & in eadem parte apparebit quoque polus Eclipticæ boreus, vti ratio postulat, & sphæra materialis ultra docet.

B H C, æquinoctialis descriptus, ex polo A, per B C, cuius punctum H, est initium Y, & arcus H B, ascensio recta puncti O, grad. 33. min. 40. Et per hoc punctum H, nedit.⁴⁵

O H L, Circulus Eclipticæ, cuius arcus HO, est grad. 36. Arcus verò circuli horarij B O, C L, sunt æquales, & declinationes punctorum Eclipticæ oppositorum O L, grad. 13. min. 33.

B C, O L, sunt diametri sphæræ, & communes sectiones æquinoctialis, & Eclipticæ cum circulo horario, quia omnes circuli maximi transeunt per centrum sphæræ, & omnis planarum superficiarum intersectio est linea recta.⁵⁰

D P F, Circellus polaris, æquinoctiali parallelus, descriptus ex polo A, per puncta D, F, quæ à Polo absunt gr. 2 3. min. 30. Arcus enim A D, A F, sunt maximæ dēc inationi Eclipticæ æquales, quamvis secundum Tyconeum eadē declinatio sit uno minuto, & dimidio minor, DF, diameter circelli polaris, & cōis sectio eiusdē cum circulo horario.⁵⁵

N E I,

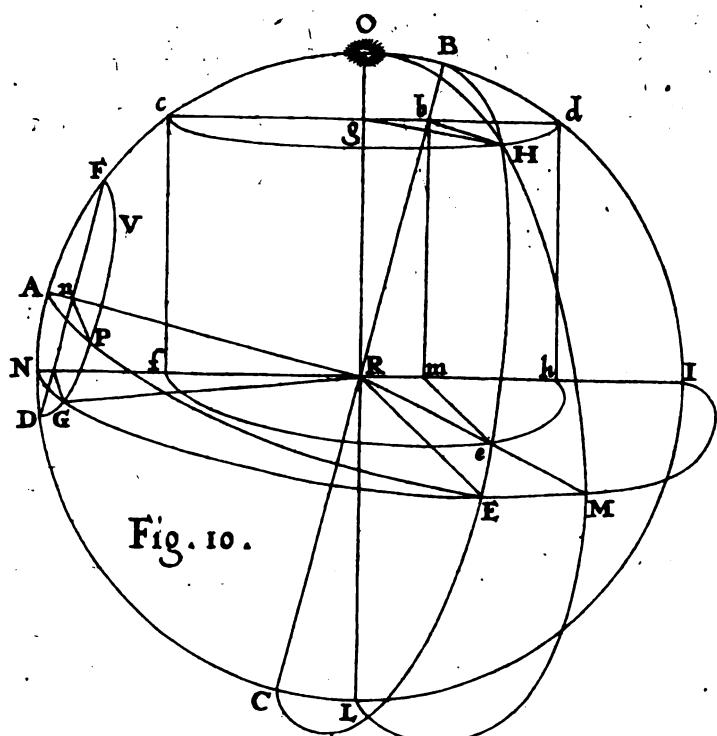


Fig. 10.

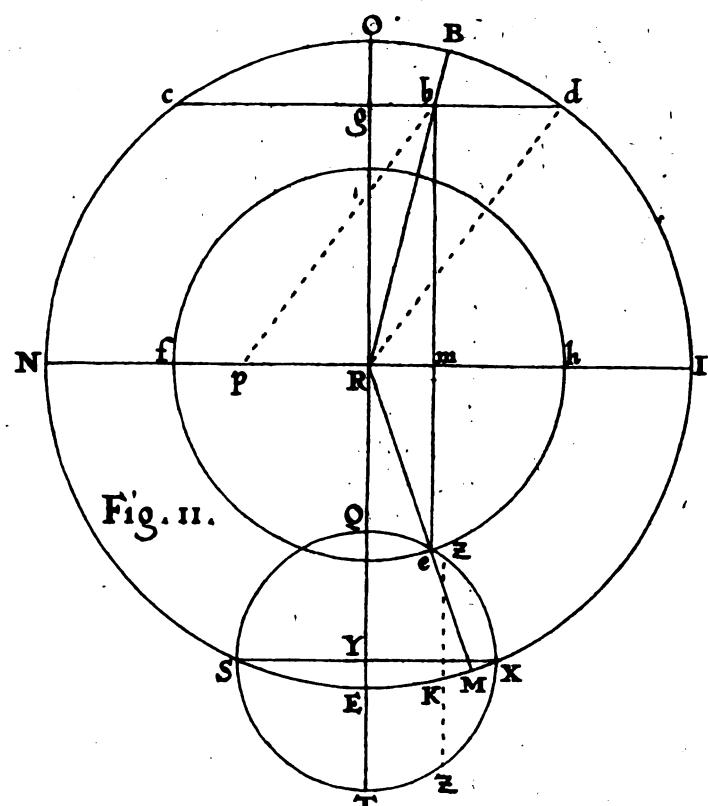


Fig. 11.

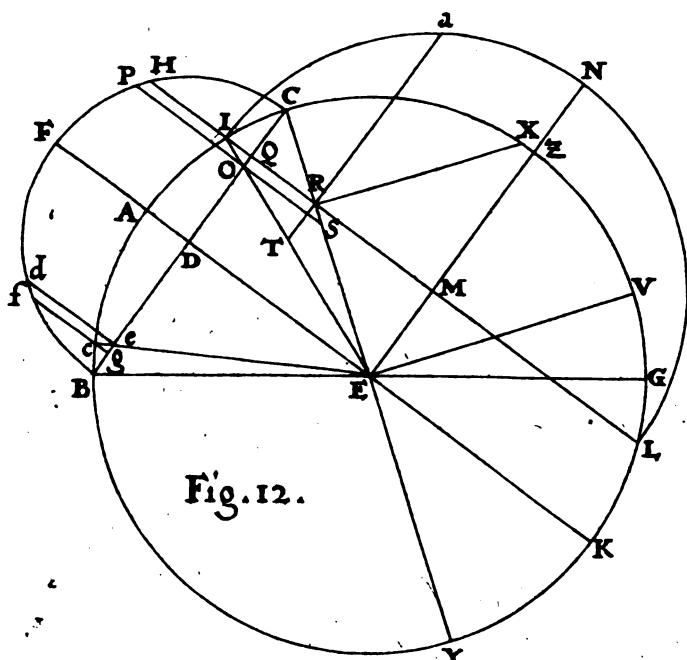


Fig. 12.

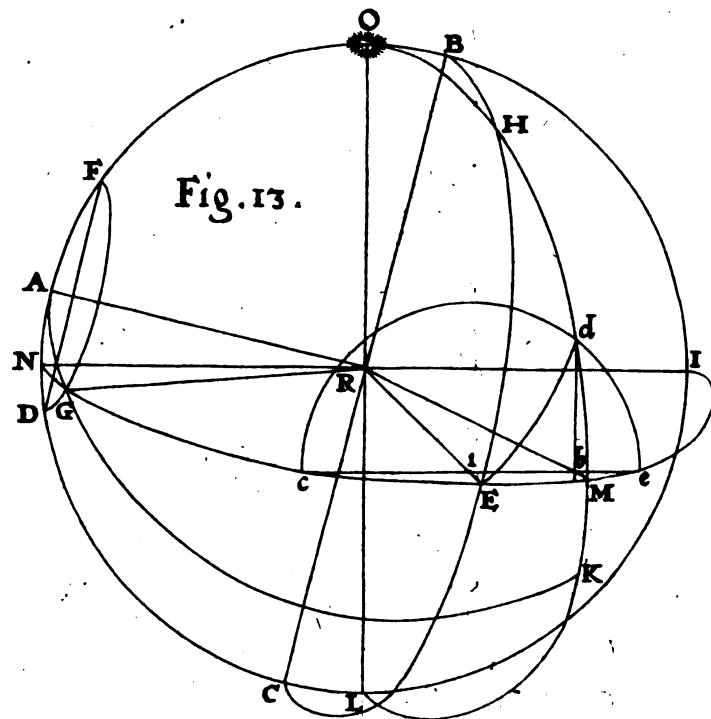


Fig. 13.

NEI, alias circulus maximus, descriptus ex loco Solis O, faciens cum Horario communem sectionem diametrum N R I, cum æquinoctiali rectam R E, & quia etiam discus Solaris habet eundem polum, erit hic circulus NEI, disco solari Parallelus, & quia idem polus O, est in Horario ABC, si punctum O, accipiatur pro vertice, habebit circulus NEI, rationem Horizontis, poteritque iure vocari Horizon Solaris, & circulus horarius erit eiusdem Horizontis Solaris Meridianus.

G, intersectio circumferentiarum DPF, NEI, ad quam necessario concurrit Polus Eclipticæ boreus, Quod enim sit in circulo Polari manifestum est ex sphæra quod autem sit ad peripheriam circuli NEI, patet ex eo, quod sicut punctum Eclipticæ O, est polus

polus circuli N E I , ita vice versa polus Eclipticæ debet esse in circulo N E I , atque adeo ad punctum G : neque enim in Hemisphærio occidentali Meridiani A B C , in quo constat existere polum Eclipticæ boreum . potest dari alia intersectio circulorum D P F , N E I .

G a , Est intersectio circelli polaris D P F , & Horizontis solaris N E I , & æquedistat communi sectioni R E , propterea quod circulus N E I , secet duo plana parallela, DGF , B E C , & quia tam circellus D P F , quam Horizon N E I , rectus est ad Meridianum ABC , idcirco eadem G A , est ad eundem Meridianum perpendicularis : idem dicendum est de recta E R . sunt enim ad eundem meridianum recti etiam , tam æquinoctialis , quam Horizon , & consequenter eadem E R , est perpendicularis ad omnes lineas rectas , quæ in meridiano transiunt , qualis est axis mundi A R , quæ secat diametrum circelli polaris D F , bifariam , & ad angulos rectos in n , & tres diametri BC , O L , N I . Imo eandem ob causam rectis D F , N I , insistit perpendiculariter , recta G a , in a .

E , Est polus Meridiani , quia est intersectio Horizontis , & æquinoctialis , & quia arcus E B , E C , E N , E I , sunt quadrantes , subtendentes , quatuor angulos rectos quos E R , facit cum duabus diametris B C , N I , ad centrum sphæræ R .

A P E , est alias circulus Horarius descriptus per A , & E , cuius poli sunt in meridiano ad puncta æquinoctiales .

B , C , sunt enim tam B A , B E , quam C A , C E , quadrantes , estque etiam ipse ad Meridianum rectus , & communis utriusque sectio est axis mundi A R : communis vero sectio , quam facit cum circello polari est , P n , recta ad Meridianum , & perpendicularis ad axem A R , & idcirco duo arcus P F , P D , sunt quadrantes ; quod etiam sequitur ex eo , quod semicirculi D P F , C E B , sint paralleli , & quadrans A E , incedat per eorundem polum A .

R M , communis sectio Horizontis , & Eclipticæ , non quidem perpendicularis ad Meridianum , propter Eclipticam inclinatam , recta tamen ad diametrum O L ; eo quod O R , sit axis Horizontis N E I .

c H d , parallelus Horizontis , incedens per punctum Arietis H , cuius intersectio cum Meridiano est diameter c d , secta à diametro O L , bifariam , & ad angulos rectos in g . g h , communis sectio paralleli c H d , & Eclipticæ O H M , æquedistans ipsi R M .

f e h , circulus Horizonti concentricus , cuius semidiametri R f , R e , R h , sunt æquales semidiametris g c , g H , g d , circuli paralleli c H d , qui si intelligatur imprimi Horizonti orthogonaliter , necesse est , vt incidat in circulum f e h , & puncta quidem c d , in puncta f h .

b , intersectio diametrorum B C , c d , & b H , communis sectio paralleli c H d , & æquinoctialis B H E , perpendicularis ad Meridianum , & ad rectas c d , B C , in b : eo quod tam parallelus , quam æquinoctialis ad eundem Meridianum sint recti .

H e , nequit punctum Arietis H , cum puncto , e , in quo circulus f e h , secat R M .

b m , est parallela axi Horizontis O R , & denique recta , m e , connectit punctum , m , cum puncto e .

C O N C L V S I O N E S .

Conclusio prima.

His ita explicatis , Dico primò , Rectam HE , perpendicularē effe ad Horizontem . Cum enim rectæ g H , R e , sint æquales , quia sunt semidiametri circulorum æqualium , & parallelae , quia in rectis g H , R e M , secat Eclipticam O H M , duo plana parallela c H d , N M I : quare etiam O R , h e , sunt æquales , & parallelae , sed axis O R , rectus est ad Horizontem , ergo & H e .

Conclusio secunda.

Dico secundò , Rectam e m , æqualem effe , & parallelam H b , effeque rectam ad planum Meridiani , & perpendicularē ad b m , N I , in puncto m . Sunt enim H e , b m , æquales , & parallelae eidem g R ; ergo æquales inter se , & parallelae , & similiter H b , e m ; sed H b , est ad Meridianum recta , ergo & e m , & simul perpendicularis ad b m , N I .

Conclusio tertia.

Dico tertio , Arcum P G , similem effe arcui H B , ascensionis rectæ arcus H O , vel puncti Q . Per puncta enim H , G , ex Polo A , intelligantur educti circuli maximi , nempe AVH ,

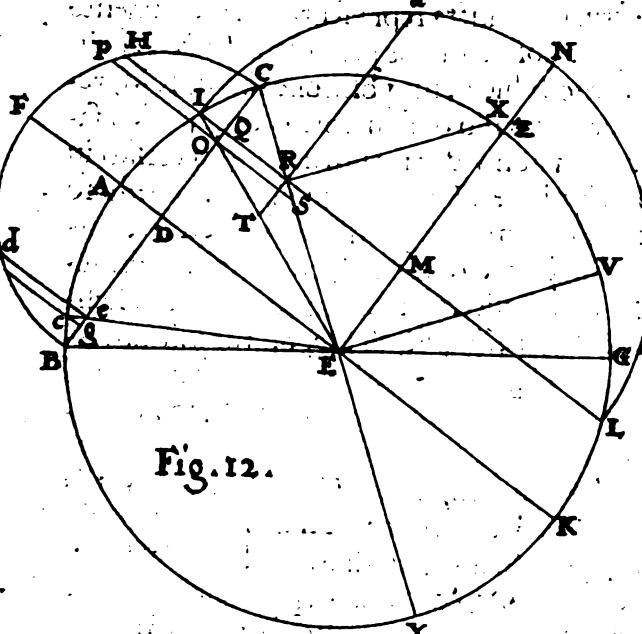
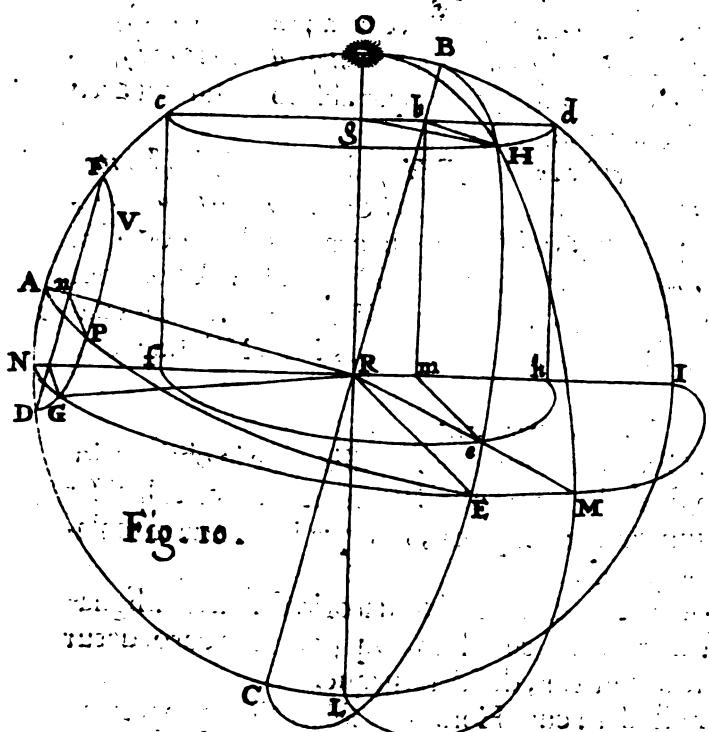


Fig. 10.

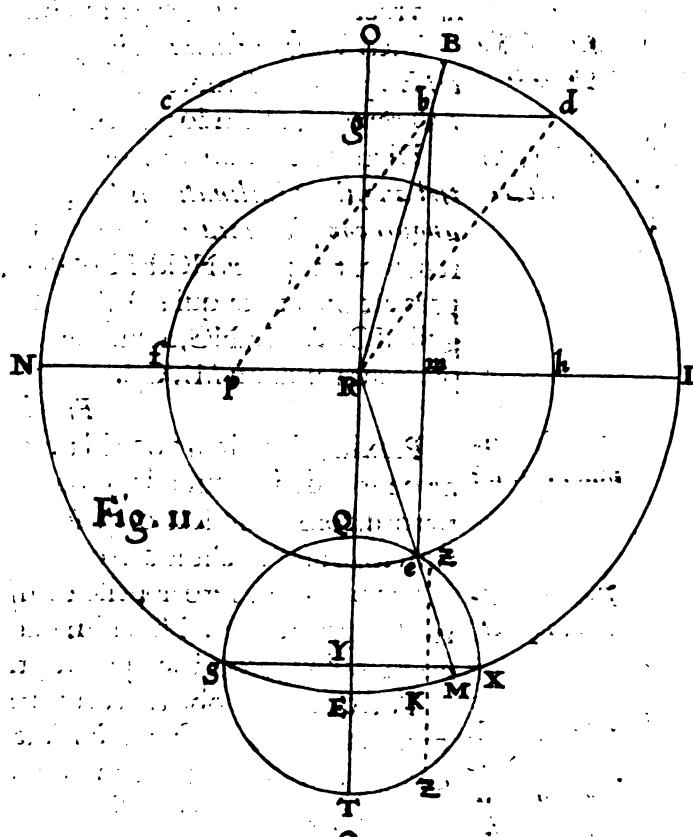


Fig. 11.

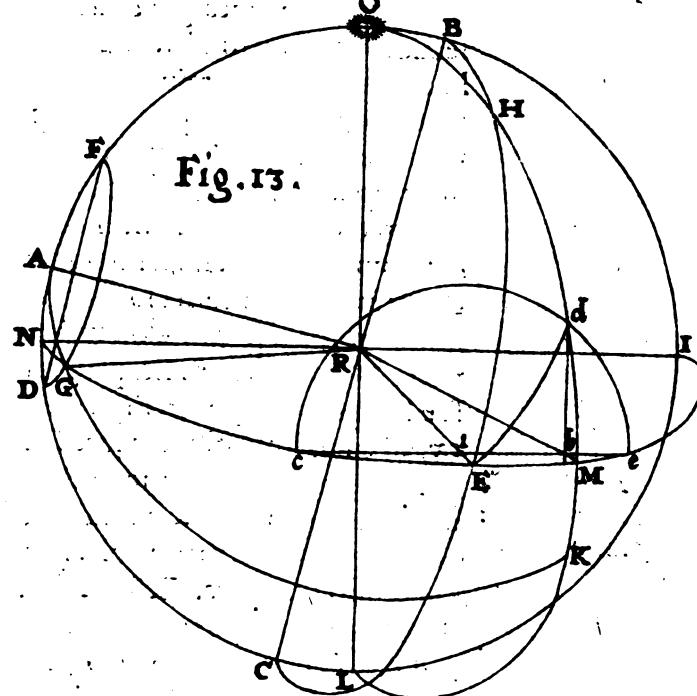


Fig. 13.

A VH, colurus æquinoctiorum, & AG, solstitiorum; eritque arcus Circelli polaris inter ipsos interceptus, nempe arcus VG, quadrans, æqualis quadranti FP, dempropter communi VP, erit reliquus VF, æqualis reliquo PG. Sed FV, BH, intercepti inter AB, AVH, sunt similes, ergo etiam PG, BH, sunt similes.

Vel sic, quando punctum Arietis H, est ad punctum B, tunc iuxta primum casum, consideratum superius, polus Eclipticæ, est ad punctum P, & quia utrumque punctum intelligitur in eadem sphæra primi mobilis, dum punctum H, ad hunc motum recedit à puncto B, per æquinoctiale, BE, necesse est polum G, proportionaliter discedere à puncto P, in Circulo polari DPF, & sic arcus PG, semper erit similis arcui BH, ascensionis rectæ arcus Eclipticæ HO.

Dico quartò, reclam a G, esse siam rectum arcus NG, in circulo maximo NGI, candeq. Conclusio a G, quarta.

a G, esse sinum complementi arcus PG, in circello polari DPF. patet ex dictis ostendimus enim rectam a G, esse perpendicularem, tam ad diametrum NI, quam ad diametrum DF.

Conclusio quinta. *Dico V. altitudinem Poli supra Horizontem NEI, semper esse eamdem declinationi puncti Ecliptice O: semper enim AB, ON, sunt quadrantes, & semper ablato communis arcus AO, remanet altitudo poli AN, & equalis declinationi BO.*

Conclusio sexta. *Dico VI. ut etiam dictum est supra, eamdem esse tam NG, EM, quam GE, EI, & istos metiri angulum inclinationis Ecliptice OML, ad Meridianum ABC, & illos metiri eiusdem anguli complementum. Prior pars patet, quia NE, GM, EI, sunt quadrantes, demptoq. GE, remanent eamdem NG, EM: & dempto EM, remanent eamdem GE, MI. sed & posterior pars est manifesta, quia OI, OM, sunt quadrantes, & ideo arcus MI, seu GE, mensura anguli MOI, & ME, NG, mensura complementorum; cum igitur arcus ME, NG, sint complementa arcuum MI, GE.*

Fundamenta Praxeos primarie.

Praxis primaria qua? *Praxin primariam voco illam, qua in Circulo obseruatorio ex illis, quae in obseruacione dantur designatur ad tempus datum, siue ad locum Solis datum, eiusdem circuli obseruatorij, communis sectio, quam facit cum circulo Ecliptice, sine qua itineraria macularum solarium qualitas certò definiri non potest.*

Praxis secundaria qua? *Secundariam vero appollo eam, qua in eodem circulo obseruatorio similiter assignatur Ecliptice Axis. Hic enim nunc est extra istum circulum, coq. positione dato, datur etiam radius Ecliptice, qui hic primariè inquiritur, desideraturque,*

Circulus obseruatorius, & horizont solaris, scilicet. *Porro circulus obseruatorius semper est idem cum Horizonte solari NGI, propterea quod interq. aequidistet disco solari O, patetq. ex dictis, Axem Ecliptice RG, semper iacere in tali Horizonte, & radium Ecliptice RM, semper distare ab Axe, quadrante GM. Vnde sequitur idem prorsus contingere in circulo obseruatorio. In quo præterea semper datur quadam linea, per centrum circuli obseruatorij ducta representans communem sectionem eiusdem cum circulo horario, tempore obseruationis per Solem ducto, cui in hac nostra Theoria respondet diameter NI. ergo si hic detur positione radius RM, respectu diametri NI, proculdubio etiam datur in circulo obseruatorio, atque adeo factum est problemati proposito. Quis autem non videt, totum negotium versari in inuentione puncti e, probando ipsum esse in Ecliptica? Hinc enim sequitur immediate rectam RE M, esse radium eiusdem Ecliptice. Eo enim ipso, quod Ecliptica est circulus maximus, necesse est ipsam transire per centrum sphæram R, & RE M, esse communem sectionem eiusdem cum Horizonte solari NMI. Quod autem punctum e, sit in plano Ecliptice, probatur hoc modo. Punctum H, est ad Eclipticam, quia ad H, ponitur initium Arietis. Deinde planum Ecliptice transit per rectas HG, gR, & defertur etiam per rectam RE M, parallelam HG. Ergo omnes istae lineæ, necnon punctum e, sunt in plano Ecliptice, ad cuius inventionem hæc sece offerunt.*

Inventio pto. Eo e, varia inveniuntur. *Primò, arcus declinationis BO, puncto O, & arcui Ecliptice HO, debitus, qui varijs modis haberi potest, & commodissimò per tabulas, & analemma, & huius arcus beneficio, datur in plano meridiani positione radius equinoctialis RB: radius n. Ecliptice est RO.*

Secundò. Dato arcu Ecliptice OH, dantur etiā Od, Oc, & diameter paralleli horizontis cHd, quam diximus transire per punctum Arietis H, & consequenter datur punctum b.

Tertiò. Datur in diametro horizontis NI, punctum m, per rectam b m, parallelā o R.

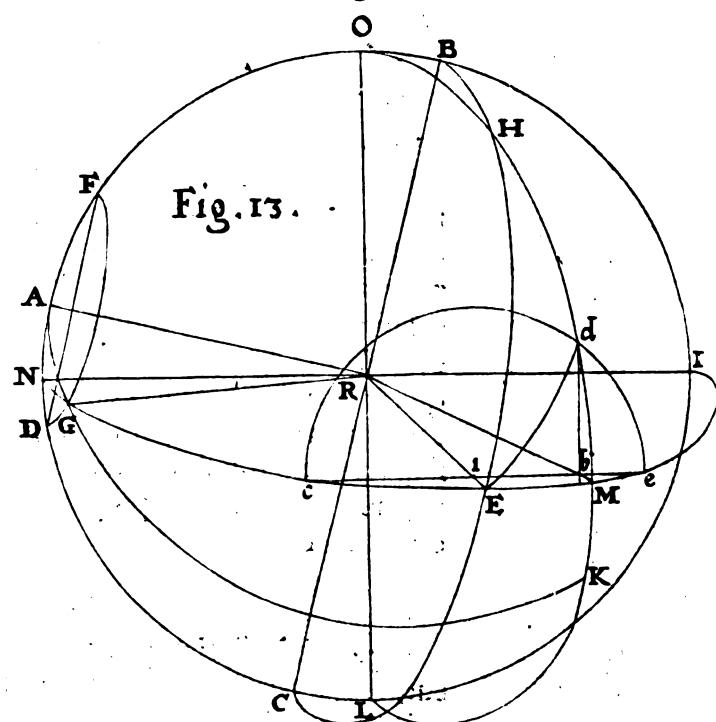
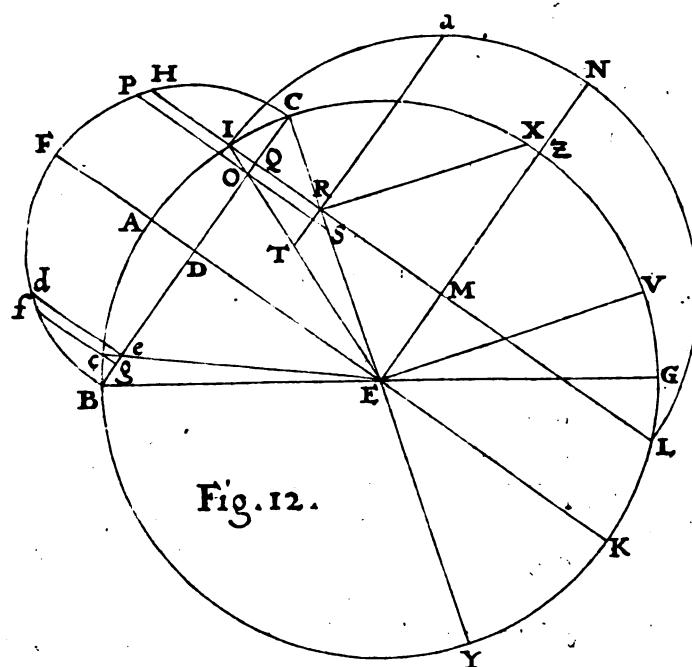
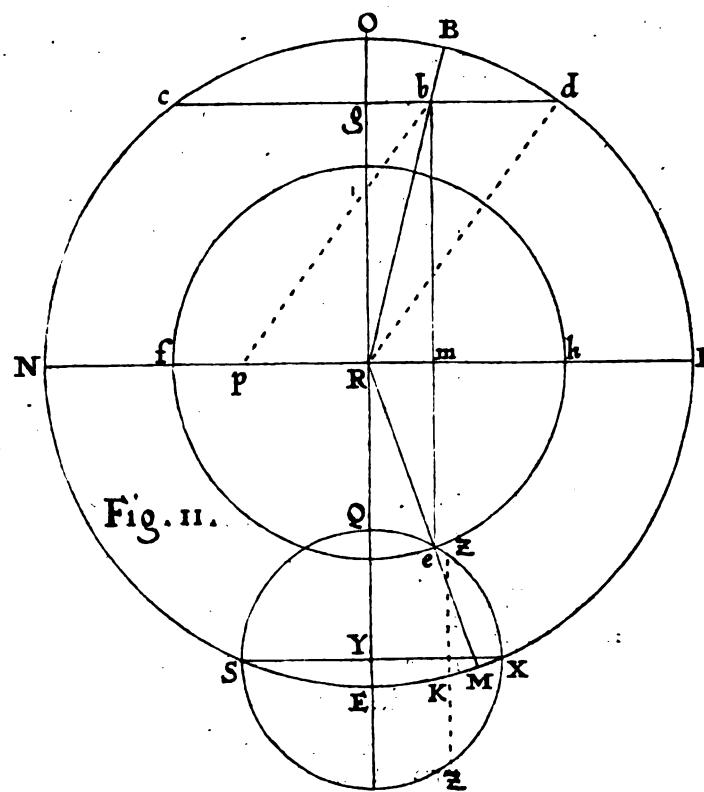
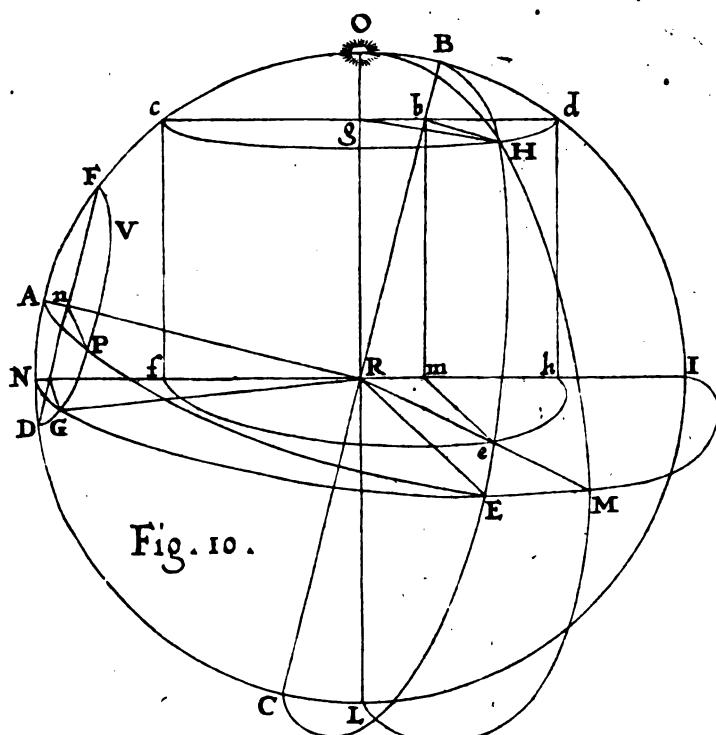
Quarto. Datur in ipso plano horizontis, circulus f e h: datur enim centrum R, eiusq. semidiameter, aequalis semidiametro parallelī cHd, hoc est semidiametro g c, vel g d.

Quintò. Cum ostensum sit, rectam m e, perpendicularē esse ad diametrum NI: ergo si ad NI, erigatur perpendicularis m e, eadem m e, dabit ad peripheriam circuli fe h, punctum e, atque adeo positionem radij Ecliptice R e M.

Fundamentum secundarie praxis.

Hoc fundamentum est ipsam tertia, & quarta Conclusio: illic n. ostendimus arcū PG, esse similem arcui HB, ascensionis rectæ, arcus Ecliptice HO, & rectam Ga, esse sinū complementi arcus PG, in circello polari, & sinum rectum arcus NG, in horizonte NEI. sed dato arcu Ecliptice, datur eius ascensio recta varijs modis. Si ergo in circello polari accipiatur arcus illi ascensioni similis, & sinus complementi, fiat sinus rectus in circulo obseruatorio, vel horizonte solari NEI, qualis est a G, habebitur arcus NG, dabiturq. positione axis Ecliptice RG.

Praxis



Praxis Primaria:

Semicirculus NO I, vñdecimæ figuræ, sit idem cum semicirculo Meridiano præcedens decimæ, reliquo verò semicirculus NE I, Horizontis solaris, qui illic exprimitur per regulas prospectiæ, hic sit ille ipse, qui illic exprimitur, & licet concipi possit, prout est ad suum Meridianum rectus, melius tamen est pro praxi, si intelligatur cum eodem Meridiano continuatus. Sic enim non sine compendio semidiameter æquatoris RE, quæ in Theoria est perpendicularis ad HI, continuatur cum semidiametro Eclipticæ RO, quæ etiam ipsa in eadem Theoria est perpendicularis ad eandem NI.

Figura vñ
decima de
scriptio &
explicatio.

xx

Et quia

Et quia pro praxi opus habemus arcu declinationis OB, absindantur ad utramque partem radij æquatoris RE, arcus maximæ declinationis ES, EX, & ex puncto Y, in quo idem radius RE, secat chordam SX, ad angulos rectos, & bifariam, describatur interuerso YS, vel YX, circellus declinationum SQXT, ille idem, qui describi eodem modo solet, in analemma Ptolemaico. Deinde à punctis T, Q, ad easdem partes numerentur arcus TZ, QZ, arcui Eclipticæ æquales, & ZZ, secat EX, in K, eritque EK, declinatio respondens arcui TZ, & cui æqualis esse debet arcus OB, ut in Meridiano positione radius æquatoris RB. Quo posito, sumantur arcus Oc, Od, æquales arcui Eclipticæ proposito, & chorda cd, secat radium æquinoctialis RB, in b, erit punctum b, illud, in quod initium Arietis perpendiculariter cadit in Meridianum, & illud, per quod in Theoria ducitur recta bm, parallela RO, vel perpendicularis ad NI. quæ etiam in hac undecima Figura similiter ducitur. Radius vero Eclipticæ RO, secat chordam cd, bifariam, & ad angulos rectos in g. offertque semidiametrum gc, vel gd, quarum in plano Horizontis describendus est circulus feh, in quo punctum c, in figura decima habetur, si ex M, ad NI, erigatur perpendicularis me, at hic sufficit producere rectam bm, hæc enim assignat idem punctum c, & hoc dato, datur positio radius Eclipticæ RE M, quod erat faciendum.

Demonstratio patet ex fundamento praxis primariae, & ideo hic ne litteras quidem immutauimus, nisi in circello SQXT, qui hic constructioni, & inuentioni declinationis est additus. Ceterum constructio, quæ hic fit in semicirculo Meridiano NOI, tota potest fieri in semicirculo horizontali NEI: arcus enim Oc, Od, æquè bene absinduntur ad utramque partem puncti E, imo loco radij RB, hic compendiosius ducitur radius RK, pro inuentione puncti b, in hoc semicirculo NEI, sed priori modo minus confunditur figura.

Eadem compendiosior.

25

Satis est inuenire punctum b, nam bd, est sinus versus anguli, quem Ecliptica facit cum Meridiano. Cum enim in decima figura, circulus Hd, polus sit O, arcus Hd, metitur angulum Hod, & quia Hb, est ad cd, perpendicularis, constat eandem Hb, esse sinus arcus Hd, & bd, sinus versum, & gb, sinus complementi respectu sinus totius gd. Datis autem sinibus, dantur arcus. ergo. sed operæ pretium est saltē sinus complementi acquirere, respectu semidiametri RE, pro determinando arcu EM, id quod non est difficile factu, si in figura undecima ex b, applicetur bp, æqualis semidiametro RE, secans RO, in r. recta enim br, erit sinus arcus EM; quia eadem est proportio pb, ad br. quæ gd, od, gb. Ducta enim Rd, est æqualis ipsi pb, & quia utraque est applicata ad easdem partes, inter parallelas pm, gd, constituitur parallelogrammum bp, pm, gd, unde sequitur, ut pr R, bd, necnon pm, gd, sint æquales, addendo æquales Rm, gd. Cumq. Rr, mb, sint parallelae, erit proportio p, ad br, eadem, quæ pm, ad mR, hoc est eadem, quæ dg, ad gb.

Praxis Secundaria,

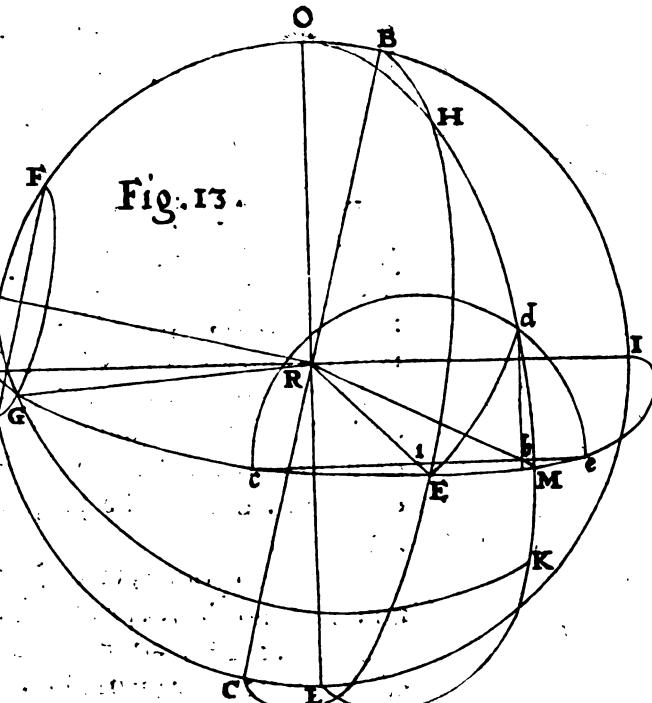
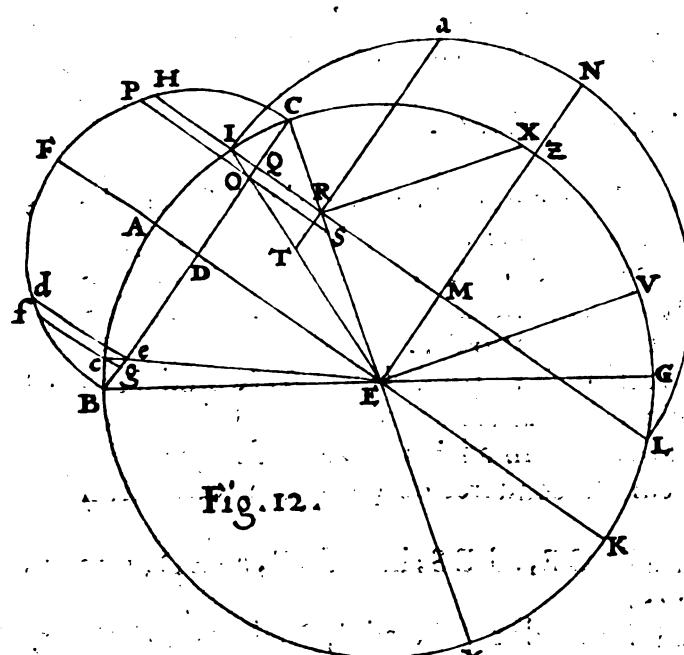
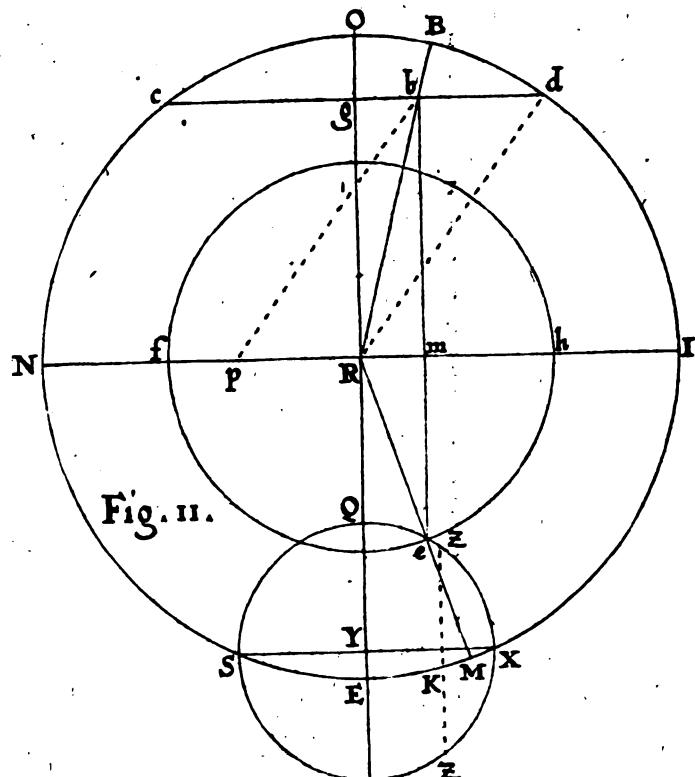
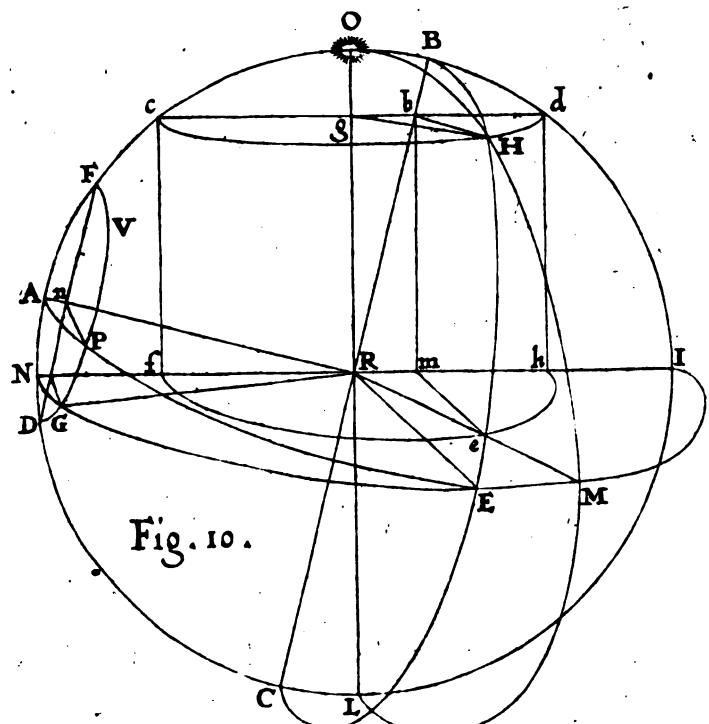
40

Qua axis Eclipticæ pro quovis puncto Eclipticæ dato, circulo obseruatorio adscribitur, videri potest aliqua ex parte superflua: nam ut ostensum est in Theoria figuræ axis RG, distat quadranti MG, à radio RM. Descripto igitur radio per proximam primariam, non diù desiderabitur axis RG. imo tota constructio radij conuenit axi, si diameter OL, transferatur ad diametrum NI, &c. Habet tamen etiam constructionem propriam, nempe eam quam in fundamento praxis secundariae ita aperte insinuauimus, ut pluribus non indigeat. Illud solum videtur desiderari adhuc, ut doceatur quomodo Circellus polaris in ascensiones rectas dividatur, quod hic non tam necessario, quam ad alia utiliter, in primisque in gratiam Praxis Regiae præstabilimus.

50

*Circuli Polaris, vel Circuli Declinatorij, Analemmatis, distributio
in Ascensiones rectas.*

Non sum aescius, hoc fieri posse per præcepta Astrolabij, quibus quilibet circulus pro æqui-



Equinoctiali sumptus, beneficio Eclipticae secetur in ascensiones rectas. Scio etiam id fieri in analommate, vbi dictae ascensiones monsurantur per circulos parallelos, vel in ipsa linea aequinoctiali per ellipses horarios. Denique, certum est, uno circulo utrumque diuiso, diuidi posse alium similiter, saltem per lineas eductas ex communi centro: sed dimensionem circuli declinatorij, cuius beneficio reperiuntur declinationes punctorum Eclipticæ, & cuius beneficio Praxis Regia exhibet angulos inclinationis Eclipticæ, & Meridiani, qui hactenus dederit, non inuenio, sed ni fallor, dabitur in posterum.

Centro E, descriptus sit in Figura Duodecima, circulus analommatis B A C, Fig. 12. def. qui communiter est colurus solstitiorum, vel Meridiagus in quo axis Mundi gratio, &

xxii EZ, explicatio.

E Z, Polus boreus Z; Radius æquatoris EA, rectus ad axim EZ, arcus AB, AC, maximæ declinationi æquales, BDC. diameter circelli declinatorij, secta bifariam, & ad angulos rectos ab EA, BFC, ipsem circellus declinatorius, secans ab eadem EA, in quadrantes, FB, FC, BG, CY, radij Eclipticæ, Sole exstante in λ , & ω .

Erecta igitur perpendiculari EV, super radium CY, si semicirculus CVY, sumatur pro Ecliptica, & erectus ad planum meridiani, erit punctum V, punctum γ , vel ω ; & si punctum X, sumatur pro quocumque alio puncto Eclipticæ, indeque cadat in CY, perpendicularis XR, & per punctum R, agatur IRL, parallela, radio æquatoris AK; erit IL, diameter parallelis, qui in sphera transit per punctum X. ut pater si semicirculus INL, descriptus circa IL, in quo recta RA, est ad IL, perpendicularis, intelligatur rectus, ad planum meridianum. Ita enim eadem RA, fit etiam recta ad idem planum meridianum, sicut & recta RX, & ideo coeunt in unum, & punctum a, iungitur X, sunt enim RA, RX, æquales, quia eorum quadrata sunt æqualia, rectangularis æqualibus IRL, CRY. Quoniam ergo punctum Eclipticæ X, seu punctum a, describit ad motum primi mobilis parallelum, metietur arcus Na, ascensionem rectam, arcus Eclipticæ VX, & arcus AI, erit declinatio eiusdem puncti Eclipticæ X, ut demonstratur ex proposito in analemma, quamvis hac praxi raro utantur Astronomi in definiendis declinationibus.

Viderunt enim diametrum parallelum IL, secare diametrum circelli BFC, in Q, & proportionem CD, ad DQ, & CE, ad ER, esse eandem, propter parallelas ED, RQ. & consequenter arcum FH, quem abscindit eadem parallela LI, esse similem arcui Eclipticæ VX. Ut enim semidiameter CE, ad ER, sinum arcus VX, ita & semidiameter CD, ad DQ, sinum arcus FH. Quare loco arcus VX, accipiunt arcum FH, similem arcui Eclipticæ, & per H, agunt HQ, parallelam ipsi FD, abscinduntque arcum declinationis AI, respondentem puncto Eclipticæ dato.

Ascensiones rectas iuueniendi ratio.

Pro ascensionibus vero rectis similem translationem non inuenio, sed ut ipsem aliquid tentarem impulit declinationum, ascensionumque affinitas, & vix non coegerit, haucque obtulit praxim querenti. Iussit iungere radium EI, & per O, ubi secat diametrum BC, agere OP, parallelam FD, & demonstrare arcum FP, esse ascensionem rectam, arcus Eclipticæ FH, cui debetur declinatio AI.

Demonstro autem sic; ducendo prius rectam RT, parallelam CD, & producendo PO, usque ad radium EC, ad S: sic eum habemus rectas CD, CE, habere eandem proportionem ad DO, ES, & IE, IM, eandem ad ET, MR: essentque prudubio, omnes istæ proportiones eadem, si constaret de æqualitate rectarum ES, ET.

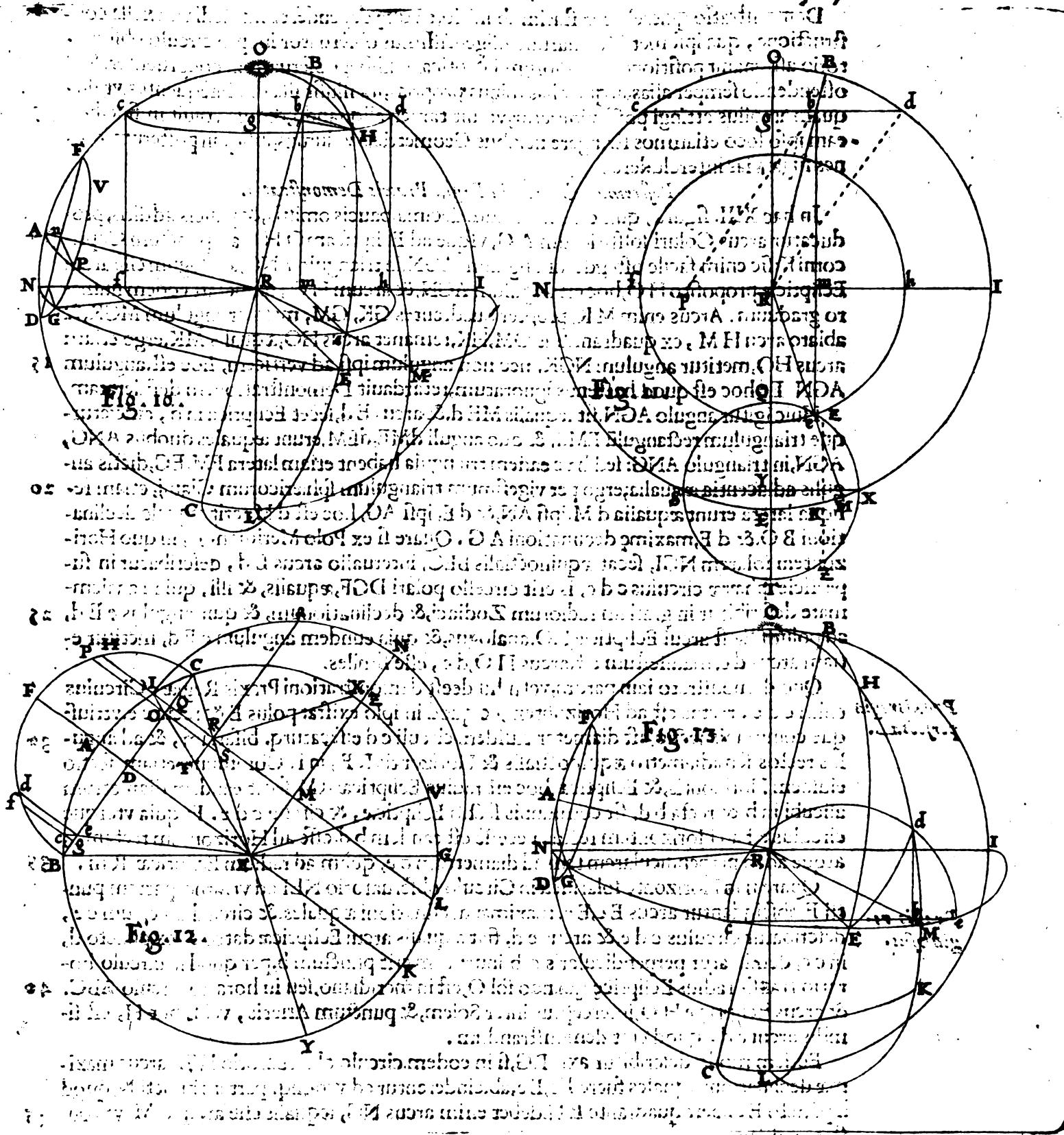
Hoc enim posito, ut CD, ad DO: ita esset CE, ad ES; hoc est IE, ad ED, nec non IM, ad MR, probo ergo esse æquales.

Nam ut IE, ad ER, ita & OE, ad ES: Sed ut IE, ad ER, hoc est CE, ad ER: ita est eadem OE, ad ET. cum igitur OE, ad ES, & ET, habeat proportionem eandem, sequitur ut eadem ES, ET, sint æquales: ergo beneficio declinationis I, inuentæ, per circulum BFC, possumus habere in eodem circulo ascensionem rectam, quod erat faciendum.

ALITER SUPPOSITA DEMONSTRATIONE Praxis Regia.

In altero quadrante BF, fiat arcus Eclipticæ, proposito, nempe FH, æqualis BD, & DC, sit parallela FD, & EC, secet circumferentiam AB, in C. eritque per Conclusionem quartam, superius positam, sinus arcus AC, hoc est DG, sinus complementi ascensionis rectæ arcus BF, Ducta igitur gcf, parallela cd, erit sinus arcus BF, arcus ascensionis rectæ debitæ arcui BD.

Sed



Sed de his satis. Praxis enim secundaria contenta videtur esse Primaria, ut paullò an-
te moratur: erit tamen corundem usus non contemptus inferioris in Appendice.

Hęc enim non sunt alligata Eclipticæ, sed arcus AB, AS, possunt esse maiores, vel minus maxima declinatione prout videre est in hac ipſa figura. 12.

Atque hie sane problemati proposito finis imponi potuisset; immo etiam multo ante debuisset, si necessitatibus tantum consulendum fuisset; cerius præter intentionem tantum cura comitatu problema alioquin satis plebatum prodijt: sed macularum Phænomeno, demonstrationiq. Praxis regie adscribendum est, quidquid in hac parte problematis quidem, sed nos insufficer peccatum est.

Demonstratio quærebatur statim ab initio, ea quæ dependeret immediatè ex illa constructione, qua ipse met Macularum diligentissimus obseruator in ipso circulo obseruatorio assignauit positionem Radiorum Eclipticæ, cuilibet obseruationi congruenter. Sed ostendendo semper alias, atque alias minus proprias, ita illusit illa diù in sequentes, ut nūquam amplius attingi posse videretur, voluit tamen aliquando; & quia voluit in fine, hoc eam ipso loco etiam nos stringere nexibus Geometricis volumus, ipsiq. in posterum omnes fugæ vias intercludere.

Postrema, & propria Regia Praxis Demonstratio.

In hac XIII. figura, quæ est eadem cum decima, paucis omissis, & paucis additis, producatur arcus Coluri solstitiorum A G, usque ad Eclipticam O H L, ad punctum Capricorni K: sic enim facile ostendetur angulum AGN, in triangulo ANG, analogum esse arcui Eclipticæ, proposito HO, hoc est angulum AGN, & arcum HO, numerari eodem numero graduum. Arcus enim MK, propter quadrantes GK, GM, metitur angulum MGK, & ablato arcu HM, ex quadrantibus OM, HK, remanet arcus HO, æqualis MK, ergo etiam arcus HO, metitur angulum NGK, nec non angulum ipsi ad verticem, hoc est, angulum AGN. Eò hoc est quod hæc tenus ignoratum, retardavit Demonstrationem desideratam.

Huic igitur angulo AGN, sit æqualis ME d, & arcus E d, sc̄et Eclipticā in d, efficietur que triangulum rectangulū EMd, & duo anguli dME, dEM, erunt æquales duobus ANG, AGN, in triangulo ANG: sed hæc eadem triangula habent etiam latera EM, EG, dictis angulis adiacentia æqualia; ergo per vigesimum triangulum sphæricorum Clavij, etiam reliqua latera erunt æqualia d M, ipsi AN, & d E, ipsi AG, hoc est d M, erit æquale declinationi BO, & d E, maximæ declinationi AG. Quare si ex Polo Meridiani E, in quo Horizontem solarem N G I, secat æquinoctialis BEC, interuerso arcus E d, describatur in superficie sphærae circulus c d e, is erit circello polari DGF, æqualis, & illi, qui in analemate describitur in gratiam radiorum Zodiaci, & declinationum, & quia angulus c E d, ad polum E, est arcui Eclipticæ HO, analogous, & quia eundem angulum c E d, metitur etiam arcus d e, manifestum est, arcus HO, d e, esse similes.

Quo demonstrato iam parum, vel nihil deest demonstrationi Praxis Regiae. Circulus enim c d e, rectus est ad Horizontem, eo quod in ipso existat polus E, & rectæ c, vtriusque communis sec̄tio, est diameter eiusdem circuli c d e: secaturq. bifariam, & ad angulos rectos, semidiametro æquinoctialis, & Horizontis R E, in i. Communis etiam sectio eiusdem Horizontis, & Eclipticæ, hoc est radius Eclipticæ RM, secat eandem diametrum alicubi in b, & recta b d, fit communis sectio Eclipticæ, & circuli c d e. Et quia vterque circulus est ad Horizontem rectus, necesse est eandem b d, esse ad Horizontem rectam, atque adeo perpendicularē tam ad diametrum c e, quam ad radium Eclipticæ R m.

Quare si in Horizonte solari, seu in Circulo obseruatorio NEI, ad vtramq. partem puncti E, abscindantur arcus E c, E e, maximæ declinationi æquales, & circa diametrum c e, describatur circulus c d e, & arcus e d, fiat æqualis arcui Eclipticæ dato, & ex punto d, in c e, demittatur perpendicularis d b, inuentum erit punctum b, per quod in circulo horario transit radius Eclipticæ quando sol O, est in meridiano, seu in horario circulo ABC. & arcus Eclipticæ HO, interceptus inter Solem, & punctum Arietis, vel Libræ H, est similis arcui e d, quod erat demonstrandum.

Eodem modo describitur axis RG, si in eodem circulo obseruatorio NEI, arcus maximæ declinationis, quales fuere Ec, E e, abscinderentur ad vtramq. partem puncti N, quod à punto E, abest quadrante E N: debet enim arcus NG, æqualis esse arcui E M, vt constat ex dictis.

N O T A

In triangulis rectangulis Q B H, A N G, d N E, pulchram quandam angulorum larenumque metamorphosin,

Primo. Triangula A N G, d M E, sunt prorsus æqualia.

Secundo. Angulus N A G, & consequenter angulus E d M, est angulus complementi ascensionis rectæ arcus H O, ostendimus enim, arcum D G, esse similem complemento arcus B H, qui est arcus ascensionis arcus H O. sed DG, metitur angulum NAG, propterea quod A, polus mundi, sit polus circelli polaris D G F, ergo &c.

Tertio. Omnes tres arcus A N, B O, d M, sunt æquales declinatione puncti Eclipticæ O.

Quarto.

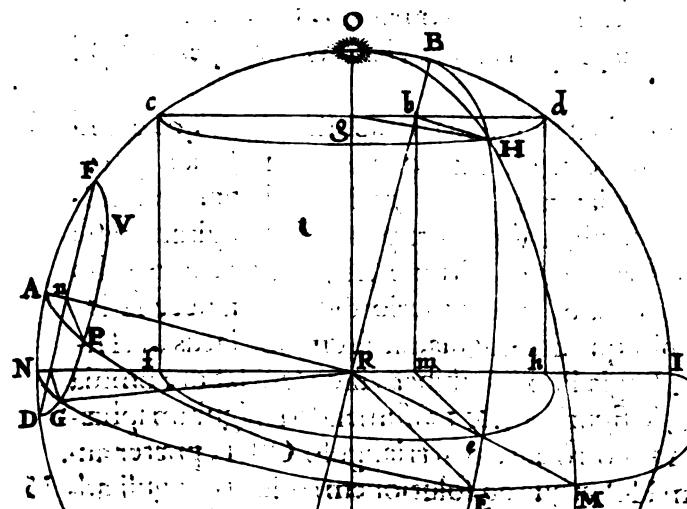


Fig.

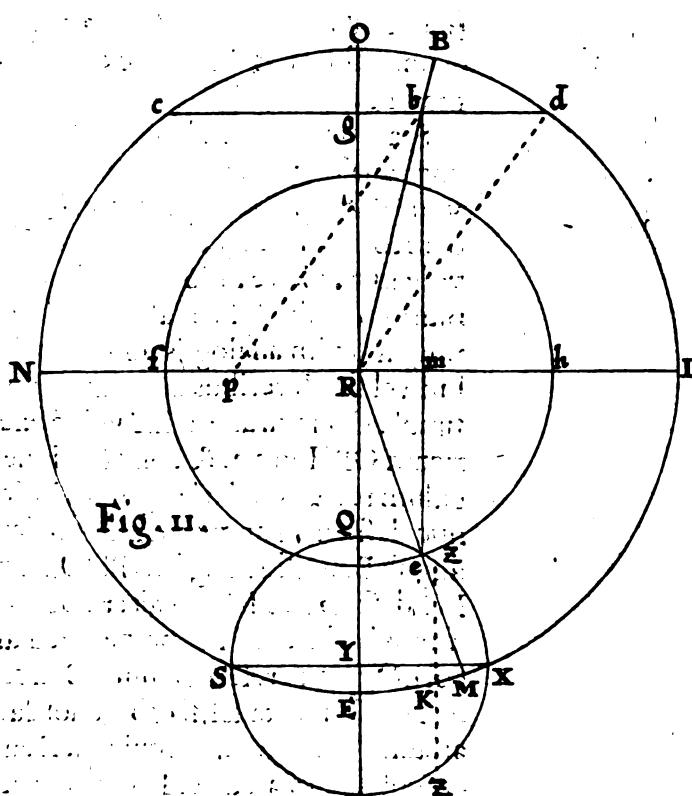


Fig. II.

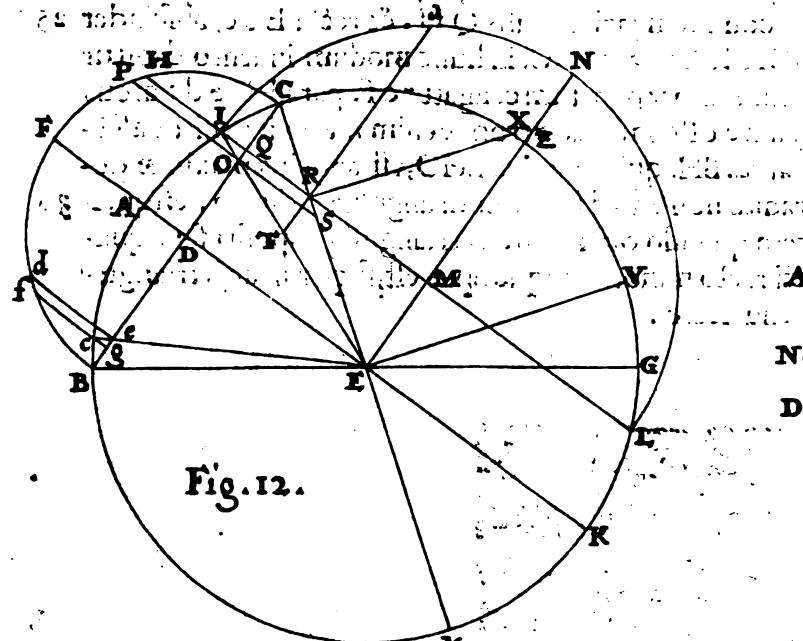


Fig. 12.

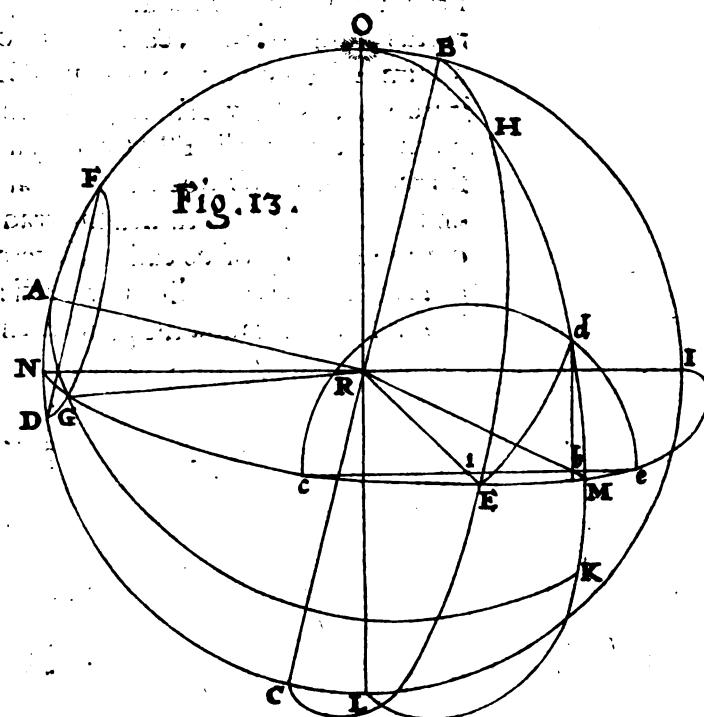


Fig. 13.

Quartò. Arcus AN, d M, subtendunt angulos A G N, d EM, homologos arcui HO. & BO subtendit angulum maximæ declinationis BHO. homologum basibus AG, d E.

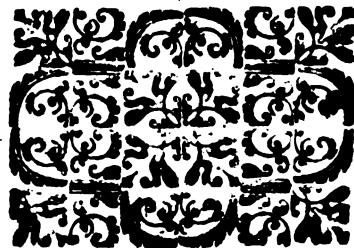
Quintò. Denique arcus NG, EM, sunt homologi complemento anguli HOB, inclinationis Eclipticæ, & meridiani, quam metitur arcus MI, & cuius complementum est EM.

Appendix pro solutione Geometrica Triangularum sphericorum.

Hac demum breui Appendice, id vt spero efficiam, palam vt fiat, haud vanum esse non
men, quod praxi haetenus demonstrata addidimus: Regiam enim placuit appellare, non
tam

tam ob beneficium, quod ab ea accepit Maeularum Phænomenon; sed multo magis ob singularissima commoda, quæ inde ad triangula sphærica promanant. sed quia huius loci non est similia tractare ex professo, rem ita proponam, vt viam videar aperuisse ad maiora.

Statim ut praxim hanc certam esse cognoui, ex prima illa demonstratione, qua eam cum analogia problematis tertij composui, hanc intuli consequentiam: habemus igitur, vnde data basi, & angulo non recto alicuius trianguli sphærici rectanguli, possimus soluere totum triangulum, & hoc praxi adeo facili, vt vix alia expeditior excogitari posse videatur. Certe ratio Canonica, quæ fit operationibus arithmeticis, ab hoc compendio plurimum abest, licet alioquin sit accuratissima, & in rebus senioribus etiam necessaria. singulis enim analogijs non expediuntur nisi quæstæ singula, nimirum hoc latus, vel illud vel sine lateribus angulus reliquus. At Regia Praxis exhibet vnico ferè labore omnia simul. Contentus ero hic vnico exemplo, & figuris 13. & 12. sumendo triangulum sphæricum OBH, in 13. & constructionem in 12. Porrò autem in triangulo OBH, præter angulum rectum B, dari angulum H, & basim HO, atque ad solutionem totius trianguli adhuc desiderari angulum BOH, & latera BO, BH. In figura 12. arcus AB, AC, sint analogi anguli BHO, siue angulus BHO, fit maximæ declinationis, siue alias: & circa chordam BC, describatur saltem alter quadrantum FB, FC, vel semicirculus BFC, & arcus FH, siue similis basi datæ HO: perpendicularis enim HQ, absindet arcum AI, respondentem arcui BO, neque refert vtrum BO, arcus dicatur declinatio puncti O, respectu basis HO, siue non, & iuncta EI, secabit chordam BC, alicubi in O, & perpendicularis OP, absindet arcum FP, analogum arcui BH. Deniq. angulus BOH, habebitur, si ipsi QH, nempe sinui complementi arcus FH, absindatur æqualis D e, siue ex DB, siue ex DC: vel certè arcui FH, sumatur alias æqualis B d, ad partes B, vel C. sic enim perpendicularis d e, erit sinus rectus eiusdem arcus, & D e, sinus complementi æqualis QH. & recta E e c, absindet arcum AC, complementi anguli BOH, & hoc arcu AC, in hunc modum inuenito debetur iterum arcus BH, vel saltem ipsi similis, si per punctum c, agatur c f, parallela e d: arcus enim BF, est æqualis FP, vt paullò ante ostendimus: utroque enim modo inuenitur ascensio recta arcus HO, hoc est similis arcui BH. quia angulus BHO, est angulus maximæ declinationis. Praxis tamen hic tradita non est ad huiusmodi angulum alligata. estque demonstratio prorsus eadem, saltem quando omnes arcus trianguli propositi sunt quadrante minores, anguliue non recti recto minores, nequeopus est, si que in alijs triangulis forent immutanda hic penitus enucleare.



TAB. ASCENS. RECT. 391

ASCENSIONES RECTAE. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | O | I | 2 | G |
|----|------------|---------|------|------|
| M. | asc. rect. | Declin. | | M. |
| | G | M | G | M |
| 0 | 0 0 | 0 0 | 0 35 | 0 48 |
| 5 | 0 5 | 0 2 | 1 0 | 0 50 |
| 10 | 0 9 | 0 4 | 1 4 | 0 52 |
| 15 | 0 14 | 0 6 | 1 9 | 0 54 |
| 20 | 0 18 | 0 8 | 1 13 | 0 56 |
| 25 | 0 23 | 0 10 | 1 18 | 0 58 |
| 30 | 0 28 | 0 12 | 1 23 | 0 30 |
| 35 | 0 32 | 0 14 | 1 27 | 0 32 |
| 40 | 0 37 | 0 16 | 1 32 | 0 35 |
| 45 | 0 42 | 0 18 | 1 37 | 0 38 |
| 50 | 0 46 | 0 20 | 1 41 | 0 40 |
| 55 | 0 50 | 0 22 | 1 45 | 0 45 |
| | | | | |
| 3 | | 4 | 5 | |
| 0 | 2 45 | 1 12 | 3 40 | 1 36 |
| 5 | 2 50 | 1 14 | 3 45 | 1 38 |
| 10 | 2 54 | 1 16 | 3 49 | 1 40 |
| 15 | 3 59 | 1 18 | 3 54 | 1 42 |
| 20 | 3 4 | 1 20 | 3 58 | 1 44 |
| 25 | 3 8 | 1 22 | 4 3 | 1 46 |
| 30 | 3 13 | 1 24 | 4 8 | 1 48 |
| 35 | 3 17 | 1 26 | 4 13 | 1 50 |
| 40 | 3 22 | 1 28 | 4 17 | 1 52 |
| 45 | 3 26 | 1 30 | 4 21 | 1 54 |
| 50 | 3 31 | 1 32 | 4 26 | 1 56 |
| 55 | 3 35 | 1 34 | 4 30 | 1 58 |
| | | | | |
| 6 | | 7 | 8 | |
| 0 | 5 30 | 2 23 | 6 25 | 2 47 |
| 5 | 5 35 | 2 25 | 6 30 | 2 49 |
| 10 | 5 39 | 2 27 | 6 35 | 2 51 |
| 15 | 5 44 | 2 29 | 6 39 | 2 53 |
| 20 | 5 49 | 2 31 | 6 44 | 2 55 |
| 25 | 5 53 | 2 33 | 6 48 | 2 57 |
| 30 | 5 58 | 2 35 | 6 53 | 2 59 |
| 35 | 6 3 | 2 37 | 6 58 | 3 1 |
| 40 | 6 7 | 2 39 | 7 2 | 3 3 |
| 45 | 6 12 | 2 41 | 7 7 | 3 5 |
| 50 | 6 16 | 2 43 | 7 11 | 3 7 |
| 55 | 6 21 | 2 45 | 7 16 | 3 9 |

ASCENSIONES RECTAE. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | G |
|------|------------|----|---------|----|------------|----|---------|----|------------|----|---------|----|------|
| Min. | asc. rect. | | Declin. | | asc. rect. | | Declin. | | asc. rect. | | Declin. | | Min. |
| | G | M | G | M | G | M | | G | M | G | M | | |
| 0 | 8 | 16 | 3 | 35 | 9 | 11 | 3 | 58 | 10 | 6 | 4 | 22 | 0 |
| 5 | 8 | 21 | 3 | 37 | 9 | 16 | 4 | 0 | 10 | 11 | 4 | 24 | 5 |
| 10 | 8 | 25 | 3 | 39 | 9 | 20 | 4 | 2 | 10 | 16 | 4 | 26 | 10 |
| 15 | 8 | 30 | 3 | 40 | 9 | 25 | 4 | 4 | 10 | 20 | 4 | 28 | 15 |
| 20 | 8 | 34 | 3 | 42 | 9 | 29 | 4 | 6 | 10 | 25 | 4 | 30 | 20 |
| 25 | 8 | 39 | 3 | 44 | 9 | 34 | 4 | 8 | 10 | 29 | 4 | 32 | 25 |
| 30 | 8 | 43 | 3 | 46 | 9 | 39 | 4 | 10 | 10 | 34 | 4 | 34 | 30 |
| 35 | 8 | 48 | 3 | 48 | 9 | 43 | 4 | 12 | 10 | 39 | 4 | 36 | 35 |
| 40 | 8 | 52 | 3 | 50 | 9 | 48 | 4 | 14 | 10 | 43 | 4 | 38 | 40 |
| 45 | 8 | 57 | 3 | 52 | 9 | 54 | 4 | 16 | 10 | 48 | 4 | 39 | 45 |
| 50 | 9 | 2 | 3 | 54 | 9 | 57 | 4 | 18 | 10 | 53 | 4 | 41 | 50 |
| 55 | 9 | 7 | 3 | 56 | 10 | 2 | 4 | 20 | 10 | 57 | 4 | 43 | 55 |
| | 12 | | | | 13 | | | | 14 | | | | |
| 0 | 11 | 2 | 4 | 45 | 11 | 57 | 5 | 9 | 12 | 53 | 5 | 32 | 0 |
| 5 | 11 | 6 | 4 | 47 | 12 | 2 | 5 | 11 | 12 | 57 | 5 | 34 | 5 |
| 10 | 11 | 11 | 4 | 49 | 12 | 6 | 5 | 13 | 13 | 2 | 5 | 36 | 10 |
| 15 | 11 | 15 | 4 | 51 | 12 | 11 | 5 | 15 | 13 | 6 | 5 | 38 | 15 |
| 20 | 11 | 20 | 4 | 53 | 12 | 16 | 5 | 17 | 13 | 11 | 5 | 40 | 20 |
| 25 | 11 | 25 | 4 | 55 | 12 | 20 | 5 | 19 | 13 | 16 | 5 | 42 | 25 |
| 30 | 11 | 29 | 4 | 57 | 12 | 25 | 5 | 20 | 13 | 20 | 5 | 44 | 30 |
| 35 | 11 | 34 | 4 | 59 | 12 | 30 | 5 | 22 | 13 | 25 | 5 | 46 | 35 |
| 40 | 11 | 39 | 5 | 1 | 12 | 34 | 5 | 24 | 13 | 30 | 5 | 48 | 40 |
| 45 | 11 | 43 | 5 | 3 | 12 | 39 | 5 | 26 | 13 | 34 | 5 | 50 | 45 |
| 50 | 11 | 48 | 5 | 5 | 12 | 43 | 5 | 28 | 13 | 39 | 5 | 51 | 50 |
| 55 | 11 | 52 | 5 | 7 | 12 | 48 | 5 | 30 | 13 | 44 | 5 | 53 | 55 |
| | 15 | | | | 16 | | | | 17 | | | | |
| 0 | 13 | 48 | 5 | 55 | 14 | 44 | 6 | 19 | 15 | 40 | 6 | 42 | 0 |
| 5 | 13 | 53 | 5 | 57 | 14 | 48 | 6 | 21 | 15 | 44 | 6 | 44 | 5 |
| 10 | 13 | 57 | 5 | 59 | 14 | 53 | 6 | 23 | 15 | 49 | 6 | 46 | 10 |
| 15 | 14 | 2 | 6 | 1 | 14 | 58 | 6 | 24 | 15 | 54 | 6 | 47 | 15 |
| 20 | 14 | 7 | 6 | 3 | 15 | 3 | 6 | 26 | 15 | 58 | 6 | 49 | 20 |
| 25 | 14 | 11 | 6 | 5 | 15 | 7 | 6 | 28 | 16 | 3 | 6 | 51 | 25 |
| 30 | 14 | 16 | 6 | 7 | 15 | 12 | 6 | 30 | 16 | 8 | 6 | 53 | 30 |
| 35 | 14 | 21 | 6 | 9 | 15 | 16 | 6 | 32 | 16 | 12 | 6 | 55 | 35 |
| 40 | 14 | 25 | 6 | 11 | 15 | 21 | 6 | 34 | 16 | 17 | 6 | 57 | 40 |
| 45 | 14 | 30 | 6 | 13 | 15 | 26 | 6 | 36 | 16 | 22 | 6 | 59 | 45 |
| 50 | 14 | 35 | 6 | 15 | 15 | 30 | 6 | 38 | 16 | 26 | 7 | 61 | 50 |
| 55 | 14 | 39 | 6 | 17 | 15 | 35 | 6 | 40 | 19 | 31 | 7 | 63 | 55 |

TAB. ASCENS. RECT. 393

ASCENSIONES RECTAE. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 18 | | | | 19 | | | | 20 | | | | G | | |
|------|-----------|----|---------|----|------|-----------|----|---------|----|------|-----------|----|---------|---|------|
| Min. | asc.rect. | | Declin. | | Min. | asc.rect. | | Declin. | | Min. | asc.rect. | | Declin. | | Min. |
| | G | M | G | M | | G | M | G | M | | G | M | G | M | |
| 0 | 16 | 35 | 7 | 5 | 17 | 31 | 7 | 28 | 18 | 27 | 7 | 50 | 0 | | |
| 5 | 16 | 40 | 7 | 7 | 17 | 36 | 7 | 29 | 18 | 32 | 7 | 52 | 5 | | |
| 10 | 16 | 45 | 7 | 8 | 17 | 41 | 7 | 31 | 18 | 37 | 7 | 54 | 10 | | |
| 15 | 16 | 49 | 7 | 10 | 17 | 45 | 7 | 33 | 18 | 41 | 7 | 56 | 15 | | |
| 20 | 16 | 54 | 7 | 12 | 17 | 50 | 7 | 35 | 18 | 46 | 7 | 58 | 20 | | |
| 25 | 16 | 59 | 7 | 14 | 17 | 55 | 7 | 37 | 18 | 51 | 8 | 0 | 25 | | |
| 30 | 17 | 4 | 7 | 16 | 17 | 59 | 7 | 39 | 18 | 55 | 8 | 2 | 30 | | |
| 35 | 17 | 8 | 7 | 18 | 18 | 4 | 7 | 41 | 19 | 0 | 8 | 4 | 35 | | |
| 40 | 17 | 13 | 7 | 20 | 18 | 9 | 7 | 43 | 19 | 5 | 8 | 5 | 40 | | |
| 45 | 17 | 17 | 7 | 22 | 18 | 13 | 7 | 45 | 19 | 10 | 8 | 7 | 45 | | |
| 50 | 17 | 22 | 7 | 24 | 18 | 18 | 7 | 47 | 19 | 14 | 8 | 9 | 50 | | |
| 55 | 17 | 27 | 7 | 26 | 18 | 23 | 7 | 48 | 19 | 19 | 8 | 11 | 55 | | |
| | 21 | | | | 22 | | | | 23 | | | | | | |
| 0 | 19 | 23 | 8 | 13 | 20 | 29 | 8 | 35 | 21 | 16 | 8 | 58 | 0 | | |
| 5 | 19 | 28 | 8 | 15 | 20 | 24 | 8 | 37 | 21 | 21 | 9 | 0 | 5 | | |
| 10 | 19 | 33 | 8 | 17 | 20 | 29 | 8 | 39 | 21 | 25 | 9 | 1 | 10 | | |
| 15 | 19 | 38 | 8 | 19 | 20 | 34 | 8 | 41 | 21 | 30 | 9 | 3 | 15 | | |
| 20 | 19 | 42 | 8 | 20 | 20 | 38 | 8 | 43 | 21 | 35 | 9 | 5 | 20 | | |
| 25 | 19 | 47 | 8 | 22 | 20 | 43 | 8 | 45 | 21 | 40 | 9 | 7 | 25 | | |
| 30 | 19 | 51 | 8 | 24 | 20 | 48 | 8 | 47 | 21 | 45 | 9 | 9 | 30 | | |
| 35 | 19 | 56 | 8 | 26 | 20 | 53 | 8 | 48 | 21 | 49 | 9 | 11 | 35 | | |
| 40 | 20 | 1 | 8 | 28 | 20 | 57 | 8 | 50 | 21 | 54 | 9 | 13 | 40 | | |
| 45 | 20 | 6 | 8 | 30 | 21 | 2 | 8 | 52 | 21 | 58 | 9 | 14 | 45 | | |
| 50 | 20 | 10 | 8 | 32 | 21 | 7 | 8 | 54 | 22 | 3 | 9 | 16 | 50 | | |
| 55 | 20 | 15 | 8 | 34 | 21 | 12 | 8 | 56 | 22 | 8 | 9 | 18 | 55 | | |
| | 24 | | | | 25 | | | | 26 | | | | | | |
| 0 | 22 | 12 | 9 | 20 | 23 | 9 | 9 | 42 | 24 | 6 | 10 | 4 | 0 | | |
| 5 | 22 | 17 | 9 | 22 | 23 | 14 | 9 | 44 | 24 | 10 | 10 | 6 | 5 | | |
| 10 | 22 | 22 | 9 | 24 | 23 | 18 | 9 | 46 | 24 | 15 | 10 | 8 | 10 | | |
| 15 | 22 | 27 | 9 | 26 | 23 | 23 | 9 | 48 | 24 | 20 | 10 | 9 | 15 | | |
| 20 | 22 | 31 | 9 | 28 | 23 | 28 | 9 | 49 | 24 | 25 | 10 | 11 | 20 | | |
| 25 | 22 | 36 | 9 | 30 | 23 | 33 | 9 | 51 | 24 | 29 | 10 | 13 | 25 | | |
| 30 | 22 | 41 | 9 | 32 | 23 | 37 | 9 | 53 | 24 | 34 | 10 | 15 | 30 | | |
| 35 | 22 | 45 | 9 | 34 | 23 | 42 | 9 | 55 | 24 | 39 | 10 | 17 | 35 | | |
| 40 | 22 | 50 | 9 | 35 | 23 | 47 | 9 | 57 | 24 | 44 | 10 | 19 | 40 | | |
| 45 | 22 | 55 | 9 | 37 | 23 | 52 | 9 | 59 | 24 | 48 | 10 | 20 | 45 | | |
| 50 | 23 | 0 | 9 | 38 | 23 | 56 | 10 | 0 | 24 | 53 | 10 | 22 | 50 | | |
| 55 | 23 | 4 | 9 | 40 | 24 | 11 | 10 | 2 | 24 | 58 | 10 | 24 | 55 | | |

396 ROSAE VRSINAE LIB. III.

ASCENSIONES RECTAE: ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 45 | | | | 46 | | | | 47 | | | | G | | |
|------|------------|----|---------|----|----|------------|----|---------|----|--|------------|----|---------|----|----|
| | asc. rect. | | Declin. | | | asc. rect. | | Declin. | | | asc. rect. | | Declin. | | |
| Min. | G | M | G | M | | G | M | G | M | | G | M | G | M | |
| 0 | 42 | 31 | 16 | 23 | | 43 | 31 | 16 | 40 | | 44 | 31 | 16 | 57 | 0 |
| 5 | 42 | 36 | 16 | 24 | | 43 | 36 | 16 | 41 | | 44 | 36 | 16 | 59 | 5 |
| 10 | 42 | 41 | 16 | 26 | | 43 | 41 | 16 | 43 | | 44 | 41 | 17 | 0 | 10 |
| 15 | 42 | 46 | 16 | 27 | | 43 | 46 | 16 | 44 | | 44 | 46 | 17 | 2 | 15 |
| 20 | 42 | 51 | 16 | 28 | | 43 | 51 | 16 | 46 | | 44 | 51 | 17 | 3 | 20 |
| 25 | 42 | 56 | 16 | 30 | | 43 | 56 | 16 | 47 | | 44 | 56 | 17 | 4 | 25 |
| 30 | 43 | 1 | 16 | 31 | | 44 | 1 | 16 | 49 | | 45 | 1 | 17 | 6 | 30 |
| 35 | 43 | 6 | 16 | 33 | | 44 | 6 | 16 | 50 | | 45 | 6 | 17 | 7 | 35 |
| 40 | 43 | 11 | 16 | 34 | | 44 | 11 | 16 | 52 | | 45 | 11 | 17 | 9 | 40 |
| 45 | 43 | 16 | 16 | 36 | | 44 | 16 | 16 | 53 | | 45 | 16 | 17 | 10 | 45 |
| 50 | 43 | 21 | 16 | 37 | | 44 | 21 | 16 | 54 | | 45 | 21 | 17 | 11 | 50 |
| 55 | 43 | 26 | 16 | 39 | | 44 | 26 | 16 | 56 | | 45 | 26 | 17 | 13 | 55 |
| | 48 | 49 | 50 | | | 48 | 49 | 50 | | | 48 | 49 | 50 | | |
| 0 | 45 | 31 | 17 | 14 | | 46 | 32 | 17 | 31 | | 47 | 32 | 17 | 47 | 0 |
| 5 | 45 | 36 | 17 | 16 | | 46 | 37 | 17 | 32 | | 47 | 37 | 17 | 48 | 5 |
| 10 | 45 | 41 | 17 | 18 | | 46 | 42 | 17 | 34 | | 47 | 42 | 17 | 49 | 10 |
| 15 | 45 | 46 | 17 | 19 | | 46 | 47 | 17 | 35 | | 47 | 47 | 17 | 51 | 15 |
| 20 | 45 | 51 | 17 | 20 | | 46 | 52 | 17 | 36 | | 47 | 52 | 17 | 52 | 20 |
| 25 | 45 | 56 | 17 | 21 | | 46 | 57 | 17 | 38 | | 47 | 59 | 17 | 54 | 25 |
| 30 | 46 | 1 | 17 | 23 | | 47 | 2 | 17 | 39 | | 48 | 4 | 17 | 56 | 30 |
| 35 | 46 | 6 | 17 | 24 | | 47 | 7 | 17 | 40 | | 48 | 8 | 17 | 57 | 35 |
| 40 | 46 | 12 | 17 | 25 | | 47 | 12 | 17 | 42 | | 48 | 13 | 17 | 58 | 40 |
| 45 | 46 | 17 | 17 | 27 | | 47 | 16 | 17 | 43 | | 48 | 18 | 17 | 59 | 45 |
| 50 | 46 | 22 | 17 | 28 | | 47 | 22 | 17 | 44 | | 48 | 23 | 18 | 60 | 50 |
| 55 | 46 | 27 | 17 | 29 | | 47 | 27 | 17 | 46 | | 48 | 28 | 18 | 61 | 55 |
| | 51 | 52 | 53 | | | 51 | 52 | 53 | | | 51 | 52 | 53 | | |
| 0 | 48 | 33 | 18 | 3 | | 49 | 34 | 18 | 19 | | 50 | 35 | 18 | 34 | 0 |
| 5 | 48 | 38 | 18 | 4 | | 49 | 39 | 18 | 20 | | 50 | 40 | 18 | 35 | 5 |
| 10 | 48 | 43 | 18 | 6 | | 49 | 44 | 18 | 21 | | 50 | 45 | 18 | 37 | 10 |
| 15 | 48 | 48 | 18 | 7 | | 49 | 49 | 18 | 23 | | 50 | 51 | 18 | 38 | 15 |
| 20 | 48 | 53 | 18 | 8 | | 49 | 54 | 18 | 24 | | 50 | 56 | 18 | 39 | 20 |
| 25 | 48 | 59 | 18 | 10 | | 50 | 0 | 18 | 25 | | 51 | 1 | 18 | 40 | 25 |
| 30 | 49 | 4 | 18 | 11 | | 50 | 5 | 18 | 27 | | 51 | 6 | 18 | 42 | 30 |
| 35 | 49 | 9 | 18 | 12 | | 50 | 10 | 18 | 28 | | 51 | 11 | 18 | 43 | 35 |
| 40 | 49 | 14 | 18 | 14 | | 50 | 15 | 18 | 29 | | 51 | 16 | 18 | 44 | 40 |
| 45 | 49 | 19 | 18 | 15 | | 50 | 20 | 18 | 30 | | 51 | 21 | 18 | 45 | 45 |
| 50 | 49 | 24 | 18 | 16 | | 50 | 25 | 18 | 31 | | 51 | 26 | 18 | 47 | 50 |
| 55 | 49 | 29 | 18 | 17 | | 50 | 30 | 18 | 33 | | 51 | 32 | 18 | 48 | 55 |

TAB. ASCENS. RECT.

397

ASCENSIONES RECTAE, ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quinu minuta.

| G | 54 | | | 55 | | | 56 | | | G |
|------|------------|---------|----|------------|---------|----|------------|---------|----|------|
| Min. | asc. rect. | Declin. | | asc. rect. | Declin. | | asc. rect. | Declin. | | Min. |
| | G | M | G | G | M | G | G | M | G | |
| 0 | 52 | 37 | 18 | 49 | 52 | 38 | 19 | 4 | 53 | 40 |
| 5 | 52 | 42 | 18 | 50 | 52 | 43 | 19 | 5 | 53 | 45 |
| 10 | 52 | 47 | 18 | 52 | 52 | 48 | 19 | 6 | 53 | 50 |
| 15 | 52 | 52 | 18 | 53 | 52 | 53 | 19 | 8 | 53 | 53 |
| 20 | 52 | 57 | 18 | 54 | 52 | 58 | 19 | 9 | 54 | 59 |
| 25 | 52 | 62 | 18 | 55 | 53 | 64 | 19 | 10 | 54 | 65 |
| 30 | 52 | 67 | 18 | 57 | 53 | 69 | 19 | 11 | 54 | 71 |
| 35 | 52 | 72 | 18 | 58 | 53 | 74 | 19 | 12 | 54 | 76 |
| 40 | 52 | 78 | 18 | 59 | 53 | 79 | 19 | 13 | 54 | 81 |
| 45 | 52 | 83 | 19 | 0 | 53 | 24 | 19 | 15 | 54 | 26 |
| 50 | 52 | 28 | 19 | 2 | 53 | 29 | 19 | 16 | 54 | 31 |
| 55 | 52 | 33 | 19 | 31 | 53 | 35 | 19 | 17 | 54 | 36 |

| | 57 | | | 58 | | | 59 | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 54 | 41 | 19 | 32 | 55 | 44 | 19 | 46 | 56 | 46 |
| 5 | 54 | 47 | 19 | 33 | 55 | 42 | 19 | 47 | 56 | 51 |
| 10 | 54 | 52 | 19 | 35 | 55 | 54 | 19 | 48 | 56 | 56 |
| 15 | 54 | 57 | 19 | 36 | 55 | 59 | 19 | 49 | 57 | 62 |
| 20 | 55 | 2 | 19 | 37 | 56 | 4 | 19 | 50 | 57 | 7 |
| 25 | 55 | 7 | 19 | 38 | 56 | 10 | 19 | 51 | 57 | 12 |
| 30 | 55 | 13 | 19 | 39 | 56 | 15 | 19 | 53 | 57 | 17 |
| 35 | 55 | 18 | 19 | 40 | 56 | 20 | 19 | 54 | 57 | 22 |
| 40 | 55 | 23 | 19 | 41 | 56 | 25 | 19 | 55 | 57 | 27 |
| 45 | 55 | 28 | 19 | 42 | 56 | 30 | 19 | 56 | 57 | 33 |
| 50 | 55 | 33 | 19 | 44 | 56 | 36 | 19 | 57 | 57 | 38 |
| 55 | 55 | 38 | 19 | 45 | 56 | 41 | 19 | 58 | 57 | 43 |

| | 60 | | | 61 | | | 62 | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 57 | 47 | 20 | 12 | 58 | 51 | 20 | 25 | 59 | 54 |
| 5 | 57 | 53 | 29 | 13 | 58 | 56 | 20 | 26 | 59 | 59 |
| 10 | 57 | 58 | 20 | 14 | 59 | 7 | 20 | 27 | 60 | 14 |
| 15 | 58 | 4 | 20 | 15 | 59 | 7 | 20 | 28 | 60 | 19 |
| 20 | 58 | 9 | 20 | 16 | 59 | 20 | 20 | 29 | 60 | 29 |
| 25 | 58 | 14 | 20 | 17 | 59 | 26 | 29 | 30 | 60 | 30 |
| 30 | 58 | 19 | 20 | 18 | 59 | 22 | 29 | 31 | 60 | 35 |
| 35 | 58 | 25 | 20 | 19 | 59 | 27 | 20 | 32 | 60 | 39 |
| 40 | 58 | 30 | 20 | 20 | 59 | 32 | 20 | 33 | 60 | 44 |
| 45 | 58 | 35 | 20 | 21 | 59 | 38 | 20 | 34 | 60 | 49 |
| 50 | 58 | 40 | 20 | 23 | 59 | 43 | 20 | 35 | 60 | 54 |
| 55 | 58 | 45 | 20 | 24 | 59 | 48 | 20 | 36 | 60 | 59 |

yy 2

398 ROSAE VRSINAE LIB. III.

ASCENSIONES RECTAE. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 63 | | | | 64 | | | | 65 | | | | G |
|----|------------|---------|----|----|------------|---------|----|----|------------|---------|----|----|------|
| | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | Min. |
| | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | |
| 0 | 60 | 56 | 20 | 49 | 62 | 0 | 21 | 0 | 63 | 3 | 21 | 11 | 0 |
| 5 | 61 | 2 | 20 | 50 | 62 | 5 | 21 | 1 | 63 | 8 | 21 | 12 | 5 |
| 10 | 61 | 7 | 20 | 51 | 62 | 10 | 21 | 2 | 63 | 13 | 21 | 13 | 10 |
| 15 | 61 | 12 | 20 | 52 | 62 | 15 | 21 | 3 | 63 | 18 | 21 | 14 | 15 |
| 20 | 61 | 17 | 20 | 53 | 62 | 20 | 21 | 4 | 63 | 24 | 21 | 15 | 20 |
| 25 | 61 | 23 | 20 | 53 | 62 | 26 | 21 | 5 | 63 | 29 | 21 | 16 | 25 |
| 30 | 61 | 28 | 20 | 54 | 62 | 31 | 21 | 6 | 63 | 34 | 21 | 16 | 30 |
| 35 | 61 | 33 | 20 | 55 | 62 | 36 | 21 | 7 | 63 | 40 | 21 | 17 | 35 |
| 40 | 61 | 38 | 20 | 56 | 62 | 42 | 21 | 8 | 63 | 45 | 21 | 18 | 40 |
| 45 | 61 | 44 | 20 | 57 | 62 | 47 | 21 | 8 | 63 | 50 | 21 | 19 | 45 |
| 50 | 61 | 49 | 20 | 58 | 62 | 52 | 21 | 9 | 63 | 56 | 21 | 20 | 50 |
| 55 | 61 | 54 | 20 | 59 | 62 | 57 | 21 | 10 | 64 | 1 | 21 | 21 | 55 |
| | 66 | | | | 67 | | | | 68 | | | | |
| | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | Min. |
| | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | |
| 0 | 64 | 6 | 21 | 22 | 65 | 10 | 21 | 32 | 66 | 13 | 21 | 42 | 0 |
| 5 | 64 | 11 | 21 | 23 | 65 | 15 | 21 | 33 | 66 | 19 | 21 | 43 | 5 |
| 10 | 64 | 16 | 21 | 23 | 65 | 20 | 21 | 34 | 66 | 24 | 21 | 43 | 10 |
| 15 | 64 | 21 | 21 | 24 | 65 | 25 | 21 | 34 | 66 | 29 | 21 | 44 | 15 |
| 20 | 64 | 27 | 21 | 25 | 65 | 31 | 21 | 35 | 66 | 34 | 21 | 45 | 20 |
| 25 | 64 | 32 | 21 | 26 | 65 | 36 | 21 | 36 | 66 | 39 | 21 | 46 | 25 |
| 30 | 64 | 37 | 21 | 27 | 65 | 41 | 21 | 37 | 66 | 45 | 21 | 47 | 30 |
| 35 | 64 | 43 | 21 | 28 | 65 | 46 | 21 | 38 | 66 | 50 | 21 | 47 | 35 |
| 40 | 64 | 48 | 21 | 28 | 65 | 52 | 21 | 39 | 66 | 55 | 21 | 48 | 40 |
| 45 | 64 | 53 | 21 | 29 | 65 | 57 | 21 | 39 | 67 | 1 | 21 | 49 | 45 |
| 50 | 64 | 59 | 21 | 30 | 66 | 2 | 21 | 40 | 67 | 6 | 21 | 50 | 50 |
| 55 | 65 | 5 | 21 | 31 | 66 | 8 | 21 | 41 | 67 | 12 | 21 | 51 | 55 |
| | 69 | | | | 70 | | | | 71 | | | | |
| | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | asc. rect. | Declin. | | | Min. |
| | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | |
| 0 | 67 | 17 | 21 | 51 | 68 | 21 | 22 | 0 | 69 | 25 | 21 | 9 | 0 |
| 5 | 67 | 22 | 21 | 52 | 68 | 26 | 22 | 1 | 69 | 30 | 22 | 10 | 5 |
| 10 | 67 | 27 | 21 | 53 | 68 | 32 | 22 | 2 | 69 | 36 | 22 | 10 | 10 |
| 15 | 67 | 33 | 21 | 54 | 68 | 37 | 22 | 3 | 69 | 41 | 22 | 11 | 15 |
| 20 | 67 | 38 | 21 | 54 | 68 | 42 | 22 | 3 | 69 | 46 | 22 | 12 | 20 |
| 25 | 67 | 43 | 21 | 55 | 68 | 48 | 22 | 4 | 69 | 51 | 22 | 12 | 25 |
| 30 | 67 | 49 | 21 | 56 | 68 | 53 | 22 | 5 | 69 | 57 | 22 | 13 | 30 |
| 35 | 67 | 54 | 21 | 57 | 68 | 58 | 22 | 5 | 70 | 2 | 22 | 14 | 35 |
| 40 | 67 | 59 | 21 | 57 | 69 | 63 | 22 | 6 | 70 | 8 | 22 | 15 | 40 |
| 45 | 68 | 5 | 21 | 58 | 69 | 69 | 22 | 7 | 70 | 13 | 22 | 15 | 45 |
| 50 | 68 | 10 | 21 | 59 | 69 | 74 | 22 | 8 | 70 | 19 | 22 | 16 | 50 |
| 55 | 68 | 15 | 22 | 0 | 69 | 20 | 22 | 8 | 70 | 24 | 22 | 16 | 55 |

TAB. ASCENS. RECT. 399

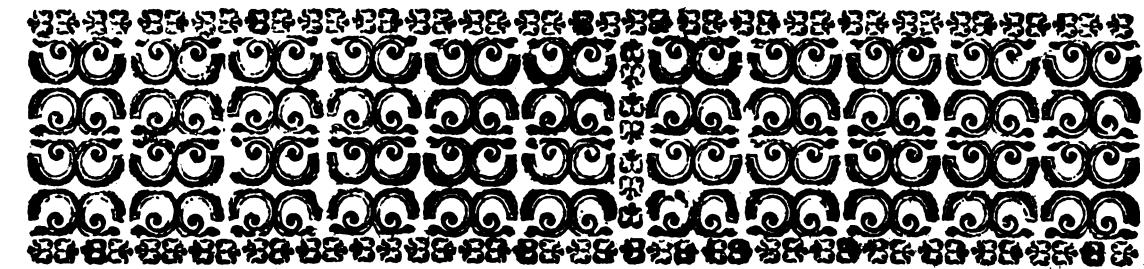
ASCENSIONES RECTAE. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 72 | | | | 73 | | | | 74 | | | | G | | |
|------|------------|----|---------|----|------|------------|----|---------|----|------|------------|----|---------|---|------|
| Min. | asc. rect. | | Declin. | | Min. | asc. rect. | | Declin. | | Min. | asc. rect. | | Declin. | | Min. |
| | G | M | G | M | | G | M | G | M | | G | M | G | M | |
| 0 | 70 | 30 | 22 | 17 | 71 | 34 | 22 | 25 | 72 | 38 | 22 | 32 | 0 | | |
| 5 | 71 | 45 | 22 | 18 | 71 | 39 | 22 | 26 | 72 | 43 | 22 | 33 | 5 | | |
| 10 | 71 | 40 | 22 | 18 | 71 | 44 | 22 | 26 | 72 | 49 | 22 | 33 | 10 | | |
| 15 | 70 | 45 | 22 | 19 | 71 | 50 | 22 | 27 | 72 | 54 | 22 | 34 | 15 | | |
| 20 | 70 | 50 | 22 | 20 | 71 | 55 | 22 | 27 | 72 | 59 | 22 | 35 | 20 | | |
| 25 | 70 | 56 | 22 | 20 | 72 | 1 | 22 | 28 | 73 | 5 | 22 | 35 | 25 | | |
| 30 | 71 | 2 | 22 | 21 | 72 | 6 | 22 | 29 | 73 | 10 | 22 | 36 | 30 | | |
| 35 | 71 | 7 | 22 | 22 | 72 | 11 | 22 | 29 | 73 | 16 | 22 | 36 | 35 | | |
| 40 | 71 | 12 | 22 | 22 | 72 | 16 | 22 | 30 | 73 | 21 | 22 | 37 | 40 | | |
| 45 | 71 | 18 | 22 | 23 | 72 | 21 | 22 | 30 | 73 | 27 | 22 | 37 | 45 | | |
| 50 | 71 | 23 | 22 | 23 | 72 | 27 | 22 | 31 | 73 | 32 | 22 | 37 | 50 | | |
| 55 | 71 | 28 | 22 | 24 | 72 | 33 | 22 | 31 | 73 | 37 | 22 | 38 | 55 | | |
| | 75 | | | | 76 | | | | 77 | | | | | | |
| 0 | 73 | 43 | 22 | 39 | 74 | 47 | 23 | 46 | 75 | 52 | 22 | 52 | 0 | | |
| 5 | 73 | 49 | 22 | 39 | 74 | 53 | 22 | 46 | 75 | 58 | 22 | 52 | 5 | | |
| 10 | 73 | 53 | 22 | 40 | 74 | 58 | 22 | 47 | 76 | 3 | 22 | 53 | 10 | | |
| 15 | 73 | 59 | 22 | 40 | 75 | 3 | 22 | 47 | 76 | 8 | 22 | 53 | 15 | | |
| 20 | 74 | 4 | 22 | 41 | 75 | 9 | 22 | 48 | 76 | 13 | 22 | 54 | 20 | | |
| 25 | 74 | 9 | 22 | 41 | 75 | 14 | 22 | 48 | 76 | 19 | 22 | 54 | 25 | | |
| 30 | 74 | 15 | 22 | 42 | 75 | 20 | 22 | 49 | 76 | 25 | 22 | 55 | 30 | | |
| 35 | 74 | 20 | 22 | 43 | 75 | 25 | 22 | 49 | 76 | 30 | 22 | 55 | 35 | | |
| 40 | 74 | 26 | 22 | 43 | 75 | 30 | 22 | 50 | 76 | 35 | 22 | 56 | 40 | | |
| 45 | 74 | 31 | 22 | 43 | 75 | 36 | 22 | 50 | 76 | 41 | 22 | 56 | 45 | | |
| 50 | 74 | 36 | 22 | 44 | 75 | 41 | 22 | 51 | 76 | 46 | 22 | 57 | 50 | | |
| 55 | 74 | 42 | 22 | 45 | 75 | 47 | 22 | 51 | 76 | 52 | 22 | 57 | 55 | | |
| | 78 | | | | 79 | | | | 80 | | | | | | |
| 0 | 76 | 57 | 22 | 58 | 78 | 2 | 23 | 3 | 79 | 7 | 23 | 7 | 0 | | |
| 5 | 77 | 2 | 22 | 58 | 78 | 7 | 23 | 3 | 79 | 12 | 23 | 8 | 5 | | |
| 10 | 77 | 8 | 22 | 58 | 78 | 13 | 23 | 3 | 79 | 18 | 23 | 8 | 10 | | |
| 15 | 77 | 13 | 22 | 59 | 78 | 18 | 23 | 4 | 79 | 23 | 23 | 8 | 15 | | |
| 20 | 77 | 18 | 22 | 59 | 78 | 24 | 23 | 4 | 79 | 29 | 23 | 9 | 20 | | |
| 25 | 77 | 24 | 23 | 0 | 78 | 29 | 23 | 5 | 79 | 34 | 23 | 9 | 25 | | |
| 30 | 77 | 29 | 23 | 0 | 78 | 34 | 23 | 5 | 79 | 39 | 23 | 9 | 30 | | |
| 35 | 77 | 35 | 23 | 0 | 78 | 40 | 23 | 5 | 79 | 45 | 23 | 10 | 35 | | |
| 40 | 77 | 40 | 23 | 1 | 78 | 45 | 23 | 6 | 79 | 50 | 23 | 10 | 40 | | |
| 45 | 77 | 45 | 23 | 1 | 78 | 51 | 23 | 6 | 79 | 56 | 23 | 11 | 45 | | |
| 50 | 77 | 51 | 23 | 2 | 78 | 56 | 23 | 7 | 80 | 1 | 23 | 11 | 50 | | |
| 55 | 77 | 56 | 23 | 2 | 79 | 1 | 23 | 7 | 80 | 6 | 23 | 11 | 55 | | |

ASCENSIONES RECTÆ. ET DECLINATIONES VNIVS
quadrantis Eclipticæ per quina minuta.

| G | 81 | | | | 82 | | | | 83 | | | | G |
|------|------------|----|---------|----|------------|----|---------|----|------------|----|---------|----|------|
| Min. | asc. rect. | | Declin. | | asc. rect. | | Declin. | | asc. rect. | | Declin. | | Min. |
| | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | G | M | |
| 0 | 80 | 12 | 23 | 12 | 81 | 18 | 23 | 15 | 82 | 22 | 23 | 19 | 0 |
| 5 | 80 | 17 | 23 | 12 | 81 | 23 | 23 | 16 | 82 | 28 | 23 | 29 | 25 |
| 10 | 80 | 23 | 23 | 12 | 81 | 28 | 23 | 16 | 82 | 33 | 23 | 29 | 30 |
| 15 | 80 | 28 | 23 | 13 | 81 | 34 | 23 | 16 | 82 | 38 | 23 | 10 | 15 |
| 20 | 80 | 33 | 23 | 13 | 81 | 39 | 23 | 16 | 82 | 44 | 23 | 10 | 20 |
| 25 | 80 | 39 | 23 | 13 | 81 | 44 | 23 | 17 | 82 | 49 | 23 | 10 | 25 |
| 30 | 80 | 44 | 23 | 14 | 81 | 49 | 23 | 17 | 82 | 55 | 23 | 20 | 30 |
| 35 | 80 | 50 | 23 | 14 | 81 | 55 | 23 | 17 | 83 | 0 | 23 | 21 | 35 |
| 40 | 80 | 56 | 23 | 14 | 82 | 0 | 23 | 18 | 83 | 6 | 23 | 21 | 40 |
| 45 | 81 | 1 | 23 | 15 | 82 | 6 | 23 | 18 | 83 | 11 | 23 | 21 | 45 |
| 50 | 81 | 7 | 23 | 15 | 82 | 11 | 23 | 18 | 83 | 16 | 23 | 21 | 50 |
| 55 | 81 | 12 | 23 | 15 | 82 | 17 | 23 | 19 | 83 | 22 | 23 | 22 | 55 |
| | 84 | | | | 85 | | | | 86 | | | | |
| 0 | 83 | 28 | 23 | 22 | 84 | 33 | 23 | 24 | 85 | 39 | 23 | 16 | 0 |
| 5 | 83 | 33 | 23 | 22 | 84 | 38 | 23 | 24 | 85 | 44 | 23 | 26 | 25 |
| 10 | 83 | 38 | 23 | 22 | 84 | 44 | 23 | 25 | 85 | 49 | 23 | 27 | 10 |
| 15 | 83 | 44 | 23 | 22 | 84 | 49 | 23 | 25 | 85 | 54 | 23 | 27 | 15 |
| 20 | 83 | 49 | 23 | 23 | 84 | 55 | 23 | 25 | 86 | 0 | 23 | 27 | 20 |
| 25 | 83 | 55 | 23 | 23 | 85 | 0 | 23 | 25 | 86 | 6 | 23 | 27 | 25 |
| 30 | 84 | 0 | 23 | 23 | 85 | 6 | 23 | 25 | 86 | 11 | 23 | 27 | 30 |
| 35 | 84 | 6 | 23 | 23 | 85 | 11 | 23 | 26 | 86 | 16 | 23 | 27 | 35 |
| 40 | 84 | 11 | 23 | 24 | 85 | 17 | 23 | 26 | 86 | 22 | 23 | 27 | 40 |
| 45 | 84 | 16 | 23 | 24 | 85 | 22 | 23 | 26 | 86 | 27 | 23 | 28 | 45 |
| 50 | 84 | 22 | 23 | 24 | 85 | 27 | 23 | 26 | 86 | 33 | 23 | 28 | 50 |
| 55 | 84 | 28 | 23 | 24 | 85 | 33 | 23 | 26 | 86 | 38 | 23 | 28 | 55 |
| | 87 | | | | 88 | | | | 89 | | | | |
| 0 | 86 | 44 | 23 | 28 | 87 | 49 | 23 | 29 | 88 | 54 | 23 | 30 | 0 |
| 5 | 86 | 49 | 23 | 28 | 87 | 55 | 23 | 29 | 89 | 0 | 23 | 30 | 5 |
| 10 | 86 | 55 | 23 | 28 | 88 | 0 | 23 | 29 | 89 | 6 | 23 | 30 | 10 |
| 15 | 87 | 0 | 23 | 28 | 88 | 5 | 23 | 29 | 89 | 16 | 23 | 30 | 15 |
| 20 | 87 | 6 | 23 | 28 | 88 | 11 | 23 | 29 | 89 | 16 | 23 | 30 | 20 |
| 25 | 87 | 11 | 23 | 28 | 88 | 16 | 23 | 29 | 89 | 22 | 23 | 30 | 25 |
| 30 | 87 | 16 | 23 | 29 | 88 | 22 | 23 | 29 | 89 | 27 | 23 | 30 | 30 |
| 35 | 87 | 22 | 23 | 29 | 88 | 27 | 23 | 29 | 89 | 33 | 23 | 30 | 35 |
| 40 | 87 | 27 | 23 | 29 | 88 | 33 | 23 | 30 | 89 | 38 | 23 | 30 | 40 |
| 45 | 87 | 33 | 23 | 29 | 88 | 38 | 23 | 30 | 89 | 44 | 23 | 30 | 45 |
| 50 | 87 | 38 | 23 | 29 | 88 | 44 | 23 | 30 | 89 | 49 | 23 | 30 | 50 |
| 55 | 87 | 44 | 23 | 29 | 88 | 49 | 23 | 30 | 89 | 55 | 23 | 30 | 55 |

Visum huius Tabulæ ad hunc nostrum finem, habes indicatum in superioribus. Atque hæ sunt Demonstrationes, quibus P. Grüenbergerus indubitatem reddidit illam Praxim, quam ipse Regiam voluit appellare: cum qua & nos librum hunc finimus, ad Dei Optimi; Christique Regis æterni gloriam maiorem,



R O S A E
V R S I N A E
S I V E S O L I S
L I B E R Q V A R T V S.



RO S A Vrsina Libro primo radices egit ; Secundò in fruticem rudem & spinosum excreuit ; Tertiò folia viridia, & semiclausos quodammodo per Observationum Imagines calyces atque flores protrusit ; nunc igitur Quartò sese expandit, & naturalem suam pulchritudinem hactenus latenter, solique cælo cognitam, terris spectandam offert, odorisq. fragrantiam per totum Vniuersum longe latèque spargit.

Phænomini igitur solaris, naturam ex observationibus libro tertio præmissis, indago hoc Libro Quartò, cuius partes duas facio ; in quartum prima ipsius proprietates prosequor ; in Secunda Theoriam affero & alia hinc & ex Phænomeno consequentia depongo.

Summa Partis Primæ.

I.

Dotissimus Primæ Partis scopus est, indagare verum Solaris Phænomeni locum, ex hoc enim certo cognito, in aliarum rerum certam notitiam deueniri potest, aliter nequam: verus autem locus haberi nequit, nisi per cognitum verum motum; & hic non acquiritur, nisi ex Motu Apparente: vnde necesse est de Apparente Macularum & Facularum Motu, Libro Tertio producto, & stabilito disputare. Quia vero Motus Localis à Visu nostra percipitur nisi viso Mobili, hoc autem per solos colores & lucem dico scitur, oportet de Phænomeni nostri Luce, & obscuritate inquirere. & quia hasce non tantum loco moueri, sed & magnitudine variari, figura mutari, imo omnino euanscere atque de nouo enasci videmus; hinc in parte Prima omnia ista pertractamus: Motum ad Locum, ad Quantitatem, ad Qualitatem; vbi de Figura, de Luce, de Obscuritate, de Colore atq. Opacitate Phænomeni disceptamus; de Ortu & Occasu, de Generatione & Corruptione substanciali; denique Locum verum multis argumentis summatim recollectis decernimus, eundemq. cum viso respectu Solis ostendimus, & absolutam exinde Macularum Facularumque magnitudinem definimus. Audisti summam, Amice Lector, sed hanc candem cogita quasi Rosam adhuc tegumento clausam; contrecta parumper manu, confoue calore, configa parumper, lege, inquam, sequentia; fortassis redolentia non ingrata afflaberis: Rosa enim hæc Vere perpetuo gaudet, & caducis folijs noua subcrescentia continenter sufficit. Huius igitur venusta specie si caperis, omnium Conditori Deo, qui manu sua ipsam plantauit, gratulare: si male à me tractatam, forsitan præter mentem meam, offenderis, ne offendaris: homo sum, Opera Dei ab homine nunquam satis bene tractantur. Mirabilis hæc Rosa, diuina & cælestis non esset, si ingenij, & styli mei tenuitas ipsam adæquaret.

S. A.

II.

P R O L O G V S.

Rosam Vrsinam, diuturnitate temporis, obseruandi assiduitate, & diligentia stabilitam explicaturus ijs, que libris prioribus fideliter adduxi & tradidi pro notis & admissis atque indubitatis habitis, ad vñteriora procedo: quod vt solidius fiat, omnia que de Apparente Phænomeni motu sparsim ob oculos statui, hic simul, sed succinctè propono: hoc præmonens ut etiam si Phænomeni huius nomine omnia que in Sole visuntur circa Maculas & Faculas tam primarias quam Secundarias, intelligam & comprehendam, dum de motu apparente generatim ago: nihilominus quia Maculæ, præsertim primariae in oculos Helioptici, potissimum occurunt; ita de illis sim tractaturus, vt reliqui Solis apparentijs pleraque etiam possint accommodari. Quandoquidem, nec minus nec aliter moueri Faculæ quam Maculæ; neque minus aut aliter Vmbræ & Luculæ, quam illæ vtreq. nisi quod maior instabilitas & minor duratio in his reperiatur, quam in Maculis primarijs.

Motus secundum Philosophum est triplex; localis; augmentationis; alterationis: de singulis præQ instituta breuitate ordine agemus.

De Motu Macularum locali apparente.

Motus localis distinguitur in verum, & apparentem: verus est is, qui prout appetet, ita etiam ex parte rei mobili inest: apparentis est is, quem visus mobili adjudicat, siue iam ex parte rei insit, siue non: vnde fit, vt omnis motus localis verus, possit esse & dici apparentis, quatenus nimirum sensu percipi potest, ratione subiecti mobilis; non tamen omnis apparentis necessario sit aut dicatur verus. Dixi ratione mobilis, quia si quo casu mobilia dentur in nullum sensum cadentia; iam motus illorum neque apparentis neq. verus percipietur.

Ambulat nauis in mari, mouentur homines

*Ex obserua-
tis priore
libro alatis
doctrina se-
quens dedu-
cetur.*

*Quæ de Ma-
culis prima-
rÿs dicuntur,
poterunt or-
dinariè etià
alij Phæno-
meni parti-
bus applica-
ri.*

*Triplex Mo-
tus species.*

*Motus ve-
rus & appa-
rens, quissi-*

I.

Motus merè mines vna cum & in naue, & ipsi littora
apparetis quie vtrinq; stantia, vnq; que cum littoribus
scite mobili. terras, sylvas, montes, turres &c. contra
 moueri vident; motu vtriq; non vero, sed
 merè apparente.

Motus appa- Video currentem in stadio equum, &
rēs & verus. ibi vbi currentem video, currentem iudico; Motus apparentis, & verus.

Igitur ut institutæ breuitati consulatur; quæcumque ad apparentem Macularum motum pertinent, per certa pronunciata ex observationibus hausta prosequar.

PRONVNCIATVM PRIMVM.

Ortus, &c. Omnes Macula (quamdiu durant, neque
casus Macu- motu proprio in auersam Solis plagam
larum quo- auertuntur) quotidie cum Sole manet
tidianus. apparente oriuntur, cumque eodem solo
 die conuertuntur, & vespere occum-
 bunt, neq; Solem deserunt, in illa or-
 bis terreni parte conspectu; imo tempore
 eodem, vifunsur ubiq; ab obseruatori-
 bus diuersissimis, in locis Solaris disce-
 dem, progressionibus planè uniformi-
 bus, distans a centro, & marginibus
 vel equalibus vel proportionalibus.

C A P. I.

Hoc pronunciatum fatis probatum est, toto libro priore, ex adductis tot diuersorum locorum & Astronomorum observationibus, quæ Maculas aut iisdem aut proportionatis in Sole locis obseruatas, & de die in diem cum eodem exortas, atq; per meridiem in occasum delatas edocent: neque sane alia probatione ulteriore indiget, quam solo aspectu, qui fieri potest à quouis, die quolibet. Et licet res hæc apud Astronomos omni falsitatis suspicione careat; apud eos tamen, qui vel Phænomenon ignorant, vel vim conse-
 quentiarum inde deduciarum auersantur, aliquid difficultatis subesse potuisse: vnde in præmisso libro tam frequenter, tam solidam, ex observationibus alienis probationem artuli: quia ex hoc vno puncto: Quod omnes & singula Macula, ex quauis orbis parte, cum Sole oriri, culminare, & occidere videantur, in eadem sub Sole loco, tempore proportionaliter eodem, &c. ex hoc, inquam, vno puncto, etiam si alia non darentur,

Macula a-
pus Lunam
posita, pate-
rentur sen-
sibilem pa-
ralaxin.

I prout dantur plurimas Maculæ omnes irrefragabiliter supra Lunam, totamq; Lunæ sphæram eleuantur: id quod cuidassimè, atq; ipso factu demonstratur, ex qualibet eclipsi Solis, quæ cum nihil aliud sit, quam radiorum solanum Lunæ interiectu occultatio certum est; etiam Macularum inter nos, & Solem oppositione, aliud nihil, quam varias radiorū ipsius intercissiones fieri. Quare sicut nulla Solis Eclipsis ab interpositione Lunæ causata, vel in eodem loco Solis è diuersis terræ regionibus, vel ex omni hemisphærii terreni luminaribus coniunctis subiecti plaga, simul spectatur: ita si Maculæ etiam in ipsam Lunaris sphæram crassitatem, quocumque modo imponantur; neq; in eodem loco Solis, neq; ex quauis terræ oppositæ regione simul cernentur: sed qui sunt orientalissimi, ijs Maculæ solares occidentaliores, qui sunt occidentalissimi, ijs eædem siunt orientaliores, qui sunt respectu Solis Australis, videbunt septentrionaliores, qui medij, loco Solis medio: siue fit in Eclipsi Solis integra, quam ijs soli totam vident, qui intra superficiem conicā umbrae consistunt; reliqui omnes totam obscurationem Solis non cernunt; sed partem Solis versus verticem ab omni occultatione liberam, plus vel minus, prout in terra, à loco Solis magis, vel minus absunt: de quo argumento, plura ex professo dicentur inferius. Interim hic sufficiat, Maculas solares, in varijs & maxime inter se distanti-
 bus Provincijs, eodem quasi tempore visas & cosignatas, omni prorsus sensibili aspectus diuersitate caruisse. Cuius rei testes laudare posse quâplurimos, cù quibus, & olim, & nunc communicem habeo. Certè Maculæ in Italia, Germania, Polonia, Belgio, Gallia, Hispania, Nouo Orbe, & alibi obseruatae, interq; se collatae, omnè prorsus Parallaxin respuit, id quod nō ego tantum singularibus exemplis frequenter expectus sum, multisq; in priore libro adductis planū feci; sed idem alij quoq; alibi factitarū, oeq; earū inter se ad quoad sitū, & locū visū in Sole concuerint, & si vñlirūdine reperire. idq; priuatis, & publicis scriptis, cōtestatū reliquæ. Vide Galilei in Hist. Delle Macchie, Epist. an. 1612. die 14. Aug. ad Marci. Vellerū prescripta pag. 45. & alibi passim in hac, quâ sequenti epist. &c. Patrè Adam Tancrū, qui in Dissertatione de Cœlis, Qvij. S. v. p. 152. de Mac. solar. hæc habet.

Macula ca-
bus Provincijs, rent omni sè
 & cosignatas, omni prorsus sensibili aspe-
 ctus diuersitate caruisse. Cuius rei testes
 laudare posse quâplurimos, cù quibus, &
 olim, & nunc communicem habeo. Certè
 Maculæ in Italia, Germania, Polonia, Belgio,
 Gallia, Hispania, Nouo Orbe, & alibi
 obseruatae, interq; se collatae, omnè prorsus
 Parallaxin respuit, id quod nō ego tantum
 singularibus exemplis frequenter expectus
 sum, multisq; in priore libro adductis planū
 feci; sed idem alij quoq; alibi factitarū, oeq;
 earū inter se ad quoad sitū, & locū visū in
 Sole concuerint, & si vñlirūdine reperire.
 idq; priuatis, & publicis scriptis, cōtestatū
 reliquæ. Vide Galilei in Hist. Delle Macchie,
 Epist. an. 1612. die 14. Aug. ad Marci.
 Vellerū prescripta pag. 45. & alibi passim
 in hac, quâ sequenti epist. &c. Patrè Ada
 mū Tancrū, qui in Dissertatione de Cœlis,
 Qvij. S. v. p. 152. de Mac. solar. hæc habet.

I.

Ad tertium, scilicet Maculas Solares, quod attinet, fateor in primis, eas & re ipsa existere, & Luna superiores esse; etiam multi eas multo tempore, aut prorsus negant, tubi aut oculorum virtutia & maculas, non Solis esse ratione: aut certe Luna superiores non esse existimant. Quorum verumque refellitur, non solum quia ab iisdem diuerso tempore, idque satis diuurno (spatio ferre duodecim, vel quartuordecim dierum) sed etiam quia eodem tempore in diuersissimis remotissimisque locis à diuersis sub eodem Solis loco (nisi quam tum proportionalis motus progressio, aut locorum distantia variauit) magna proportionum uniformitate constanter visae sunt, atque etiamnum videntur. Manet ergo, id quod in Pronunciato dixi, comprobatum & obseruationibus, libro priore productis, & auctoritate mulitorum aliorum: & ex eo, quod Maculae continuos dies cum Sole motu primi Mobilis circumduci videntur, & in eodem Solis loco sensibiliter immorari, unde cuncte tandem ex orbe conspectae; clarum & certum est, nullam illarum, vel infra Lunam in aere, vel cum Luna, aut circa Lunam in aethere, sed longe altius in caelestibus illis regionibus circuferri. id quod erat demonstrandum: atque communiter ab omnibus nunc est receptum. de quo tamen inferius pluribus agemus.

COROLLARIUM.

*Macula
transcedens
Venerem &
Mercuriū
Perigaeos.*

Hoc eodem argumentandi modo, Macula exaltabuntur supra circulos Veneris & Mercurii perigaeos; nam in illis hosc planetas ad Solem pati parallaxin aliquam sensibilem non est dubium, id quod solide inferius ostendetur; unde si Maculae in illorum sedibus collocarentur, haud dubie ipsae cursus suos apparentes, proportionali ratione in circulo obseruatorio ex aspectus diuersitate precipitarent, ita ut in diuersis locis, aut loco eodem tempore diuerso, obseruatae; in diuersis & alienis locis Solis conspiccerentur; id quod tam non fit. Unde nec illic compingendas, sed sublimiore throno suspiciendas, extra controuersiam relinquitur.

II.

PRONUNCIATVM SECUNDVM,
Omnes Maculae, nulla dempta, videntur semper moueri ab orientali Solis plaga, in eiusdem occidentalem.

C A P. II,

VT hoc pronunciatum recte intelligatur, sciendum primo hic *Notandum* iam non agi amplius de motu *primum*.

Macularum communi, & quotidiano, ratione primi mobilis per accidens subundo; sed de peculiari illarum, respectu disci solaris, progressionem, qua pede-
tum in Sole promouentur, è loco Solis in locum alium eiusdem, donec totum-
emissa fuerint, certis dierum interuallis.

Sciendum secundo. Solis centrum semper in Ecliptica versari, ideoque Solem ab eadē in duo hemisphaeria secari, quo-
rum alterum & in meridie versus Zenith eleuatus, Aquilonare; alterum & in me-
ridie horizontem spectans atque humilius *solaris* per
existens, Meridionale seu austrinum di-
citur. Iam si dictæ Eclipticæ, circulo lorum scelio seu plano per centrum Solis & po-
los, axemque Eclipticæ, aliud pla-
num seu circulus erigatur ad rectos, se-
cabitur sol iterum in duo æqualia hemi-
sphaeria; quorum id quod ad orientem
spectat, orientale; quod ad occidentem,
occidentale nomine. Hisce præmissis.

Quandoquidem ex hac tenus obserua-
tis & toto libro priore adductis tot Cur-
suum Imaginibus luculenter constat, om-
nes Maculas semper & constantissime ab
Orientali Solis plaga in occiduum ferri; con-
star sua pronunciato fides, & effica-
cia. Nam secundum rectam Logicam,
ad esse, sequitur dici: ergo cum perpe-
tuus omnium Macularum apparet motus sit, ex horizonte Solis ortu, in e-
iusdem occiduum; iure merito motus illarum apparet, talis esse prohibe-
tur. & confirmatur ex vnamimi om-
nium Astronomorum praxi & consensu;
qui omnium astrorum, omnium Come-
tarum apparet motus & illorum ten-
casus ex ba-
tentias definiuerunt, non ex latente, misphærio
sed ex patente mobilium hemispha-
rio: hinc Sol, & omnia altra quo-
tidie mancœ oculi, vesperi occidere,
& cursum diurnum ab ortu in occasum
perfici-

*Notandum
secundum.*

*Macula ab
ortu in oc-
casum ferri,
descenda sit.*

I.

perficere dicuntur, quia nimis rūm hemisphēriū patens percurrunt: hinc rūs & Sol & planetæ atque omnia pariter astræ fixæ, ab occasu in ortum suas proprias periodos absoluere creduntur, non aliam ob causam, quam quod tales revolutiones in aspectabili hemisphērio peragere deprehendantur; quare cum Maculæ solares in aspectabili Solis facie Sole supra horizontem nostrum constituto, semper ab orientali Solis plaga, in occidentalem eiusdem deferantur; in aversa vero parte sola ratione, nullo sensu possint percipi: ridiculum esset, sensu, ratione, & auctoritate antiquorum neglegta, illarum periodos velle determinare, ex decurso hemisphērio Solis superiore, & latente, adeoque dicere, Maculas ori in Sole, quando Solem excunt; occidere, in eodem quando eundem intrant: præsertim dum motus illarum supra Solem, in Quæstione versatur.

Obiectio in ex Epicyclo netarum, & dicat illorum motus definiti à partibus circulorum superioribus, adeoque & de motu Macularum idem statuendum, cum per modum Epicyclorum circa Solem volviantur.

Respondeo, An & quomodo Maculæ circa centrum Solis girantur, vtrum homocentricæ, an excentricæ; vtrum in Epicyclis an secus circumveant, nunc quidem non agitari, discussandum postea; hoc certum esse.

Primò; Nullum planetam ab Astronomis statui ab ortu in occasum, vel ab occasu in ortum moueri, nisi in hemisphērio patente, atque supra horizontem consideratum.

Secundò, Nullum planetam in Epicyclo delatum, denominari vel tantum à parte sphæræ superiori, vel tantum ab inferiore circumvolvi, sed ab utroque; & hoc ideo, quod in hemisphērio patulo, planeta æque mobilis videatur in Epicycli superiori, atque inferiore parte: vnde Astronomi non habebant maiorem rationem, motum illum definiendi ab ortu in occasum, quam ab hoc in ortum; ergo prudentissime ab utroque in utrumque diuisim. Vnde si argumentum hoc multum efficiet, id unum obtinebit, vt Maculæ dicantur infra Solē ferri ab ortu in occasum, supra, ab occasu in ortum. Si tamen simpliciter desominandus esset ea-

1 rūdē Motus, diceretur esse ab ortu in occasum, quia hic semper est visibilis, ille nunquam. Atque hæc pro veritate, & Appelle meo dicta sunt.

Ex hoc autem perpetuo motu tenore, ortus & occasus invariabili consequentia, oportet paullatim attollere animum, & aliquid magni de hoc Phænomeno spicari, neque illud inter vilia & fortuita Meteorora annumerare, sed cælestibus, & solemib[us] ostentis adscribere. Nam si Maculæ nubium instar circa Solem fluunt, (prout simile quid menti ingere posse videntur) quemadmodum illi Atmosphæra circa terram nubes tumulatuari quotidie cernimus; quis non videt, incredibile, ne dicam, impossibile merito videri, vt non aliquando contrario impletu, ex occasu in ortum ferrentur? quis easdem ex Austro in Aquilonem, aut hinc in Meridianam oram impellendas negat? prout in nubibus nostris simul fieri amat: quæ cum nunquā eueniant; oportet horum longe aliam, certiorē & diuiniores causam esse, quæ illas constanti hac lege ab ortu in occasum deducat. Cum proprijs interim in orbem diffusionibus non careant.

Porro, quia multi sunt, qui putant se Macularum spectaculum sub Sole perpetuo intercurrit visendum, sufficienter explicaturos orbium cælestium Soli subiectorum perpetuo ordinatissimoq. interpositu, ita vt Maculæ & Faculæ sub Sole conspectæ, nil aliud sint quam heterogeneæ orbium cælestium particulæ, solaribus radijs magis vel minus peruit aut illustratæ; tametsi hæc persuasio multis & evidenter rationibus possit in contrarium conuinci, & ex priore pronunciato penitus prostrata iaceat; in gratiam tamè eorum, qui veritatem synceram sectatur, ostendamus. Ex eo solo quod status Macularum cursus ex orientali Solis plaga in occidentalem tendat: id nulli sphaerarum sub-solarium vel mori, vel dispositioni attribui posse; Dato interim, sed non concessso, orbes illos re vera, prout ipsi, sibi perpera imaginantur existere.

Trium autem cælorum orbes, in vulgata hisce temporibus quorundam sententia infra Solem statuuntur; Lunæ, Venoris, Mercurij. De singulis breuiter agam.

*Perpetuus
Macularum
idemque in
oriendo, &
occidendo te
nor, aliquid
magni ar-
guit.*

I.

E X P R O N V N C I A T O II.
ostenditur nullam Lunaris celi
sphaeram posse ullam in Sole cau-
sare Macularum ullam appa-
rentiam.

C A P. I I I.

*Macula ab
interiectu
orbium Lu-
naris cali-
causari ne-
queunt.*

SPHÆRAM Lunæ, secundum 10
istos cœli architectos, quinque or-
bes constituunt, quorum unus Ex-
centricus simpliciter, semper mo-
uetur ab occasu in ortum; igitur si ipse
suo interiectu Maculas cauſaret, ex per-
gerent sub Sole ab occasu in ortum, quod
est contra Phænomenon.

Epicyclus Lunæ mouetur in parte su-
periore ab ortu in occasum, in inferiore
ab occasu in ortum; igitur si ex ipsis in-
terpositione Maculae apparent, ibunt ex
partim ab ortu in occasum, partim ab oc-
casu in ortum, idque tempore eodem,
quod est contra Phænomenon.

Duo orbis, qui augem eccentrici de-
ferunt, mouentur quidem ab ortu in oc-
casum, sed ita celeriter, ut unaquæque
Macula in Sole vix ultra vnicam quidem
horam maneret. id quod est contra Phæ-
nomenon.

Quod autem Macula quævis ab hac
sphæra cauſata & in Solem inducta, ul-
tra horam vnicam in Sole vix maneret,
sic demonstro.

Tota istorum Orbium reuolutio absol-
uitur diebus 32. Horis 3. minutis 5. fiunt
in vniuersum, si dies in horas resoluantur
horæ 77 1. minuta 5. Si resolutio in mi-
nuta instituatur, fiet summa 46265'.
Vnde si fiat, vt 46265'. id est, totum te-
pus periodicum, ad 21600', totius cir-
culi peripheriam in minuta prima reda-
ctam; ita 60', temporis, id est, una hora
ad aliud; prodibunt peracta operatione
 $28' \frac{2}{4} \frac{2}{6} \frac{1}{2} \frac{1}{3}$, id est, minuta prima 28;
& 3. secunda, quæ à quolibet punto or-
bis deferentis Soli subiecto, percurruntur
una hora, ab ortu in occasum; quia vero
Solis diameter mediocris statuitur 31'.
Sol autem motu proprio horario tendens
contra motum istarum sphærarum ima-
ginariorum, conficit quasi duo minuta;
sit vt orbis prædicti, Solis diametrum
poenè percurrent hora una. Nam duo il-
la minuta adiuncta ad 28', efficiunt sum-

11.
nam 30'. qualem arcum orbis illi in cir-
culo Soli subiecto hora circiter vñca ab-
soluunt. Et sic manet, id quod assum-
psi, demonstratum.

Orbis autem deferens caput Dracopis,
cum suam reuolutionem absoluat annis
Aegyptijs 18. mensibus 7. diebus 12. sin-
gulisque diebus ab ortu in occasum pro-
grediatur minutis primis 3. secundis 10.
(vt vult noster P. Iosephus Blancanus, in
Shæra Mundi, cap. 2. pag. 139.) vel 3':
11'. (vt vult Tycho, lib. 1. Progymn. p.
26.) at vero Sol motu proprio in longi-
tudinem ab occasu in ortum, secundum
eundem Blancanum lib. cit. c. 4. p. 207. co-
ficiat 59'.8''.19'', si (neglectis 19'', hac
vice) vtrorumq. cursus redigantur ad se-
cunda, fient 190''. motus orbis Lunaris;
& 3548''. motus solaris, pro vno die sub
Ecliptica, qui additi dabunt arcum Ecli-
pticæ diurnum 3738'', decursum vno die;
vnde si Sol, & punctum quodcumque
dicti orbis Lunaris peragrat mutuis oc-
curibus, 3738''. arcum Eclipticæ, in ho-
ris 24. quot horas absument pertransiun-
do Solis diametrum 31. seu 1860'. Fiet id
horis non omnino 12. Quod si Sol staret,
dum Orbis Lunæ sub ipso incederet, per-
agraret assignatum aliquod in orbe isto
punctum, solarem diametrum, diebus 9.
& horis 15. plus minus. Sed neque hic
cursus, Maculis congruit. Impossibile
igitur est, vt Maculae in Solem inducan-
tur, ab villa cœli Lunaris sphæra. id quod
erat in gratiam Physicorum ostendendū.

Amplius autem Motus isti ab omni
simpliciter orbe subsolaris planetario ex-
cluduntur, si Macularum non tantum
dictam motus tendentiam ab ortu in oc-
casum, sed & deviationem modo in au-
strum, mox in boream, idque cum figura,
& duratione motus eiusmodi, quæ cū
nullo dictorum orbium vñquam iterit,
aut stare potest, in animum reuocemus;
isti enim Macularum motus euertūt om-
nem legem secundum quam planetæ in-
cedunt. Tandem propria quædam Ma-
cularum in omnem loci differentiam di-
latatio atque exsinuatio, cum supposita
orbium planetariorum adamantina duri-
tia atque inflexibilitate conciliari non
potest. Sed de his alias vberius, hic tantū
stringere volui. nam ex sola ab ortu in
occasum tendentia principaliter nunc in-
tentum confidere volui. videlicet: Sup-
positos

L

positos planetarum solari globo orbes, ex hypothesi tantum admissos, nullas in Sole vñquam posse cauſſare. Maculas, quæ motui Macularum solarium vel in minimo correponeant. Contraria enim aut alia omnia & fierent & apparerent. Et sic manet ostensum, id quod probandum proposui.

EX EODEM II. PRONVNCLATO

Oſtenditur nullum orbem ſphæra Mercurialis vñlam poſſe in Sole cauſſare. Maculam ſuo iuertu.

C A P. I V.

E Sex orbibus fingitur composita ſphæra Mercurij, & duobus Circulis.

Orbes duo Augem Aequantis deferentes mouentur ab occasu in ortum; igitur Maculam nullam cauſſant, quæ maculæ vadunt ſemper ab ortu in occasum.

Excentricus deferens Epicyclum, tendit ab occasu in ortum; igitur Maculas nullas defert, quæ vadunt ſemper ab ortu in occasum.

Epicyclus incedit ab occasu in ortum in parte superiori; ab ortu in occasum in

II

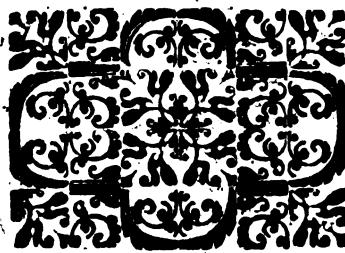
inferiori: igitur Maculas nullas secum trahit, quæ ſemper & tantum ambulant ab ortu in occasum hic autem vtrumque fieret.

Circulus Aequans, tendit ab occatu in ortum: igitur nil officit: quia Maçulæ tendunt ab ortu in occasum.

Duo orbes Augem Excentrici deferentes, ab ortu in occasum tendunt, ſed nil officiunt vel efficiunt, quia diebus 365. & horis 5. min. 49. totam periodum conficiunt; vnde quolibet die vnum quaſi gradum punctum illorum quoduis promouet: Sol autem tantundem fere ab occatu in ortum motu proprio proficit; igitur ex motibus hiſce compositis, Macula quæuis Mercurialis Solem peragraret horis quaſi quinque; id quod Phænomeno repugnat, vt oſtensum Pronuntiatio primo. Quod ſi Solis motu proprio ſtante promoueat illa Mercurij ſphæra, fieret id horis circiter duodecim: quod rurus Phænomeno repugnat.

Circulus parvus, ſimilem motum deſcribens, ſimiſi ratione expedietur.

Maculæ igitur in Solem à Sphæræ Mercurialis orbibus fictitijs, tametsi darentur nullæ introducerentur. Id quod erat ostendendum.



I.

EX EODEM II. PRONUNCIATO
Nullus orbis qui sphaeram Veneris con-
stituere finguntur, sua interpositione,
villam in Sole Maculam obijcere po-
test visus.

C A P. V.

QVATTUOR orbes pro cælo Veneris fabricant: duos Augem excentrici deferentes: Excentricum, & Epicyclum: vnum item

Maculae fo-
lares induci
non possent
in Solem à
commenti-
tys Veneris centrum Excentrici C S : C , centrum
orbibus , e- Epicycli I K : D , centrum Aequantis cir-
tiam si d- culi S R : E , planeta Venus . F , Oriens ,
G , Meridies ; & punctum Augis : H , Oc-
cidens : E G I K , Epicyclus Venerem E ,
deferens, ex E , Occasu per G , meridiem ,
ad Orientem I , in semicirculo superiore ;
in inferiore I K E , ex I , ortu , per K ,
meridiem , in occasum G : Reliqui om-
nnes, cuiusmodi sunt duo secundum quid
Excentrici , D , interior , & F L N H , ex-
terior ; itemque Excentricus simpliciter
G K M N O P , mouentur ex occasu H ,
O , & P , per meridiem G , & K , in ortum
F M , & Q ; similiter & circulus Aequas
R M S Q , pergit ex occasu O , per meri-
diem R , in ortum M ; unde impossibile
est , vt horum intercursu villæ in Solem
Macularum , aut Facularum phases , visui
in A , existenti offerantur ; cum omnes
Maculæ ex ortu in occasum progrediantur , hic autem contrarius illarum motus
sequeretur , ex occasu in ortum ; imo ex
intericto Epicyclo , uterque : nam supe-
rior pars E G I , obijceret Maculas ex oc-
casu in ortum , inferior ex ortu in occa-
suum : quæ omnia repugnant Phænomeno. Igitur nullus orbis , nullus circulus Ve-
neris , caussare potest villam in Sole Ma-
culam , id quod erat demonstrandum ;
quodque demonstravi libens in gratiam
eorum , qui hanc veritatem ex hoc Phæ-
nomeno quidissimè expectant : nam a-
pud Mathematicos hæc vilia & trita sunt ,
cum Venus ipsa cornibus suis , hasce cas-
as , quibus quasi quibusdam carceribus
constricta ab aliquibus tenebatur hucus-
que , iam pridem solo cœquauerit , cam-

In gratiam
Pbyssorum
ista afferun-
ter ,

II.

i pumque cælestem , in quem circa Solem expaciaretur , sibi liberū aperuerit , Mercurio inter se , & Solem angustioribus circum cornu cuitibus coercito ; quem proinde etiam tum fieri , e cornua frequenter assumere , non est du- quum est .

Mercurit

10 bium : sed ijsdem armatum difficillimè videri arbitror , partim quia paruas à Sole digressiones facit , partim quia paruus , e que lucis tam viuidæ , quam Venus existit ; cuius si etiam attenuatio cornuū incremento accedat , haud mirum , si Mercurius tam raro in visum perueniat .

Dices , demonstrationes allatas , esse Obiectio ,

tantum contra suppositiones falsas , & Maculas in

procedere ad hominem , non autem ab- Solem posse

solutè euincere , Maculas non effici ex introducere

alijs orbium interpositionibus . Nam certum est obiectu No-

certum sit , Venerem perigæam post Lu-

biam infra Mercurium & Solem , apogæa

supra Solem , & Mercurium incedere ;

quemadmodum Plato in Tymæo , & Ari-

stoteles 2. de Cælo olim quoque cum an-

tiquis multis his duos planetas absolutè

supra Solem posuerunt : possit aliquis si -

biperiudare , Maculas interpositiones

nouorum istorum orbium , in quibus Ve-

nus & Mercurius circa Solem ferrentur ,

in disomus sibis aspectabiliter introduci .

Obiectio

Respondeo primo , Antiquata figura- solutio .

ta nouis restaurare , & lutum luto lauare , non esse consultum .

Respondeo secundo , Excentricum So-

lis , tam simpliciter , quam duos secundum

quid , haētenus ab alijs pro veris habitos ,

istos hospites absque penetratione , aut

destructione in illorum hypothesi non

recipere . Quod si quis nouos fabrican-

dos contendere , ampliato nimirum ex-

centrico , & intra ipsius crassitatem intru-

elendos .

Respondeo tertio , Si antiqui orbium Noxes in

istorum Architecti decepti esse nūc ma-

ca'lo orbes

nifesto deprehenduntur ; nouos decipere , effingere si-

& decipi posse fingendo quis neget ? præ- ne solidis

fundamen-

sertim cum hæc astruere attentent , non tis , non est

quia sint aut esse sciunt , vel probabili ali- solidè pbyss.

qua ratione id afferant : sed quia sic esse sophari .

posse in animum suum inducāt , neq; con-

trariū conuinci vlo modo posse credant :

& hanc affirmandi rationem satis virium

habere sibi persuadent ad illos ponēdos ,

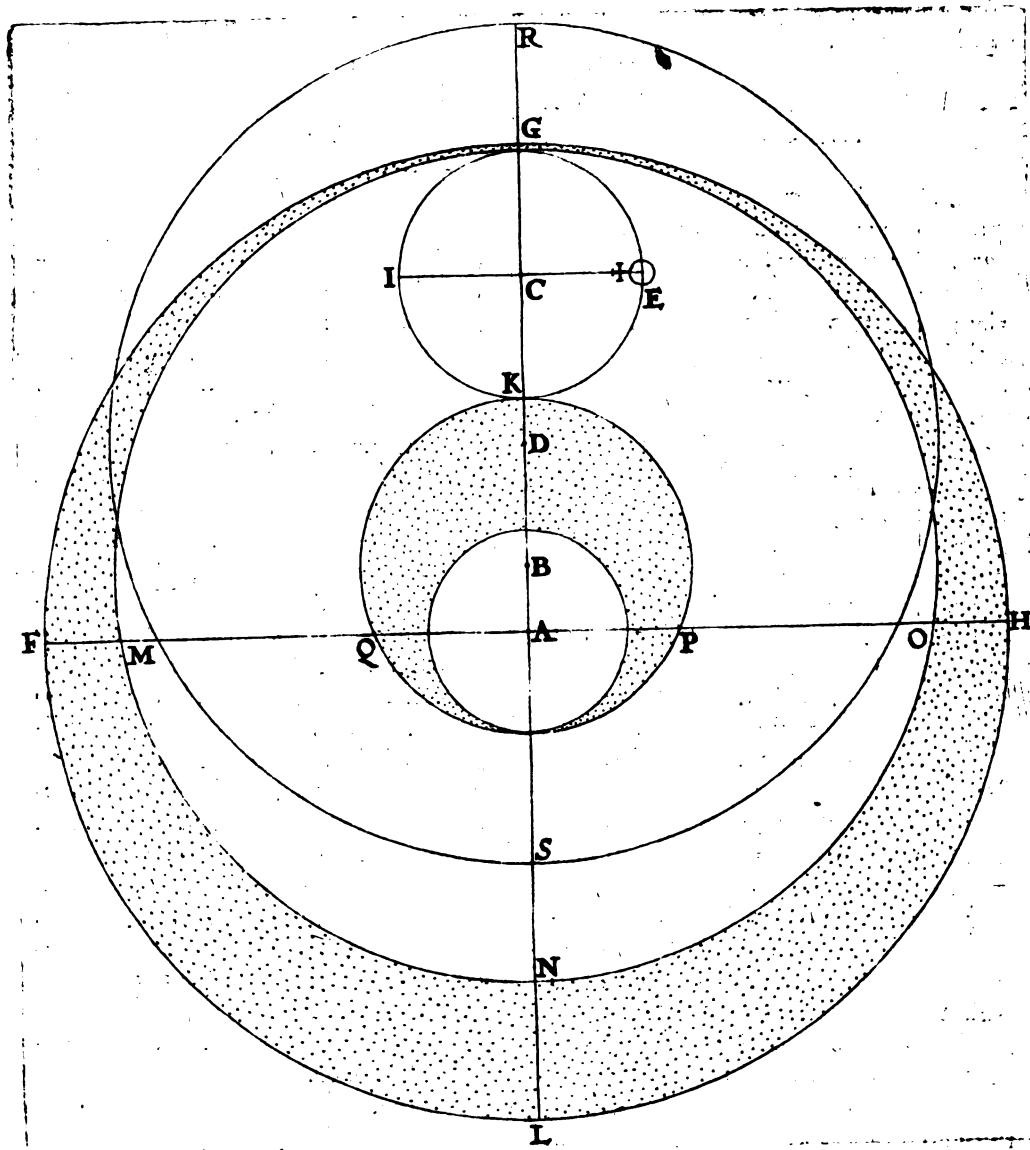
si possibles esse verosimiliter ostēderint .

Sed quam sit hæc debilis philosophandi

ratio , satis per se patet , vel obiter ipsam

consideranti .

Respon.



I.

Datis sed nō concessis, fitijs nouis orbibus, nihilominus ab ipsorum interiectu, Macula in Solem induci non posse.

Ex motu Veneris, demonstratur, Maculas ab ore ipsius prodire non posse.

Respondeo quarto. Neque si admittentur nouiter conficti huiuscmodi orbitas, Maculae ab illis villo modo in Solem introducere potest: quia tamen si id ex eo praeceps non eveneretur, quod Maculae ab ortu in occasum tenderent; (nā etiam istorum orbium ab ortu in occasum progressio esset, infra Solem) tamen ex alijs capitibus id non effici posse, ostendetur. Sole clarius in Pronunciatis sequentibus, & nunc demonstratur ex ipsa motus Planetarum istorum, à motu Macularum discrepantia: quæ facit ut & ab ipsorum orbibus pro hoc negotio obtinere nil possis. Epicyclus igitur Q sive deferens ab solito priore Systemate, circa Solem solus quaii remanet, suum periodum absoluit diebus 583. horis 22. minutis 12.

I. que omnia conficiunt summam minutorum horariorum 8 37 47 2'. Si ergo fiat, vt 8 37 47 2' ad 21600. minuta prima vnius integri circuli; ita 1440' minuta horaria, integri diei, id est horarum 24. ad aliud: prodibunt peracta ratiocinatione, minuta 37'. pro vnius diei motu. Iam si denudo fiat, vt vnius diei 37'. minuta ad horas 24. ita 31'. diametri solaris minuta ad aliud: prodibunt horæ 20. Igitur si ponamus ex inferiore parte Epicycli Veneris, Maculas in Solem induci, peragrabunt ex Solem, horis 20. plus minus, id quod Phænomeno solaris repugnat; insumunt enim Maculae suo per Solem transitu dies 12. 13. 14. & ultra: vnde impossibile est, cælum Veneris, illas obiectu suo cauillare, quod

Veneris motus, non fiat cum motu Macularum.

I.
quod erat demonstrandum:

IDEM DEMONSTRATVR DE
MERCVRIO.

Simili ratione, cum Mercurius amissio proprio, seu verius, putatio hospitio, solari regia perfruatur, eumque Epicyclo officiosè ambiat, gremioq; suo foueat, etiam si ipsum Epicyclum inquam solidum esse sinamus, & parte inferiore ab ortu in occasum cieamus; aio nihilominus, eius *Orbes in Sole inter nos, & Solem interuentu, Maculam nullam ullam Soli aspergi non posse.*

Mercuryj Orbes in Sole inter nos, & Solem interuentu, Maculam nullam ullam Soli aspergi non posse.

Etenim ipsius Epicyclus siue deferens, absolutum suum periodum, diebus 115. horis 21, minutis 5., quæ omnia in minuta seu scrupula horatia redacta, exhibebunt summam scrupulorum, 16685. Quapropter si per Regulam trium, fiat ut 16685. ad 21600. ambitum circuli; ita 1440. horæ 24. ad aliud: prodibunt 186'. $\frac{6}{8} \frac{2}{6} \frac{1}{8} \frac{1}{8} \frac{1}{8}$. id est gr. 3. min. 6'. 24''. &c. pro motu diurno. Vnde si rursus (neglectis minutis 24''). quæ rei præsenti nil officiunt) fiat ut 186'. ad 24. horas, ita 31'. Solis diameter ad aliud; prodibunt præcisè horæ 4. quibus Macula aliqua Mercurialis cæli totum Solem percurret; quod cum aduersetur Phænomeno, (morantur enim Maculæ sub Sole, pro varia anni ratione dies 12. 13. 14. & 15.) impossibile est è cælo Mercurij procusas Maculas, in Solem intrudere. Quare cum ex arbitaria cælorum istorum subsolarium soliditate, ipsorumque planetarum motu, nec non parallaxi, & vera motus Macularum apparentia, ostensum sit, Maculas sub Sole conspicuas, ab ipsis, vel ipsis inesse non posse; præsidiendum nunc est, de altiore & nobihore illarum domicilio: quod antequam facio, locus, & tempus monet, ea quæ de Mercurio, & Venere in Palatio Solis susceptis, succinctè quidem, sed eruditè in Sole illustrato disputat, Illustris, & generofus Dominus D. Ioannes Nicolaus à Smogulecz, Smogulechi, huc inscrere, faciunt enim ad dictorum intelligentiam, non parum.

Mercuryj motus non stat cum motu Macularum.

Summa dictorum.

II.

C A P. V I.

THEORIA ET Q CIRCA SOLEM.
5 Theoremate ergo V, pag. 25. sic ait.
Mercurius.

" **M**ercurius individuo Soli iunctus consortio, proximus Planetarum est, qui Solem ambit, & annuo suo cursu coronat, temporeque fere dimidio supra, medio infra Solem comparet, nam ut ex probatissimis Copernici atque Tyconis inuentis clarum est, Mercurius non infra, ut putabat Ptolemaeus, sed circum Solem in orbem voluitur distatq; cura terræ proximus est, semidiame tris terræ 585. cum remotissimus semidiometris 1700. ferè, ita tamen Solem circumvit, ut non ad amissim, & præcisè eum pro centro habeat, sed aliud sibi centrum iuxta Solem proximum deligat, tantum ab eodem distans, quanta est excentricitas Mercurij, semidiometris nimirum terræ 108. à Copernico inuenta, l. 5. c. 27.

" Ut igitur locus Mercurij in cælo Solis appareat, sit excentricitas Solis, (in adiectione schemate minore) A, B, semidiometrorum terræ, 41. maxima Solis à terra distantia, A E, semidiometrorum terræ 1182. m. 56. semidiometer excentrici Solis B, E, & Excentricus S. S. cui nunc latitudinem assignamus aliquam; maiorem tamen, quam proportio geometrice exigeret, ut à reliquis duobus Augem deferentibus K, & I, discerni melius, eiusque motus considerati possit, media tamen Excentrici linea circularis E-T, suam in distantia proportionem habet. A Solis itaque Apogæo E, sursum versus, usque in C numeratur Excentricitas Mercurij semidiametra terræ 108. talium qualium A-B, est 41. & similiter à perigæo Solis, T, introrsum versus ceterum, usque in M: & ex M, atque C, describatur Epicyclus, cuius semidiameter sit æqualis semidiometra Epicycli Mercurij, hoc est 489. semidiometræ tetræ; apparebit locus Mercurij in Cælo Solis, quem in suo cursu pererrat: cumque Mercurius fuerit in G, habebit maximam, cum autem fuerit

Mercurius circa Solem

I.

„ fuerit in H, habebit minimam, quam
„ vñquam habere potest à centro terræ
„ A distantiam: maxima enim illius A
„ G, componitur ex semidiametro C
„ G, semidiametro terræ 408. Excen-
„ tricitate C E, semidiametris terræ
„ 108. & maxima Solis distantia A, E,
„ semidiametrorum terræ 1183. quæ
„ simul iunctæ faciunt 1693. vel 1700.
„ proximè semidiametros terræ, quot
„ assignauimus. Minima autem illius di-
„ stantia A E, habetur, si ex remotio-
„ ne Solis perigæi minima A T, semi-
„ diametri terræ 1101. auferantur ex-
„ centricitas Mercurij M T, eiusque
„ semidiameter H M, remanebunt e-
„ nim 585. semidiam. terræ tanta e-
„ nim est distantia Mercurij minima
„ quam vñquam habere potest, cum vi-
„ deliqet, perigæus & terre proximus est.
Hinc deduco.

COROLLARIVM I.

Si Epicyclus C G, sit solidus, Ca-
lum Solis maius esse, quam supra iux-
ta Astronomorum sphæras solidas ef-
formantium placita possumus, & coæ-
quari círculo O N, ita quidem, vt
quoad suam conuexam superficiem
minimum à centro terræ distet tan-
tum, quanta est distantia Maxima
Mercurij A G, à centro terræ, hoc
est, semidiam. terræ 1700.

COROLLARIVM II.

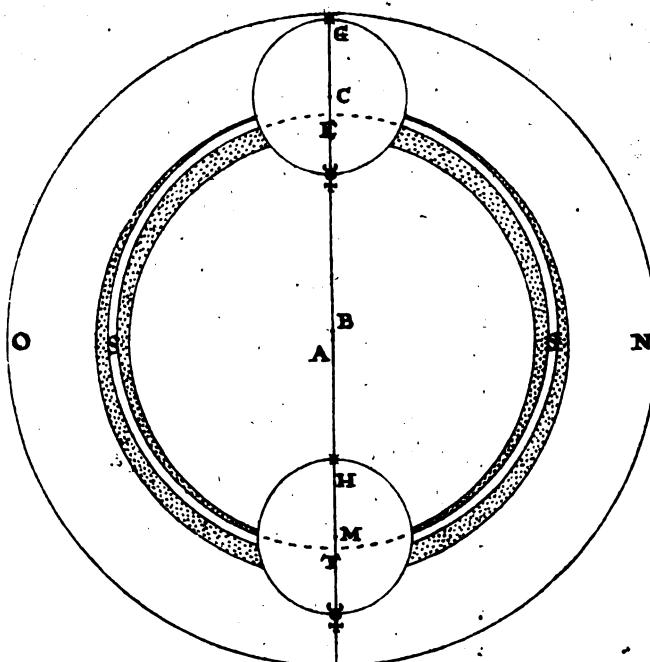
Orbes item Solis, Excentricum
simpliciter, & Excentricum secun-
dum quid, atque Excentri Excentri-
cos, si qui sunt, non absoluere cir-
culos integros, sed per Epicyclum
transuentem, omnes, & singulos in-
terrumpi, vt figura geometricè deli-
neata demonstrat.

V E N V S.

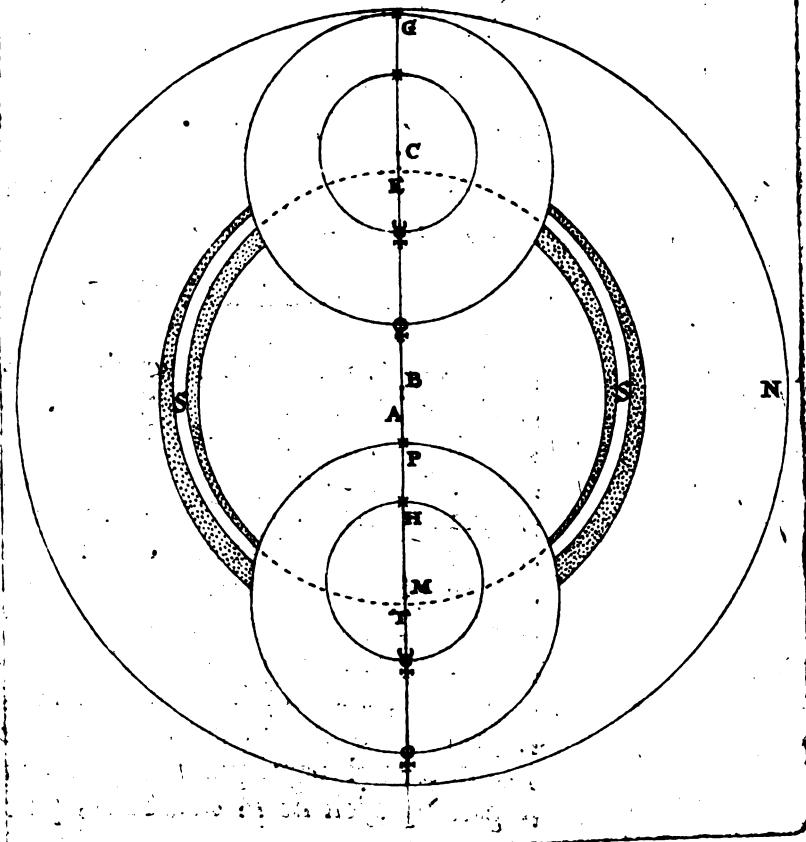
Proximus post Mercurium plane-
tarum, Solem ambientum Venus est,
quæ etiam modo Sole altior, modo
humilior sua periodo eum circumscri-
bit, & multo maiore Circulo ambit.
Eius enim Epicycli semidiameter, est
semidiametrorum terræ 822. Excep-
55

II.

tricitas semidiam. 24. maxima à ter-
ris distantia, 2029. minima, 2550.
iuxta Copernicū l. 5. c. 21. cui pro-
xime consentit Tycho, quamvis Co-
pernicus in alijs partibus idipsum af-
ferat, quam terræ semidiametris, quas
tamen partes, si ad semidiametros ter-
ræ reduxeris, inuenies tot quot affi-



Mercurius et Ven, in Cœlo O.



I.

„ gnauimus. Supponit enim Copernicus sicut, & Tycho Excentricum. „ Mercurij, atque Veneris B E, esse Excentricum quoque Solis, cuius semidiameter sit 142. semidiametri terrae, siue, ut supra diximus, 1150. ita Tycho fol. 475. l. 1. de noua stella. „ Quibus suppositis iterum figuram construximus adiacentem, ex qua appareat via Veneris per cælum Solis. 10
Schema Theoricum Veneris.
 „ Assignata enim Excentricitate A B, Solis, & eiusdem distantia maxima, A E, atque semidiametro Excentrici B C, (in figura maiore) numeretur ab E, sursum Excentricitas Veneris semidiametrorum terræ 24. partium nimirum talium 24. qualum est BA, 41. atque ex T, introsum eadem Excentricitas usque in M; ex M, & E, describatur circulus, cuius semidiameter 20 æqualis sit semidiametro Epicycli Veneris, semidiametrorum nimirum terræ, 822, is enim circulus representabit Epicyclum Veneris, in quo circa Solem E, rotatur, & maximam designabit Veneris distantiam à terra A, in G. minimam in P, eo quod maxima componatur ex remotione Solis A E, maxima 1183. Excentricitate Veneris E C, 24. & semidiametro Epicycli C 30 G, 822. semidiametrorum terræ, quæ inuicem addita dant 2029. distantiam Veneris maximam, quam unquam habere potest: sic etiam si subtraxeris semidiametrum Epicycli Veneris M P, 35 cum excentricitate eiusdem M T, à remotione Solis minima A T, remanebit distantia Veneris minima A P, 255. Ex his deducitur.

COROLLARIUM I.

„ Si Venus mouetur in Epicyclo solida CG, vel MP, tum cælum Solis multo maius est, quæ superius assignauimus, 45 minimum enim tantum oportet esse, quantus est circulus ON, vel maxima Veneris à terra distantia AG, hoc est semidiametrorum terræ 2029. minimum. Si enim cælum Solis non foret tantum, sed minus, tum Epicyclus solidus ingredetur in cælum Martis, proxime ambiens cælum Solis, hoc autem fieri neutiquam potest, ut pars Epicycli sit in cælo Solis, pars 55

II.

„ in cælo Martis: cum cælum Solis celerius, cælum autem Martis tardius duplo moueat, ac consequenter ea pars Epicycli, mota cum cælo Solis, duplo celerius perueniret ad suum terminum, quam pars Epicycli mota cum cælo Martis, adeoque necessario discontinuaretur, quod est absurdum.

COROLLARIUM II.

„ Diferentes item Apogæum, & Perigæum, K, & I, item Excentricum simpliciter S, non esse posse in cælo solidi, orbis integrorum, suum ambitum ex toto absoluentes, sed ex una parte per Epicyclum Veneris interruptos, ut figura secundum dimensionem geometricam clare delinata demonstrat.

Hæc ille, docte sane, & neruosè, ad mentem Copernici, Tychonis, & communem senium eruditorum huius aëri, quæ ideo adduxi, quia plana sunt, & oculis orbis illos alioqui imaginatu per quam difficiles, metodo pulchra, & facili, subiiciunt, id quod à nullo ita facilitatum, vidi: tum etiam, ut dicta & inferius dicenda, melius percipientur: Nam rationes istæ, quibus Maculas super cælos, seu melius Cursus subsolares horum trium Errorum, Lunæ scilicet, Veneris, & Mercurij extuli, nec sunt solq, nec præcipuæ, neque plenè explicatae: quæ eminia suis locis debite tractabuntur. Nunc ad Phænomeni apparentias rediemus.

PRONVNCIATVM TERTIVM.

Nulla Macula, nulla Facula, seu primaria, seu secundaria, extra partem Solis orbem, siue horizonem ipsius conspicuum, unquam apparet.

C A P. VII.

Horizon Solaris quis?

Solis horizon conspicuus, est circulus, radijs visualibus globum Solis tangentibus determinatus, secundum nimirum plani & globi Solaris communis, per tangentium radiorum contactus finita, ad axem coni visualis recta, terminus omnium corum, quæ in Sole conspi-

I.

conspiciuntur, Solem in segmenta duo sphærica diuidens, patens nimirum & latens; quorū hoc hemisphærio maius, illud minus esse demonstratur, differentia tamē ad sēsū imperceptibili; vnde circulus Solis visualis, paſſim pro circulo maximo vſurpatur; quia in re, ſenſibile aliquod incomodū vix infert; ſicubi tamē ad rē erit, monebo. Radī autē ab extremo, & marginali Solis cōtactu in lenteſ obſeruato. riā conuexā cōcentrantur, & inde ſenſim facta intersectione, in conū inuerſum didu- cuntur, baſinq; illius radiosam poſt lenteſ cauā in chartā proiſciunt, & circulū lucidū depingunt. Viſibilis ergo iſte Solis cir- culus, qui diſcus, orbis, ſuperficies, facies, vel vultus Solis aspectabilis ab omnibus paſſim aſſeritur, à me, propositi mei ra- tione Horizon Solaris appellatur, quatenus ipſe omne id quod in Sole videndum eſt, ſuo gremio complectitur, & quidquid extra ipsū eſt, in Sole minimè ſpectatur; deinde quia penes iplum ortus & occasus Macularum dignoſcitur; tandem quia in ipſo omnia quodammodo viſuntur, pro- iſciuntur enim in iplum omnia, & in eius plano examinātur: &c. hinc merito no- men horizonis & Finitoris ſibi vendi- cauit.

Pronunciatum autē ſatis eſt probatum & ſtabilitum tot annorum diligentissimis inuestigationibus; tot allatis lib. priore accuratis obſeruationibus; tot deniq; cō- spiratis Astronomorum ſententijs. Cum non nulli lectione Apellis mei, perperam intellecti, ſibi peruaſiſſent, Maculas Solis à me veluti Lunulas extra Solem viſiſo conſpectas, idq; à me aſſertum eſſe; om- nes in obſeruando neruos intenderunt, id experimentis deprēhendere: quod cum obtinere nequiuiſſent, ſcriptis ſuis teſtari ſunt, extra Solem de hoc Phænomeno nil penitus animaduerti: de quo ego nun- quam dubitaui: ſi quid autē de Maculis tanquam extra Solem circumlatiſ, diſputauis; non id præſtitii ex eo capite, quod illas extra Solem oculis aſpicere, ſed quod aliunde ex appetente ineq;ualitate motus, deprēhensa nōnulla argumenta per mo- dum dubitantis potius, quā certo affir- mantis, afferrem. Vnde ſi ē Maculis, lucis ſolaris refleſione iuſtib; lunulas feci, id ex ſuppoſitione, (ſi nimirum extra Solem circumferentur) non abſolute à me aſſertum fuit.

II.

Nunc autem dum hoc Phænomenon træto, & obſeruata diſcutio, in hanc rem singulariſſimè attentus fui, ſi quo modo vlo poſſibili, vel Maculam vel Faculam aliquam inſignem, ſiue ortiuam ſiue oc- ciuā extra perimetrum horizontis aſpi- cerem. Et licet, conatum meum circa Maculas, Luna Solē eclipsans ſatis infre- gerit; quia de ipſa, quatenus Soli nō ſub- stat, nil penitus in viſum cadit, quemadmodum curioſiſſimè in id dum Solem Eclipsaret Ingolſtadij olim, inquisiui: Fa- cularum tamen, ſaltem maiorum, & inſigniorum aspectus, ſi extra Solis ſuperfi- ciem quadantenus elōgarētur, oculorum aciem, & Tuborum potentiam cuiare nō poſſet. præſertim quādo in horizonte ita luculētæ, & veluti perimetro abſciffæ in- tegros dies, ascēndendo, & descendendo conſumperunt. Cum enim ſubiecte cor- poris Solis lucidiori eluēſtant & videan- tur, euidentiſ eſt, eadē ſubiectas minus lu- cido, amplius viſum iri. Certum autē eſt, ætherem Soli circumfusum, eſſe minus lucidum ipſo Sole; igitur ſi Facula aliqua in medio Sole à viſu diſcernitur, quanto amplius ſi iuxta Solem in æthere minus illuſtri incedat?

Facula ſi extra hori- zontem ſolarem pro- mineret, ex tra etiam vi- derentur.

Obijcies, Venerem, apogæam, Ma- tem, louem, Soli coniungendos, in e- iuſdem radijs latere; & tamen dubium ſuperiori- niemini eſſe debere, fulgorem Veneris, Martias ignes; & Iouialia fulmina, lon- ge eſſe nitidiora, ſplendoribus Facu- larum: igitur ſicut diſti planetæ Facu- lis lucidiores in præſentia Solis noſteſcunt, ita mirum eſſe nemini debet, ſi Faculae e- tiam extra & iuxta Solem poſitæ in li- quido æthere non luceant.

Obiectio ex planetarum ſuperiori- bus cum So- le contun- cionibus.

Respondeo, Planetas omnes Superio- res Soli vicinos, in ſe vehementiſſimè qui- dem illuſtrari, nobis tamen obtenebrari, ob Solis præſentiam, qui lucis ſuæ abun- dantia ita viſum noſtrum occupat, vt il- lorum ad nos lucis ſenſus peruenire non poſſit; non quod ſpecies illorum etiam de medio die ad nos non pertingant, aut in oculos noſtrōs non immittantur, ſed quod vehementioris lucis, videlicet diurnæ, præſentia, ſiderum iſtorū omnē radiosam præſentiam obfuscet, vt in- potentia viſiue poſteſtate non ſit, il- los diſtincte appræhendere. Quod au- tem ſtellæ, & planetæ radios ſuos in viſu noſtrū demittat & que præſente Sole atq; ſentiuntur.

Obiectio ſolatio.

Bbb absente

I.

absēte; patet ex eo, quod specierū effusio-
nes necessario fiant, neq; lux lucē in fluxu
suo impedit, & nullū ēt aliud corpus o-
pacū intercedat; imo experiētia multorū
id constat, qui planetas libero oculo, me-
dio de die viderunt à quorū numero me-
non excipio, qui olim, dū Philosophic In-
golstadij operā dedi, cū multis Iouē pāne
meridianū sēpius aspexi, & alijs ostendi:
itaq; species planetarū visibiles sēper af-
fluere, imo in oculū apertū, & oppositum
influere nullū est dubiū; sed aio non ienti-
ri, ob maioris lucis efficaciā hāc aūt lucē,
non esse illā, quē Solē, planetas, & reliqua
sidera in liquidissimo illo æthere fulgen-
tissima circumstant, sed nostrā diurnā quæ
apud nos visum oblidet, probatur experi-
mētis quotidianis; qn tenebris crepusculi-
nis manc euaneſcētibus, et astra extingui-
tur, vesperi ingruentibus, accēduntur; hēc
aūt nō ideo fiunt, quia superior illa aura,
vel illustratur, vel obfuscatur, sed quia aēr
noster vicinus ex vmbra terrenā interuē-
tu obtenebratur vespere, ex ciuidē absces-
sione illuminatur manc; & sic lux diurna
præsens adimit aspectū planetarū Soli vi-
ciniōrū, absens reddit. Probatur idē expe-
riētia aliter: etenim si per Tubū, quēcūq;
planetam illustriorem noctū lucentem, in
chartā voles traducere, efficies id quidē,
sed nō sine tenebris oculū circūstati-
bus; aliqui si vel paruula lux chartā, aut ocu-
lū inuader, elidet speciē planetæ in papy-
ro exceptā; nō quod ipsius imago ex char-
ta verē eliminetur, sed quod oculus ma-
iore luce peruersus, ipsam debiliōrē persen-
tiscere non valeat: simile quid eueniet, si
magnitudinem Solis per foramen minu-
tissimū intromissi, venari volueris: etenim
species illa Solis, est omnis alterius lucis
in locum illū immis̄i impatiens, eo quod
quælibet ingressa, imaginem Solis immi-
nuit; quod aliunde non euenit, nisi quod
illustrioris præsentia speciē circa extrema
minus splēdicantem in oculo elidit; & sic
minor apparet in præsentia alienæ lucis,
quæ alioquin se sola major fuisset. Hanc
experiētiā, multis incredibilem, ostendit
ipso facto. Cum enim Solem intromi-
ssum per foramen ita paruum, vt aciē o-
culi ēt optimi quasi effugeret, & à came-
ra omnē aliā lucē exclusum, vidimus i-
maginem Solis magnitudine sua compe-
tentī in charta obiecta præsentataī; quā
primū autem è quo eunq; tandem loco a-

*Lux diur-
na aspectū
Planetaryū,
& stellarū
diurnū m-
adimit.*

*Probatur
experiētis
lucis præsen-
tia speci-
eū sensum
entingai.*

*Solis per mi-
nutissimum
foramen iu-
tromissio.*

II.

liquastulū lucis externæ admisimus, sta-
tim prædicta Solis imago, sensibiliter, in
omnium oculis decrevit, neq; possibili-
fuit illud decrementum instaurare, quam
5 rursus excludēdo lucē illā admīssā. Qua
ex re cōclusimus maioris lucis præsentia,
minoris in organo visus sensū oblitterari.
Sed de hoc solaris imaginis experimento
plura & exactiora dabo inferius, vbi in fi-
ne huius parte, de absoluta Macularum,
& Facularum magnitudine disquiram.

Sed omnium maximum, & huius rei *Sole toto E-
clipso atque ap-
parent fid-
le.*
proprium experimentum est Eclipsis So-
lis totalis, cuiusmodi contigit anno Dñi
1560, & visa est in Lusitania, in tantum,
vt stellæ firmamēti clarissime apparerēt.

Quemamodum Christophorus Clarius
in Capite 4. in Sphæram, p. 594. Editionis
Rom. 1606. restatū reliquit hisce verbis.
20 " Et vt quod ipsi quoq; aliqui obserua-
" uimus hac in parte, in mediū profra-
" mus, recitabo duas insignes Eclipses
" Solis, quæ meo tempore contigerunt
" non ita pridē: quarū vñā an. 1560. Co-
25 " nimbricæ in Lusitania circa meridiem
" obseruaui, in qua interponebatur Luna
" direcōe inter vñum, ac Solē, ita vt totū
" Solē, nō modico tēporis interuallo cō-
" tegeret, essentq; tenebræ quodāmodo
30 " maiores quā nocturnæ. Neq; enim, vbi
" pedē quis poneret, videre poterat, cla-
" riſſimēq; stellæ in cælo apparebant, &
" (quod mirabile erat) aues ex ære in
" terrā, p̄e horrore tam tētrę obscurita-
35 " tis decidebāt, hēc ille. Quā eādē Ecli-
" p̄sis, viuus adhuc, & oculatus testis mihi
hēc scribēti, Romæ nūc multis annis de-
gens, confirmauit P. Emmanuel Vega Lu-
sit. Societ. nostrę, qui ait illā, dū simul prā-
deretur, ita cū multorū horrore tenebras
40 illas auxisse, vt opus fuerit in meridie lu-
cernas accēdere, & vniuersā Eclipses du-
rationē fuisse vltra tres horas extensā, oc-
cultationē vero Solis totius stellarūq; cō-
45 spectū horæ spatium vt minimū adæqua-
uisse: dum interim fæmineus sexus, a-
stronomicarum rerum ignarus, ex-
tremum ludicij dicim per compita, & vi-
cos concursando, adesse cum lachrymis
50 eiulatuq; miserabili lamentaretur. Adde-
bat insuper, tam intensas illas tenebras
extintas, vt stellas in toto cælo ita lucidas
conspicerit, quantum alias nunquā, tota
sua vita. Similis Eclipsis in Hispania visa
55 est, anno Dñi 719. vti in eius Annalibus
com-

I.

compendio manuscriptis, hisce diebus legi. Ita autem præter multa alia cælitus vi-

Exempla bellorum in Eclipsibus solaribus videruntur.

„ sa prodigia, habent. Sol præcipue adeo lumine defectus, vt tota Hispania stellas, duas per horas, quasi nocte concubia, silente Luna, viderint.

„ hisce consonant Annales Constantiopolit. Auct. Georgio Cedreno, Anno 9. Iustiniani, qui fuit Constantini Paganati filius. Tantus inquit fuit Solis defectus, vt astra visa fuerint. Idē pag. 489. anno 2. Leonis, qui fuit Basili fil. Sub idem tempus, Sol hora diei sexta ita defecit, vt stellæ viderentur. Idē p. 544. anno Nicephori 4. die mensis Decemb. 22. hora 3. tantus ait, fuit Solis defectus, vt astra quoq; apparuerint. Id. p. 572. sub Basil. & Constant. fratribus Sol etiam meridie defecit, & stellæ conspectæ sunt.

Ex Bibliotheca Petri Pithæi I.C. Annalium Francorū, editionis Parisicen 1588. p. 43. par. prioris. An. Dñi DCCCXXXIX. sub Imperat. Hludou. in ipsa autē, inquit, vigilia Ascensionis Dñi, hoc est 4. Id. Maij, Eclipsis Solis circa 7. & 8. horam dici facta est, tā valida, vt ēt stellæ propter obscuritatē Solis visq; sint, rebusq; color in terra mutaretur. Ib. p. 134. p. 1. an. Xpi. DCCC. LXXVIII. Sol quoq; in 4. Cal. Nouēb. post hor. 9. ita obscuratus est per dimidiā horā, vt stellæ in celo apparerent, & omnes sibi nocte iminere putarent. Ib. p. 281. in vita Imp. Ludou. Pij. Quo in tēpore, inquit, deliciū Solis contigit, tertia die Litaniæ maioris, insolito modo. In tñ. n. lucis recessu tenebræ præualuerunt, vt nihil à noctis veritate differre viderentur. Stellarū nāq; ratus ordo ita cernebatur, vt nullū Sydus lucis solaris hebetudinē patetur: quin potius Lunā, qui se ei aduersā præbuerat, paullatim oriētem petendo primū corniculatum illi lumē à parte occidētali restitueret, in morē sui, quando prima vel secunda cernitur, & sic per augmenta totam venustatem, tota rota Solis reciperet.

Modi alij stellas de die aspiciendi

Habeo ex Hispano, Viro doctiss, & fide digniss. se anno 1601. die 24. Decēb. cū Eclipsim Solis Villæregiæ in Hisp. vidisset simul stellas Firmamenti se vna cū alijs aspexisse. Idē addidit in Hisp. trīfū esse, vt in puteis profundis, sub dio apertis cælū, & stellas in eo per Reflexionē relucentes

II.

tanquā è speculo distinctiss. ipso ēt meridie videant, & se frequētiss. eas cōtēplatū esse. Conimbricenses, & alij è puteo profundo videri affirmant. Hæ experiētæ ab Astronomo nō sunt negligēdæ, quia posse sunt esse vñi maximo. Igitur ex allatis exemplis, oppositione Lunari dies eripta sol ablatus, nox effecta, & sidera ubique in conspectu steterunt: vnde.

10 *Sequitur Primi d. Astrorū cū Sole cōiuncti.* Astrorū ad actionē, præcisè spectatā, nisi ea corporalis Solem latefit, nō esse causā, cur ipsa nō videātur, qñ cū Sole cōiungūtur: alioqui nec in istis Eclipsibus, sidera Soli vicina fuissent visa, cuius tamē cōtrariū accidit. Igitur qñ planetæ superiores cū Sole iūgūtur, nō ideo visum effugiant, quia cum Sole coniuncti sunt, cum in simili casu, possent simul coniuncti & simul conspicui esse.

20 *Sequitur Secundū. Splendidissimas illas Aether illu-* strissimas, non tollit Planetarū Soli latera liter consuetorum, a spatiū.

25 *30 Lunā vndiq; oculo expaciandi, liberrimus cāpus patuit, insuper, & tota illa regio superlunarī à lumine solari æque in Eclipsi atq; extra perlustrata, & in Oculū, præter Lunā vbiq; aperta fuit: & tñ hisce nō obstantibus, stellæ firmamēti, & planetæ super horizōtē versātes, tāquā media nocte illustres arradiauerunt: regio ergo illa ætheria, quantiscūq; splédonibus imbuta in caussa non est, cur sidera Soli propinquā*

40 visui nostro eripiantur.

45 *Sequitur Tertiū. Cur planetæ, & alia sidera Soli vicina oculis nostris dispareāt,* Lux diurna sola facit di nō inueniri aliā caussam, quā luce diurnā, sparere sidera in aëre nostro vicino, atq; oculo, receptā, & Soli iam & probatur: istud affert caussā, quod ab latū tollit effectū, & quod redditū effectū restituit: at qui lux diurna ablata, disparitionem siderū tollit: redditū restituit: ergo lux diurna affert caussam disparitionis siderū. Maior est nota in terminis minor claret in Eclipsi, & alijs experimentis adductis igitur conclusio manet. Atmosphæra igitur nostra, à luce solari persa, & supra hemisphærium nostrum reperta, in oculos incurrens, debiliores

Lux diurna
sola facit di-
caussam, quā luce diurnā, sparere sidera in aëre nostro vicino, atq; oculo, receptā, & Soli iam & probatur: istud affert caussā, quod ab latū tollit effectū, & quod redditū effectū restituit: at qui lux diurna ablata, disparitionem siderū tollit: redditū restituit: ergo lux diurna affert caussam disparitionis siderū. Maior est nota in terminis minor claret in Eclipsi, & alijs experimentis adductis igitur conclusio manet. Atmosphæra igitur nostra, à luce solari persa, & supra hemisphærium nostrum reperta, in oculos incurrens, debiliores

I.

siderum arradiationes suffocat non physicè, sed opacè; illud quidem, quia species omnes siderum, etiam Sole præsente adsunt; hoc autem, quia lucis diurnæ præcellentia hebetatæ stellarum radiosæ imagines sentiri nequeunt: vnde tenebris duci diurnæ succedentibus, siue terræ, (vt quot noctibüs,) siue Lunæ interpositione in Eclipsibus solaribus, id fiat; sublata fortioris lucis tyrannde, debiliores planetarum & stellarum luminosi coni, in visum sua iura exercent. Vnde cum Faculae Solares sub Sole die quoquis serenissimo, toto anno, tam æstate, quam hyeme, suos nitores, & ignes luculentissimos in oculos nostros ejaculentur.

Lux Facularum solarium superat dies lucem.

Concludo primò. *Lucem Facularum esse fortioram luce diurna;* alioqui si lux diurna esset fortior præueraret in oculo, & Facularum speciem in charta receptam prefocaret, cuius contrarium accidit: nam multæ Faculae, etiam si sub die obseruatio instituatur, elucent.

Lux Facularum solarum fortior est, luce Solis communis.

Concludo secundò. *Lucem Facularum esse fortioram, reliqua globi solarii luce;* alioqui, non præluerent Faculae, ex illa communis Solis luce.

Lux Facularum intensior est lumine aureo.

Concludo tertio. *Lucem Facularum esse fortioram luce quacunque corporis Solarum ambientis in ordine ad visum.* Si enim fortior est luce diurna ad visum & luce solari: vtiq. & circumstante luce vegetior est quia lux Soli circumdata non est nisi à Sole, & est in corpore tenuissimo, rarissimòq. atq. ob eam caussam ad agendum multo debilior: à fortiori igitur; si Faculae solares, præstantia lucis iuxæ, communem & equabilem Solis lucem antecuunt; quanto amplius remissorem superabunt?

Lux Facularum superat lucem, cum Luce Facularum compositam, esse minus vigoris, quam si comparatur ad comitatem quam munem lucem Solis; nam lux Facularum Sol, Facularum est intensior luce solari communis; multo lis esatus.

Obiectio initio facta etiis facta evanescit.

Concludo quartò. *Lucem planetarum, cum Luce Facularum compositam, esse minorem vigoris, quam si comparatur ad comitatem quam munem lucem Solis; nam lux Facularum Sol, Facularum est intensior luce planetarum.*

Vnde obiectio ex Planetis initio facta, nulla est.

Si Faculae solares extra Solem sunt, videbuntur extra ad latera.

Concludo quintò. Si Faculae in æthere celesti iuxta Solem ex parte quacunque tandem incedunt, necessario videbuntur.

Probatur primò. Sol in quacunq. ætheris plaga videbitur; igitur & Faculae solares iuxta incedentes viderentur, sunt enim Sole ut probatum, lucidiores. Suppono autem Faculas cum visuata sua magnis,

II.

tudine posset enim tam parua assumi, vt exilitate corporis, non remissione lucis, aciem visus præteriret.

Probatur secundò. Pars aliqua Solis tangentia, quanta magna aliqua Facula existit, iuxta Solem posita alluceretur, & Facula, idem præstaret, cum Facula sit lucidior, communi solaris corporis portione.

Probatur tertio. Faculae ad nos affulget ex Sole, vt patet experientia; multo ergo amplius splenderent iuxta Solem ex æthere, quia quod radiat è lucidiore, amplius niter ex minus lucido: minus autem lucet æther, globo corporis solarii, vt per se notum est.

Probatur quartò. Causæ cur Faculae solares non allucerent, vel essent ex æthere Solem circūstante, vel ex Aëre nostro, vel ex ipso Sole. Sed ex nullo horum illa assignari potest ratio, quo minus Faculae allucerent, ad nos, extra Solem in æthere positæ: igitur si illuc egredientur, lucebunt. Sequela Maioris probatur: quia præter illas tres causas, nulla potest excogitari, cur Faculae in æthere positæ non allucerent: Minor probatur: quia de facto, æther Solem circumstans, non impedit stellas; quo minus in Eclipsi Solis totali ad nos splendore suo pertingat, vt probatum est, ergo multo minus Faculas: aërem vero nostrum diurnum, & ipsum Solem quotidie splendore superant: teste experientia. igitur probata manet minor.

Concludo sexto. *Faculae solares à Sole non distant, neque extra superficiem ipsius excent, aut prominent sensibiliter sed sidem insunt ut partes.* Probatur. Quia si distarent, id circa horizontem sentiretur; idem fieret si ipsius superficiem excent, aut sensibiliter proinherent. horum autem nihil fit; vnde Solis esse partes illustriores ex eo concluditur, quod tum Solem alternatim quodammodo insideant, & integrant, & si ab eodem mente auferantur, Sol totus mera Macula secundaria existat. Quod autem Solari superficie secundariæ Faculae, Maculis secundarijs passim insideant, exhibitum est satis ex obseruationibus & Notis earundem in libro priore, & præsertim Obseruationum Imagine ultima, seu Medullio Solis, in quo vniuersa Solis apparentis facies ex instituto profertur & explicatur.

Hoc

I.

Hoc argumentum licet potissima ex parte Physicum, & minus Geometricum, tamen quadam tenus Opticum existit, & tanta robore pollet, vt omnino convincere videatur.

COROLLARIVM I.

Hinc sequitur etiam Maculas intra superficiem physicam Solis contineri, quia motus apparenſ Macularum eſt idem, qui Facularum: non autem eſſet, ſi Maculae à centro Solis amplius recederent, quam Faculae ſaltem ſenſibiliter.

COROLLARIVM II.

Gyratio Solis ex hoc capite directo ſequitur: præſertim ſi Maculae, & Faculae ſecundarię in auxilium aduocentur. Cum enim hę totum quaſi Solem componant, & mouentur uniformiter diſformi motu neq: Solem tamen exeant; neceſſe eſt, aut Sole gyrari; aut Sole nullū aſpici: id enim quod de Sole lucet, & aſpicitur, gyratur.

His omnibus adſtipulatur, Galilaeus, in Hist. sua, Delle Macch. epift. vlt. pag. 132, ve rbiſ iſtiſ.

„ Io ſpero, che di quāto ſin qui hò detto „ Apelle decurà reſtar ſodifatto, e maſſi „ me aggiugēdoui quel ch' hò ſcritto nel „ la ſecondā lettera, e crederò, ch' e' nō ſia „ per metter diſſiſtātā nō ſolo nella maſ „ ſima vicināzā delle macchię al Globo „ Solare, ma nè anco nella di lui rioulu „ tionē in ſe medeſimo, in cōfirmation di „ che poſſo aggiungere alle ragioni, che „ ſcrifſi nella ſecondā lettera à V. S. che „ nella medeſima faccia del Sole, ſi veg „ gono tal volta alcune piazzette più „ chiare del resto, nelle quali cō diligēza „ oſſeruare, ſi vede l' iſteſſo mouimēto, „ ehe nelle Macchie, e che queſte ſieno „ nell'iſteſſa ſuperficie del Sole, nō credo „ che poſſa reſtar ad alcuno, nō eſſendo „ in verun modo credibile, che ſi troui „ fuor del Sole ſuſtāza alcuna più di lui „ riſplēdēre ſe fe queſto e, nō mi par che „ rimāga luogo di poter dubitare del ri „ uolgiſtāto del Globo Solare in ſe ſteſſo. „ E tale è la cōneſſion de veri, che di qua „ poi corriſpōdētemēte ne ſeguita la cō „ tiguitā delle Macchie alla ſuperficie „ del Sole, e l'eſſer dalla ſua conuerſione „ menate in volta: nō apparendo veruna

II.

„ probabilitagione, come eſſe (quando foſſero per molto ſpatio ſeparate dal Sole) deuelfero ſeguitare il di lui riouluſſiamento. Hæc ille quæ ego latine ſic intelligo.
 „ Ego ſpero Apelli, ex haſtenus dictis ſatiſfactum iri, præſertim ſi quæ in epift. „ 2. ſcripſi, hiſce adiunxerit: credamq; illi nullam fore diſſiſtātē, non tantū „ circa Macularū ad Solē viciniā, ſed neque circa Solismet ipsius conuerſione: „ in cuius rei confirmationē, præter allatas, dicta epift. ad V.D. rationes, etiam hoc poſſum addere, in ipsamet Solis facie interdum apparere plagas reliquo illustriores, in quibus diligēter obſeruatis, idē qui in Maculis reperitur moſtus: ipſas autem ſuperficieſ ſolari inliq; rere, apud quenquā in dubiū reuocari poſſe non puto, quod nullo modo credibile fit, aliquam ſubſtantiam extra Solem ipſo ſplēdidiorem inueniri: quo obtento, non video qui fieri poſſit, vt Sol in ſe ipſo nō reuoluatur. Et hæc eſt veri cōneſſio, ex quo deinde Macularū cū Sole cōtiguitas, atq; circulatio correspōdētia apta cōſequitur: cū ē cōtrario, (ſi à Sole magno ſpatio ſeparētur) nulla probabilis ratio in prōptu fit, quā motui Solari obſecūdēt. Hæc Galileus, circa meū Apellē. vbi nota, me ex inuēto Macularū inæqualiſ motu, addubitasse, & inquisiuſſe, an nō à Sole Maculae aliquātulū, & inæqualiter recederent? cuius cōtrariū cū ſentiret Galileus, ex Faculis Soli inhaerentibus, probauit et Maculas ineſſe, eo quod utrūq; vnuſ idōq; motus eſſet. Illatū à Galilaeo verū eſt, ſed minus ſolidē intulit, cum eandem rationem in hoc Facularū, & Macularū eſſe probauebit, quod in Faculis diligenter obſeruatis, idē qui in Maculis reperiatur motus, ipſe aut ita indiligēter motu obſeruauerit, vt omnium putauerit eſſe conſtanter rectilineum, & ad Eclipticam parallelum, necnon mota ſupra horizontem ſolarem aequalis: quæ expreſſe falſa demonſtrata ſunt in libro 1. & 3. Quare ſi Macularū motus fuiffet curuilineus, vt ſenſibiliter etiam ferē ſemper eſt, Facularum vero rectilineus, vt afferit ipſe, fuiffet apertum diſcrimen, ad oppoſita inferenda, & ipſe ex deceptiōne idem intuliffet. Præterea medium quo probat: Faculas ineſſa Soli, eſt aliquod verofimile physicum,

I.

quod ego pariter quidem adhibeo, sed firmioribus munitum obseruationum atque rationum praesidijs, quibus prorsus ipse destituitur. Cum enim hanc ipsam Solis gyrationem, epistola 2, pag. 49. ad finem in dubium reuocasset, ex hac sola coniectura in eo fundata probabilem facit, quod tam constans & regularis motus, qualis in Maculis cernitur, non posset habere radicem, & fundamentum primarium in substantia fluida, ac proinde motibus accidentariis facile perturbabili: maculas tamen ibi in ambiente, vel ad summum contiguas ponit corpori solari, quarum motum constantem, male accepit pro semper uniformi, & ignorauit interim motum annum, quem cum altero multo probabilius ipsi corpori solari tribuisse.

COROLLARIUM III.

Excentrici, & Epicycli procul exulant, si namque Solis centrum in linea Eclipticæ semper inheret, si Maculae, & Faculae superficiem Solis Physicam nunquam egrediuntur: patet Epicyclos, & Excentricos Macularum circa Solem, vt nonnullis Phenomenon hoc peruentibus affingerè placuit, dari non posse.

COROLLARIUM IV.

Faculae, & Maculae non stellarum numero abscribi possunt. Nisi quis assertere velit, Solarem globum aliud nil esse, quam stellarum infinitam & temere accumulatam congeriem; quod ex alijs capitibus solide refutatur.

Obiectio. ex Refractione. & Reflexione. ne desumpta. Dices argumentationem ex Faculis motis pro gyratione Solis factam procedere. si Faculae Solares supponantur esse aliquod corpus lucidum, luce interna, & permanente perfusum. De cætero si quis diceret, Faculas Solares esse quandam fulgoris apparentiam, vel ex reflectione, vel refractione generatam; discursum factum, fore eneruem.

Respondeatur. Respondeo omnino, Faculas, & esse, & probatis, atq; probandis supponi corpus intrinsecus lucidum; non autem exoriri e reflectione, aut refractione, id quod suo loco ostendetur infra ubi de ortu, & interitu illarum disputatur.

II.

PRONVNCIATVM QVARTVM.
Nulla Macula, aut stare in Sole, aut regredi, aut precipitari visa est, post nunc annis.

CAP. VIII.

Hoc pronunciatum verum est de omnibus, & singulis Maculis, & probatur ex omnibus, seu plurim, seu singularum adductis, & adducendis cursibus, qui omnes procedunt modo, & motu ad sensum proportionali, atque æquabili, ut ex adductis obseruationum imaginibus constat, suisque locis fusiū dicetur: neque enim haec res probatione alia, quam terminorum explicacione indiget. Dum ergo dico in Sole Nullam Maculam visam esse stare; sensus est, Tempore notabiliter diuerso, quamlibet Maculam in Sole obtinuisse, & obtinere, seu obtenturam locum notabiliter alium progrediendo ab ortu in occasum. Tempus autem notabiliter diuersum in medio Sole, est unius quasi horæ, circa margines, duarum aut plurium: prout circulo obseruatorio magno vel parvo usus fueris. Tantis enim temporum intervallis, Macularum dictis locis, progressio ab ortu in occasum animaduertetur, ab accurato, & instrumentis bonis instructo Obseruator, in magnis Obseruationum Circulis. Dum dico, nullam esse retrocedere animaduersam, intelligo de motu Macularum proprio, non communi, quotidiano diurno: nam quod ex hoc stationaria, retrogradia, & progressiva fiant Macule ostensum est libro antecedente, modique, & rationes hujus motus sunt affirmatae declarata: illa autem statio, regressio, & progressio motum proprium Macularum non afficit, qui circa suum axem, in tuo parallelo perinde promovet, ac si apparentia istæ nusquam euenerint.

Dum dico, Nullam Maculam esse notatam precipitari; non comparo singularum motus cum motibus omnium aut singularum, vel vice versa; sed uniuscuiusque motum ad se; ita ut sit sensus pronunciati, Maculam aliquam dum tendit ab ortu versus occasum, non esse visam instabiliter aut subsultim ferri, ut modis velox, modo tarda, iterumque velox,

I.

velox, inconstanti reciprocatione suum iter instituat; sed si quæ sunt alijs celestiares animaduersæ, ex suam celeritatem retriquerunt, si tardiores, tarditatem, cui tamen non obstat, apparens ad margines ipsarum coitio, & interualorum diurnorum, ex acclivitate, & declivitate cursuum proportionalis stataq[ue] contratio. Hæc autem sic explanata, maiore probatione ut dixi, non indiget; nam obseruata, aliter quam syncera prolatione, & vera explicatione, firmari non possunt. Et qui ab Observatore fideli plus exigit, semetipsum Observatorem const. tuat, oportet; qui tamen, ut alijs omnibus, sibi tamen, ne sic quidem satisfaciet: nam ad persuadendum sibi, præter nudas obseruationes suas, nihil afferet. Aut ergo negandum totum Phænomenon, vniuersaque Astronomiaæ valedicendum, omnisque sensuum cognitio penitus profliganda; contra omnem sensum, & rationem, nec non veræ Philosophiae praxim: aut, quod verissimum; standum est tandem aliquibus obseruatis primis. Qualia si non agnoscis mea, fac ut habeamus tua: quæ si accusatione fideque debita pertractata fuerint, à meis deflexura, minime crediderim. Si deflexerint, non ægre feres, si plus credidero meis, quam tuis: nam quæ quis alijs facit, ut eadem sibi fiant, ipso facto fraudet.

*Ex hoc Pronunciato constans sequentia
Corollariorum.*

COROLLARIVM I.

Orbes sub Sole Excentrici excluduntur ab hoc Phænomeno, per Pronunciacionem. Maculae non feruntur in orbibus Excentricis sub Sole, alioqui aliquando essent retrogradæ; quod tamen non sit. quod autem retrogradæ essent, constat ex eo, quod Latitudine apparenti Solem non egreditantur, sed zona certa coerceantur: deinde ex eo, quod ad sensum spatio temporis aliquanto, recto ferre itinere ferantur, vnde necesse est, illarum planum non esse multum inclinatum, sed quasi erectum ad circulum solare: ita ut axis oculi, & Maculae parallelus sint in eodem veluti plano, ad horizontem solarē recto: vnde quādo talis Macula, in sui circuli superiori parte feretur, Solem non excedet in Boream, vel Austrum:

II.

ergo videbitur sub Sole retrograda, quod tamen est falsum. Non igitur feruntur Maculae sub Sole in Orbibus Excentricis, id quod erat propositum.

COROLLARIVM II.

Maculae non feruntur in vllis orbibus Epicycli, seu sub Sole, seu circa Solem, idque siue in Excentricis, siue in homocentricis. Quia easdem affectiones multo magis subirent, quas modo in Corollario præcedente explicauimus, & exturbavimus. Circumferentur enim isti Epicycli, in alijs quibusdam sub Sole, aut circa eundem, aut homocentricis, aut excentricis, aut quibuscumque tandem circulis: qui Epicycli sub Sole Maculas sepe in ortum retroruerent &c. quod cum repugnet Phænomeno, non est afferendum. Igitur Maculae non circumferuntur in vllis orbibus Epicyclaribus, seu sub Sole, seu circa Solem: id quod erat demonstrandum.

PRONVNCIATVM QVINTVM.
Omnium Macularum itinera tempore codem apparent generis, & huius eiusdem, caseris paribus.

C A P. I X.

Volo dicere, si unius Maculae iter est rectilineum, etiam aliarum Explicatur esse, tempore codem, si unius sensus Pronunciati.

est curuilineum, etiam aliarum esse curuilinea, tempore codem. Addo caseris paribus, quia sunt quædam, quæ non nullam disparitatem afferunt, ut suis locis, in progressu me monente, benignus Lector, satis intelliger.

Per tempus idem, non est intelligendus cursus Maculae totus, cum cursu alterius Maculae toto aliquando, & alicubi concurrens; sed omnino strictè, & rigidè est intelligenda vox temporis: secundum dies, & tempus sensibiliter idem obseruandi: sic, ut qua die, quo tempore, Macula quæcumque in Sole, & circulo obseruatorio annotata incesserit via rectilinea, eadem die & tempore, aliæ quæcumque similia itinera describant: neque vlla procedat tramite flexo, dum aliæ recto; aut rectilineo, dum aliæ perficiant;

I.

ficiant arcuatum.

Per situm eundem intelligo linearum itinerarium habitudinem ad plagas vel polos globi solaris: ita ut itinera Macularum curuilinea, sint simul omnia caua in eandem plagam, sint conuexa simul in eandem; si sunt rectilinea, seruent centridam veluti similem, & ad Eclipticam Inclinationem fere æqualem. Accipienda sunt etiam in eadem solaris circuli plaga, vel orientali, vel occidentali.

Hoc pronunciatum, dicto modo, explicatum, constat ex toto libro priore, & constanti tot nunc annorum experientia: vt plus opus non sit, quam Lectorem ad imagines, & Notas particulares obseruationum remittere, videbit enim illuc, hanc cursuum proprietatem identidem occurtere atque inculcari.

Ex hoc pronunciato sequitur, Motus huius vniuersalis, & omnibus Maculis communis subiectum, siue caussam mouentem; debere esse vnam, & omnibus Maculis communem; itaque vel erit vna aliqua sphæra qua tam Maculas quam Faculas immersas secum circumferat, vel qua adhaerentes circumgyret. Hanc autem ipsam sphæram esse ipsissimum Solis globum, probatum est partim ex antecedente pronunciato, partim ostendetur è consequentibus.

*Commune
Macularum
motus subje-
ctum eff. Sol.*

Nota, si quando euenerit (vt solet) ut dum aliquæ Maculae, vel boreales, vel australes nonnihil incurvescunt, dum aliae vestigia itinerum rectilinea post se relinquunt, id fieri ex lenti refractio[n]e, deinde tantillum esse, vt ad sensum rectitudini, vel parum, vel nil deroget, ideoq;

Pronunciato ex eo capite, n[on] decedere debet.

Loquimur enim de apparentijs sensibilibus.

:

II.

PRONVNCIATVM SEXTVM.
Omnia Macularum itinera ab ijsdem parallelis annue descripta, sunt ad sensum sibi similia, & plerumque tempore æquata.

C A P. X.

DVplex potest esse huius pronunciati sensus; alter, motum parallelorum cuiuscunque vno anno positus. *Sensus Pronunciati ex-* descriptum, secundum quem Maculae incedant, esse annuum, & cuicunque alterius anni Motui annuo similem, & æqualem; & huic sensum non intendo; tametsi enim, (vt suis locis videbitur sit motus totius Solis, & singulorum ipsius punctorum circa polum Eclipticæ solaris annuus, &c) de ipso tamen hic non inquiero.

Alter igitur pronunciati sensus est iste, quemcunque Solis parallelum similibus anni temporibus, describere cursus similes & æquales Macularum. Ut exempli caussa; qualescunque Macularum motus describuntur in Sole hoc anno 1627. hoc mense Augusti; hoc die 22. mensis eiusdem; tales motus in genere saltem, sunt descripti annis præteritis, tales expectamus futuris, tempore hoc eodem, à parallelis, & punctis parallelorum ijsdem. Et hic est sensus genuinus Pronunciati; & quod de hoc tempore Augusti loquor, idem intelligendum volo de tempore mensis cuiuscunque. Et hoc vnde scio? Ex ipsis Maculis, & Faculis annua in eosdem parallelos incidentibus, id quod frequenter contingit, & quando euenerit, motus semper ad sensum similes, & quasi æquales contingunt. Consule obseruationum imagines inter cetera ad hunc finem, libro priore alatas, & videbis huius veritatis constantiam.

Ex hoc rursus infero, Motus huius tam constantis caussam, & subiectum debere esse quid vnum, & vniuersale.

Infero secundo, motum quendam omnibus Maculis communem esse annum; eo quod particulares Macularum motus annue in ijsdem parallelis decursum & inter se collati sint similes, & æquales &c.

Dixi motus ad sensum esse similes in ge-

*Sensus Gi-
ninus Pro-
nunciati.*

*Subiectum
motus Ma-
cularum co-
muni, & mo-*

I.

& plerumque æquales, quia fieri posset, ut ex parte rei, aliqua parua dissimilitudo, interueniret, vti etiam in motu aliquantam discrepancy quandoque contingere, certum est, ex observationibus, & earum notis.

Tamen si mo-
tes sunt annua-
les, non
ideo sunt an-
nue Macu-
lae.

Dixi motus similes, & æquales annue redire, cosque sciri è Maculis in parallellos eisdem incidentibus, vbi nota, non 10
ideo Maculas illas esse annuas, & reducere, hoc enim non sit, cum paucæ vel semel redeant; sed quia aliæ alijs succedunt, describunt in iisdem parallelis itineraria similia, quia Mobile principale Sol cui insunt, statos circuitus perficit: sicut 15
in rota, si in amissi clavi locum alias sufficiatur, eisdem, quos prior solitus erat describet circa axem ambitus &c.

PRONVNCIATVM SEPTIMVM.
Omnis Macula in parallelis equalibus de late, & semestri temporis intervallo à se distantes, faciunt motus quidem ordinariæ similes & æquales, si tu tamen, & sendensia subcontrarios.

C A P. XI.

Huius rei exempla sunt obvia in 39
toto libro priore, in specie vero allata circa finem, vbi motus subcontrarios per singulos duorum annorum menses contuli.

Per æquales parallelos intelligo semper binos ultra, & citra maximum collocatos, intervallo latitudinis ab eodem 35
æquali.

Subiectum:
motus Ma-
cularum, &
mune.

Sequitur ex his iterum, subiectum, & Mobile uniuersale, in quo, à quo, & secundum quod Maculae deferuntur, esse quid unum, stabile & perpetuum, atq; ordinatissimum; alioqui mens non capit, qua ratione, tanta semper uniformitas & similitudo interueniret, & singulis semestribus recurreret.

II.

PRONVNCIATVM OCTAVVM.
Omnium Macularum, & Facularum itinera bis sunt in anno rectilinea ad sensum; semel circa finem No- uembris; & initium De- cembrii; et semel intra finem Maii et ini- sium Iunii.

C A P. XII.

Paret hoc pronunciatum ex imaginibus Observatorium tam mearum quam alienarum, libro priore ad dictos menses depromptis: nec aliter, nisi observando stabiliri potest.

Conueniunt autem isti motus rectilinei in hoc.

Primo. Moras sub Sole ad sensum faciunt æquales, omnes & singuli cursus, *Motus Re-*
ctilineorum ordinarie.

Secundo. Itinera omnia sunt ad E-
clypticam obliqua nulla vero unquam paralia.

Tertio. Omnes anguli quos itinera ista cum Eclyptica comprehendunt, sunt inter se fere æquales, & inter sex, & octo gradus versantur.

Quarto. Tempus, quo motus iste ad sensum quasi rectilineus perdurat, excurrit ad duas circitor hebdomadas.

Quinto. Omnes hi cursus qui secant Eclypticam sunt boreales, & australes; qui non secant, vel sunt tantum boreales, vel tantum australes.

Differunt autem isti motus rectilinei in hoc.

Primò. Omnes brumales tendunt ex Austro ortuo, in occasum borealem. Omnes vero aestiales, tendunt ex ortu Aquilonari in occasum australi.

Secundò. Brumales sece sensim recipiunt, tā ex parte australi in ortu, quam septentrionali circa occasum ad Eclypticam, aestui vero, circa ortum ex Aquiloni tendunt ad Eclypticam, circa occasum ex Austro.

Tendentia autem motus Macularum spectatur maxime penes puncta ortua, atque occidua; item penes chordam puncta illa noctentem, & situum ipsius ad Eclypticam, nec non angulum quem cum eadem facit.

Duo autem reperiuntur anguli, qui fiunt

Motus
Rectilineo-
rum diffi-
ctus.

I.

fiunt ad Eclipticam, alter arcus itinerarij in planum obseruatorum à centro Maculae proiecti, cum Ecliptica mixtilineus; alter chordæ ortum & occasum neccentis cum eadem Ecliptica rectilineus; hoc ergo angulo descrecente, augescit ille; au- gescente decrescit ille; & quando illi summus est in æquilibrijs, hic nullus est: quando inaximus rectilineus, ille mixtilineus nullus est: sed arcus ad sensum cum chorda optice congruit; quemadmodum chorda in æquilibrijs cum Ecliptica, aut saltu eidem parallelos incedit. Hæc pro Macularum tendentia bene intelligenda nosse oportet.

COROLLARIUM I.

*Motus bi-
non possum
esse in vllis
orbibus Pla-
netarij.*

Ex his colligo primò. Motum istum non possum in nullo orbium planetariorum fictitiorum posse existere; quia ipsi tales motus non habent, temporibus hisce statis. Examinet qui volet, omnes planetarū Theorias, & sic se rem habere inueniet. Neque enim hic omnes istas nugas ponere, & inutiliter refutare, tempus & charta, aut eruditorum iustum fastidium permittit.

COROLLARIUM II.

*Motus re-
ctilinei non
possum esse
in orbibus
Soli circum
positis.*

Colligo secundò. Motum hunc non inessc vlli orbi externo, qui sit ad globum Solarem vel excentricus vel homocentricus. Nam totius huius motus revolutionem periodicam infra Solem non absolu, probauit in prioribus; quod alioqui necessario Maculae sub Sole regredenterur eodem tempore, dum prouehuntur motu isto rectilineo, eo quod plana per motus huius parallelos traducta, sint ad circulum Solis quasi erecta & in oculi axe vi- forio aliquamdiu iaceant; vnde circuli secundum quos voluuntur Maculae, quantumvis magni cogitentur, quia ramen necessaria inclinatione super planum horizontis destituuntur, idcirco nulla sui parte extra latitudinem Solis in Boream austrumne excedunt: ex quo necesse est, si totum Solis Phænomenon infra Solem vagaretur, videndum fuisse regressuum, in parte apogea: hoc autem cum nunquam fiat, etiam hac sola motus rectilinei apparentia, efficitur Maculas infra Solem totam periodum non describere;

*Macularis
Motus, nec
totus infra,
nec totus su-
pra Solem
est.*

II.

Sed neque totam supra: quia tunc omnino non viderentur obiectu Solis: igitur circum agitari censendum est, (id quod tamen alijs longè solidissimis argumentis postea demonstrabitur) quo posito; dico illas non agi in vlo circulo, qui Solari globo sensibiliter maior sit; aut enim Circulus siue sphæra illa erit Soli homo centrica aut heterocentrica; Sed neque primum, neque secundum; & tertium non datur; igitur sphæra illa Solari globo sensibiliter non est maior.

Probatur nunc maior per singula.

15 SPHAERAM IN QVA MACULAB
circa Solem gyrari cogitatur, non
esse Sole maiorem, & homo-
centricam.

20

C A P. XIII.

TIN Titulo huius capitil & sequentium absolutè nego maioritatem, quia absolutè neganda est, vt ex professo infra probabo, ostendens Maculas & Faculas esse in Sole; iuxta promissum tam, in fine præcedentis capitil, hic maioritatem sensibilem rejecio.

Ex à centro tanquam polo, in figura prima descriptus cogitetur Solis globus ab c d e, & quia Maculae supponuntur circa ipsum circumferri homocentricè, transbit axis circa quem voluuntur per centrum Solis a, & sit is e c, & quia Motus macularum statuitur rectilineus, axis e c, iacebit (ad sensum saltu) in plano solaris circuli b c d e: & quia Maculae Solares, & Faculae primariæ occupant magnam in Sole latitudinis Zonam, secundariæ verò totum Solem, prout ex obseruatis & allatis libro priore constat, idcirco, assumo in exemplum tres parallelos, maximum b d, duos minores borealem alterum f g, alterum austrinum h i, in quibus voluantur Maculae & Faculae quecunque. Quarum itinera cum absoluantur, cæteris paribus, tempore ad sensum æquali, dico, fieri non posse, ut in sphæris sensibiliter maioribus Solem cōcentrice circumdantibus absoluantur.

30

40

45

50

55

*Explicatio
Propositio-
nis.*

Admo.

Admonitio.

I.

TIAMS I rectilineus Macula-
rum motus ex parte rei semper
sit curuilineus, neque linearis
b a d, aut f x g, perfecte rectam ita desi-
gnet, ut figura præfert; nihilominus ta-
men, quia ista qualis qualis à rectitudine
deuatio, circa prædicta tempora, mora-
rum in cursus inæqualitatem sensibilem
non infert, quemadmodum ex obserua-
tis constat; manet suus nihilominus ar-
gumento neruus, qui ab æquali supra ho-
rizontem mora potissimum trahitur.
Quanta autem homocentricorum extra
Solem debeat assumi distantia, quæ pri-
mo obseruatori sensibilis sit, hic non de-
termino; hoc certum, paucorum minu-
torum, ne dicam vnius, sensibilem futu-
ram. Argumentum autem nititur illo
fundamento, quod diuersæ magnitudinis
Circuli, nisi in unico punto, se non tan-
gunt. & sic portiones arcum sibi mu-
tuuo congruere non possunt, &c. His pre-
monitis.

SpHERE bo-
nocentrica
circa Solem
inveniatur.
Assumatur, si fieri potest, sphæra ali-
qua K l m n, secundum dicta, & sit eius
semidiameter a K, dupla ad solarem se-
midiametrum a b, & protrahatur axis v-
trinque in polos l, arcticum n, austrinum,
super quos voluantur Maculae & Faculae
in parallelis o p, & q r, dictis temporibus
motu ad sensum rectilineo, eoque ut sol
lent ad sensum regulari; & sit aliquis cir-
culus l b n, latitudinis in superficie dictæ
sphæræ, per polos l, n, incedens, Solemq.
in b, apparenter seu optice contingens,
respectu oculi in terra constituti, vehat-
que secum duas Maculas b, f, atq. vnam
Faculam australem, t. Igitur quando di-
ctus circulus Solem attingit in b, cvidens
est arcum reliquum totum b f l, &
b t n, extra peripheriam Solis b f c, b h e,
versari, est enim circuli maioris semicir-
culus in arcum Ellipticum projectus; igi-
tur quando Macula b, in Sole exoriri in-
cipit, Macula f, & Facula t, procul ex-
tra Solem adhuc vagatur: & vice versa,
quando Macula f, in f, & Facula t, in b,
ad horizontis solaris contactum delata-
fuerit, tunc circulus Maculas & Faculas
deferens promotus, secabit Solem in f, &
h, ideoque totum arcum f h, & conse-

II.

1 quenter Macula f, offeret intra Solem
inductam apud punctum u. Vnde quan-
do Macula f, & Facula h, horizontem
solarem subit, Macula b, in Solem pro-
gressa est ad punctum u, spatio notabili-
b u. Rursus, quando circulus l u h n, ad
summum in Sole peruererit, projicitur
in rectam l c a n, & Maculae culminabunt,
b, quidem in a, s vero in x, & Facula-
t, in y.

15 Et hinc rursus, quando circulus Ma-
culas deferens in communem horizontis
& paralleli o p, sectionem g decurrerit,
Macula f, & Facula t, occumbet in g, & i,
sed Macula b, adhuc supra horizontem
morabitur in puncto Z. Denique quando
Macula b, occumbet in d, tunc circulus
latitudinis quexit Maculam f, in e, & Fa-
culam t, in f. Igitur si Soli circumdu-
catur sphæra sensibiliter maior Maculas &
Faculas deferens, ipsæ in Sole motu re-
ctilineo promotæ, nunquam facient mo-
ras ad sensum æquales. quod cum sit fal-
sum & contra Phænomenon; etiam ea,
25 ex quibus hæc consequuntur, oportet es-
se falsa. Vnde stante veritate Phænomeni,
corruant oportet isti orbes homocen-
trici.

30 Quod si iste tantillus Soli circumda-
tus orbiculus K l m n, Solis ambitum
minutis non omnino octo excedens, tan-
tam in Motus Macularum rectilineos di-
scrpantiam infert, quid facient ij, qui
non semidiametris solaribus, sed integris
gradibus, & ijs quidem multis, maiores
assumuntur? certè tam absolu-
tam crudito hoc æuo indigna-
consequuntur, vt aures

Absurda
magna con-
sequuntur
orbes ma-
gnos Soli
circumscri-
ptos, in qua-
bus Macu-
la deferan-
tar.

35 aliorum collutula-

re pigeat.

Sed ne canamus ante victo-

riam triumphum, videa-

mus an eadem fa-

cilitate simus

ab hac

experientia elimi-

naturi hetero

centricos.

SPHÆ-

I.

S P H A E R A M I N Q V A - M A C V L A E
*circa Solem gyrari cogitantur,
 non esse Sole maiorem,
 & Heterocentri.
 cam.*

C A P. XIV.

*Varijsphæ
 ra circa So-
 lem Excen-
 trica, casus.*

TRIPLEX ratione principali potest 10 poni excentricitas sphærae Soli circumiectæ; vel secundum longitudinem in linea K m, in eadem prima figura, hinc & illinc: vel secundum latitudinem in linea l n, supra & infra; 15 vel denique secundum profunditatem, in linea distantiae ab Oculo directa, quæ in figura data in punctum a, confidit. Incipiamus ab hac.

*Si sphæra
 circumposi-
 ta excentri-
 citas in axe
 visoriō ma-
 net, demon-
 stratio a
 prioribus
 nil differt.*

*Sphæra cir-
 ca Solem ex-
 centrica ex-
 cutiuntur.*

Siue sphæra igitur K l m n, in i. adhuc 20 figura, accedat ad oculū perpendiculariter puncto a, incubentē siue recedat ab eodem, vsq. ad contactum Solis in puncto superficiali a, dummodo axis visorius itemque Solis & Sphæras centrum, in unicum punctum a, confidant, &c. tunc eadem semper euenient, quæ modo sunt dicta; quia Solis species per modum cylindri, aut coni ad nos venit in cuius apice, vel extrema base oculus collocatus est, 30 vnde Maculæ & Faculæ seu vestigia itineraria illarum eodem semper modo Solem eiusque circulum apparentem seca- bunt: ut modo est demonstratum.

Scholium animaduersione dignum.

*Succinctum
 demonstra-
 tionis funda-
 mensum.*

Demonstratio indicata pendet ex communi sphære & cylindri seu coni vi- 40 sori sectione, quæ semper est, segmentum superficiei sphæricæ circuli peripheria terminatum, opticè in apparentem Solis circulum b f g i h, projectum: nam si oculus loco consistat eodem, fiet sectio in cono; si ad singula solaris circuli pun- 45 eta axem visorium perpendiculariter traducere cogitetur,

fiet cylinder, & se-
 cto cylindrica
 &c.

Et haec de Excentricitate secundum directio- nem indicata sunt.

..

II.

E X C E N T R I C I T A S
secundum longitudinem.

5 Ut si sphæra, a b c d e, in figura se- cunda ex altero Solis a b, contactu a, tanquam centro, ad intervalum conta-ctus b, descripta, circa axem & polos c e, Maculas b f g, deferat; quando b, orie- *Casus pri-*
tur, f, & g, extra Solem hærebunt, quibus
orientibus in h & i, b processit in K; tan-
dem occumbentibus h & i in l & m; Ma-
cula K versatur in n, qua occumbente, cundum lo-
in a, reliquæ versantur in o, & p, extra gitudinem
Solem &c. *excentrica*
excavatitur.

Eodem modo, si centrum Excentrici q a r, fiat b, & circa axem & polos q r, voluantur Maculæ b s t, prius orientur *Casus secun-*
Macula b, & postremo occumbet in a, *dus.*

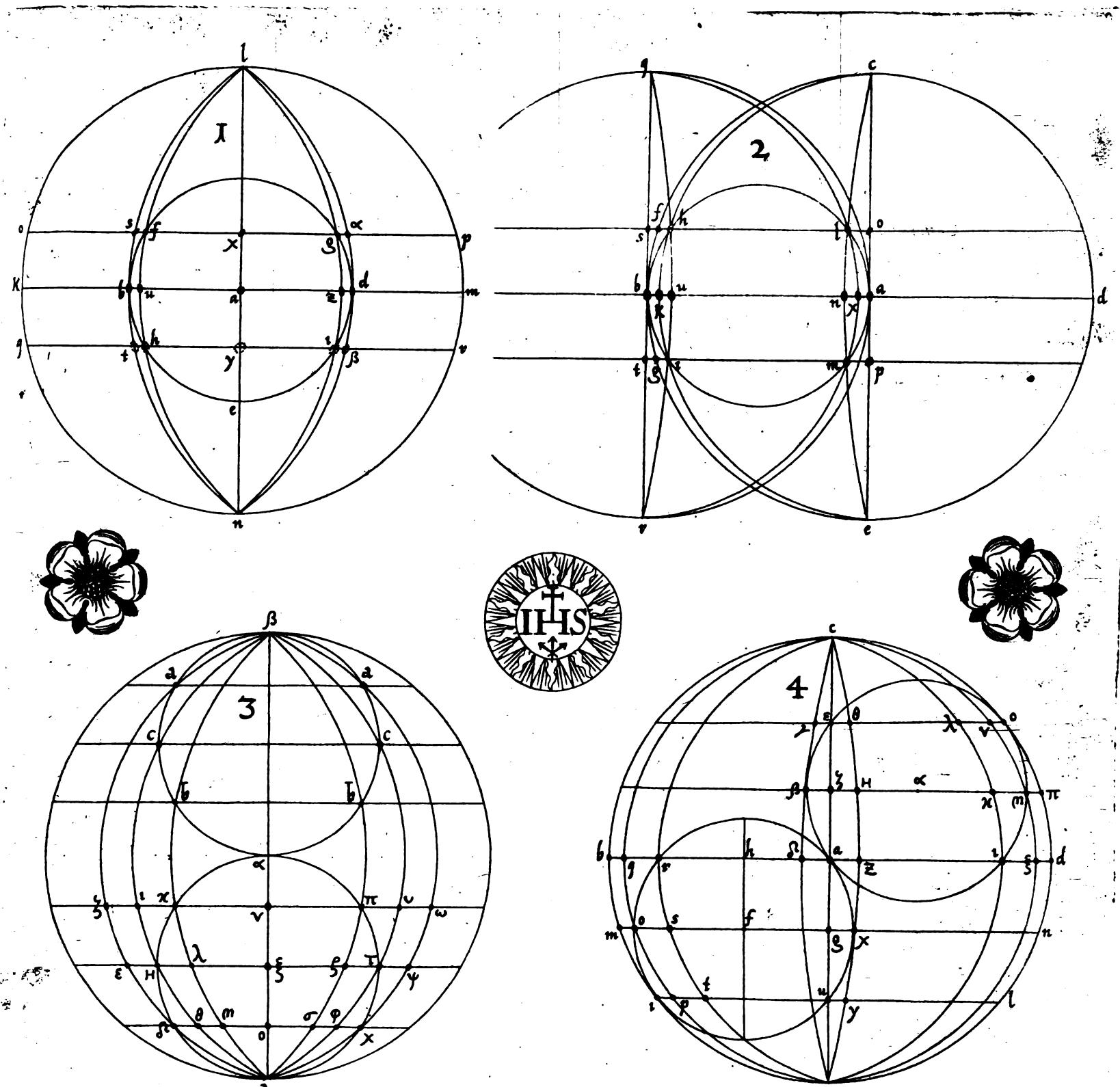
reliquæ autem serius orientur in h & i, dum b, versabitur in u, & citius occident in l & m, dum b adhuc vagabitur. in x.

Quæ omnia sunt contra Phanome- non. Maculæ enim rectilineo ad sensum motu latæ, æquales in Sole ad sensum moras ordinariè faciunt, vt ostendi fuisti- simæ ex obseruatæ passim in prioribus.

Quod si quis contentionum, quam Veritatis studiofior, vrgeat hinc sequi, illas saltem Maculas, quarum cursus cum aliarum cursibus in mora supra horizon- tem non concordat, posse à Sole procul eximi; & sic argumentum hoc de omnibus non concludere. Respondeo argu- mentum primario ex æqualitate moræ procedere, & quia inæqualitas quæ in quarundam cursibus inuenitur, nec tanta nec talis est, quanta & qualis in hisce & similibus excentricitatibus reperitur, se- cundario etiam vis argumenti ad illas de- riuitur. Licet hoc loco mihi satis esset, si de aliquibus probaretur, ipsas à Sole non posse auelli: Nam vbi una est, ibi omnes quoque versari, ex alijs quoque capitibus solidè hoc tractatu compre- batur.

S C H O L I V M.

50 Quod si quis istas excentricitates vel *Casus atij.*
 let componere, ex sphæra excentricæ ac- *Excentri-
 cessu ad nos, vel recessu à nobis, non eu-
 det, sed magis se intricabit, vti conside-
 ranti patebit. In sectionibus enim vel cy-
 lindricis, vel conicis, cum sphæra excen-
 tricæ absurda of-
 ferat.*



I.

tricæ superficie communibus , eadem ,
quæ modo dixi fient .

EXCENTRICITAS SECUNDVM
latitudinem .

Casus pri-
mus .

Repræsentatur ea in figura tertia . In
qua centrum excentrici β , γ , δ , est α , & a-
xis circa quem voluitur β , γ , in polis s , &
 τ . Solem α & A ; contingens concava sur-

I. perficie in γ , polo fixo australi. Quando
igitur tres Maculæ δ , ζ , ξ , in unico latitu-
dinis circulo γ & β deferuntur , omnium
prima perueniet in horizontem δ , reli-
5 quis procul extra positis. quando per-
ueniet in horizontem, ad τ , tum A , pro-
cessit in θ , & ξ haeret foris ad ζ ; quando
tadē promoto latitudinis circulo β & γ ,
Macula ζ , horizontem subit in α , reli-
50 quæ duas processerunt in λ , ν . Omnes tur.

*Sphæra cir-
ca Solem se-
cundum la-
titudinem
excentrica ,
executio-*

Ccc dein-

I.

deinde simul culminant, in ν ; ξ , \circ . postea quæ postrema Solem intravit ad π , prima exit ad π : reliquis hærentibus ad ϑ & \circ . Tum occumbente Macula ϑ in τ , aliæ duæ morantur, in ν , \circ . Ultimo, quando Macula ϑ horizontem occiduum affequitur in χ , reliquæ duæ, porro vagantur extra in ϑ & \circ . Itaque

*Conclusio
vera, ex by-
potthesi falsa.*

in hoc casu, omnes Maculæ boreales, cuiusmodi est, ϑ , ν , π , &c. facerent breuissimas moras in Sole, australes ϑ , μ , longissimas, Medie ν , π , λ , medias. quæ tamen omnia longissimè à veritate Phænomeni Solaris absunt. Igitur non sunt afferendæ eiusmodi sphæræ heterocentricæ.

Hisce contraria in situ euenient, si sphæra excentrica Solem contingat in ϑ , polo fixo boreali; tunc enim Macula arctica a, diutissimè in Sole manebit, breuissimè vero b, australis, medio modo sese habebit c, media. Quæ rurius omnia falsa, quia contra Motum apparentem rectilineum Phænomeni, etiam illum, qui ab ordinarijs in duratione nonnihil deciscit.

Atque in hisce tribus figuris expositos habes casus Excentricitatum sex primarios, secundum sex primaria globi Solaris puncta, in sphærica ipsius superficie expressa; quorum duo sunt, maximè apogæum, & maximè perigæum, per axem visorium designata, & vnico charactere, a, expressa, in figura prima, siue igitur centrum sphæræ excentricæ cogitetur in puncto apogæo, siue in perigæo, a, constitutum, semper ea contingens, quæ sunt figura prima ostensa.

Alia solaris globi duo puncta sunt b, & d, longitudinem eiusdem comprehendentia, & in hisce sphæra excentrici suum centrum figit, schemate 2. In tertio diagrammate, centrum excentrici α , agit vicem duorum punctorum, c, nimirum & e, in solari globo ad primam figuram descriptorum, quorum c, boreum, e, maximè austrinum est, & illud quidem compensatur ab α , respectu Solis α , ν vero, respectu Solis α , β .

Quare cum in hisce sex primarijs, & simplicibus Excentricitatum positionibus, Motus Macularum rectilineus, prout uniformiter & regulariter hactenus apparuit, locum nullum habeat, facile quis cordatus intelliget, multo

II.

minus locum futurum excentricitatibus, quæ ex hisce componuntur. nam compositiones istæ longè maiores exorbitantias, atque errorum ambages efficiunt, quæ priores istæ simplices, quod ut ad oculum pateat, ecce tibi figuram quartam, in qua rem dupli modo exhibeo.

10 EXCENTRICITAS MIXTA.

Sphæram in qua Maculæ circa Solem gyrai cogitantur, non esse Sole maiorem, & Excentricitas mixta.

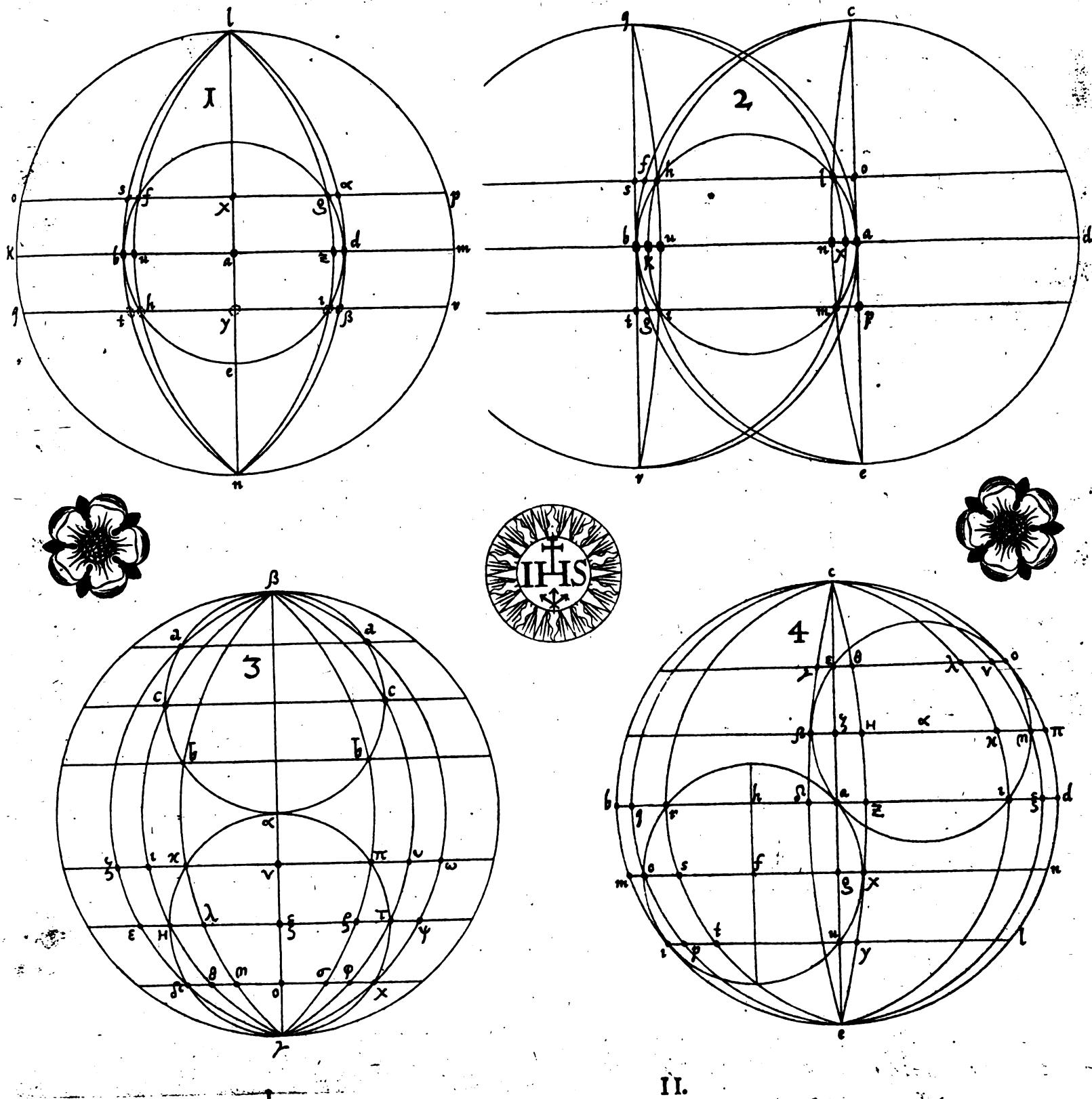
C A P. XV.

Voco Excentricitatem mixtam, quæ aliquid ex longitudine, & aliquid ex latitudine coniunctum habet, aut etiam ex profunditate, quæ præsentatu difficultis est. Mixtam ex longo & lato hic exhibeo, ad figuram quartam in puncto a, quod cum sit centrū sphæræ ab c'd'e, ipsa respectu Solis a f, erit excentrica, & quidem secundum latitudinem, g a, septentrionalē, & longitudinem occidentalem, h a. Cum autem a, centrum sphæræ sit in contactu Solis, & sphæræ diameter ponatur dupla ad diametrum Solarem, a i, patet in, i, esse duarum sphærarum Solis nimirum a r i x, & sphæræ ambientis c i d, contactum. unde necesse est, si Maculæ aliquæ in parallelis i t l, b h d, m f n, ab uno latitudinis circulo c b i e, deferantur, circa axem c a e, in polis excentricis c, & e; Maculam i, exorituram, dum aliæ duæ m & b, adhuc foris extra horizontem vagantur; deinde cum ex m, in o, peruentum fuerit, Maculam i, progressam esse in p, b vero extra hære. re in q. Quando vero q, orietur in r, tūc o, & p, versantur in s, & t. simul autem occubent, r, & t; r quidem in a, & vero in u; quo tempore Macula s, hæreibit intra Solem apud g, qua occidente in x, u, manebit in y, & a in z, extra Solem f. In hac itaq. positione excentricitatis obliqua, Macula i, primo intrat, & primo exit Solem in u, vna cum a; b intrat postremo, & primo vna cum i exit; m, intrat Solem post i, ante b, & post vnam que exit in x.

*Quenam
sit Excen-
tricitas mi-
xta.
Excen-
tricitas Mixta
Casus pri-
mus.*

*Mixta sphæ-
rarum circa
Solem ex-
centricitas, ex-
cutitur.*

Et



I.

Et sic excentricitas ista mixta, seu obliqua, multo plus anomaliæ, & irregularitatis habet, quam priores simplifices: quæ omnia cum motu Macularum ordinato & regulari multo minus stant, quam priores, adeòque multo minus tolerari possunt.

Contrario modo omnes hæ irregularitates accident, si Sol sit α ; nam in-

ter Maculas β , γ , δ , prima orientur β , deinde orientibus simul, γ , & δ , in ϵ , & α , β erit int, quibus progressis per Z , x , θ , prima omnium occumbet, australis Z , in ϵ , profundum Solem occupantibus π , & λ ; deinde sequetur in occasu π , apud μ , cū λ , hærebit in Sole ad ν , vero extra in η ; tandem occidente ν in σ , μ residebit in π , & η in d . & hac ratione prima-

Ccc a om-

II.

I.

omnium exorta δ , secundo loco occubuit in α ; simul autem exorientium, a, & γ , prior occubuit α , australis; postrem β borealis.

Conclusio *Hæc autem omnia sunt irregularia, vera, ex Hypothesi falsa,* & contra quotidianam Phænomeni naturam & apparitionem; itaque nullo modo afferenda.

S C H O L I V M.

Omnis Ex- Tametsi positiones Excentricitatum centricitatæ sunt infinitæ, intra prædictos tamen casus, ad agas generalos omnes coerceri videntur: itaque nullæ omnino apparent assi- predictis gnabiles, quæ in aliquo dictorum non possunt re- peccent, aut omnino cum rectilineo Ma- similiter ex- cularum motu conueniant. plicari.

Ratio efficax; quia quandocunq. mutatur centrum motus, oportet etiam mutari vel quantitatem, vel qualitatem eiusdem, &c.

Aduertendum etiam illud, excentricatum harum omnium centra assumpta esse in superficie Solis, eadem tamen omnia proportionaliter euentura, si assumatur siue extra, siue intra Solem.

Amplius hisce similia, sed sitibus contrarijs fierent, si Excentricitates assumuntur in r^o puncto superficiali Solis f, &c, 3^o puncto australi peripheriae Solis α .

C O R O L L A R I V M. I.

Absurda Ex his colligitur primò. Si excentricitas ad semidiametrum Solarem assumpta, tantam itinerum variationem patit, quid non efficeret, unus, duo aut plures gradus?

Motus Phænomeni solaris in aucto- Secundò. Si sola excentricitas tantas anomalias fuscitat, quid non efficient additi Epicycli?

Tertiò. Adhuc magis absurda consequuntur, si hæ sphæræ ita assumantur, vt Solem secent; dabitur enim non tantum monstrosa motuum anomalia Phænomeno conteraria, sed etiam penetratio corporum, veræ philosophiæ repugnans, tandem Maculæ & Faculæ ante occasum Astronomicè occident, & post ortum, astronomicè consurgent, in medio & ex medio Sole, quæ omnia portentosa & falsa sunt.

Quartò. Ne quis autem putet, ista solum cuenire in sphæra tanta, nouerit ea.

II.

¶ dem absurdæ proportionaliter euentura, in sphæra etiam quacunq. minore, Solem sensibiliter excedente. posui autem tantam, vt res ad oculum pateret.

5

C O R O L L A R I V M. II.

Eadem Motuum irregularitates, & multo magis introducerentur in Macularum itinera curuilinea, quibus repræsentandis supersedemus, ingeniosus harum rerum amator, inueniet sponte sua, quod dico verum esse: id tamen, quod hic innuo, saepe exhibebitur & probabitur alibi, sed argumentis alijs atque alijs.

In Motibus Macularum curuilineis, eadem, & maiora absurdæ repræsentantur, ex datis falsis hypothēbus.

C O R O L L A R I V M. III.

Hinc rursus concluditur, exclusis *Sphæris Soli circumiectis, ipsum esse commune Motus Macularum principium & subiectum.*

Sol ipse est commune Motus Macularum principium & subiectum.

P R O N V N C I A T V M N O N V M.

Itinera Macularum omnia, ad sensum rectilinea, paullatim abeunt in curuilinea, ita vt ex rectitudine brumali sensim intumescant versus Aquilonem augesciente curuitate continenter per tres menses, Decembrem, Ianuarium, Februarium; inde per tres alios eodem modo menses, Martium videlicet, Aprilium & Maium, usq. ad initium Iunij, prædicta curuitas decrescit, inq. rectitudinem astrialem se se recipiunt Macularum vestigia itineraria.

C A P. XVI.

HOC pronunciatum constat è toto libro priore, & allatis nec non elaboratis tot observationum Imaginibus, proprijs & alienis. Vbi notaude sunt sequentes proprietates.

Prima. Omnes Macularum Cursus à Decembri ad finem Maij sunt Curuilinei, sed curuitas ab initio Decembri ad medium illius, & à medio Maij ad finem illius, non est sensibilis, vt moram cursum, cæteris paribus, integrorum, vel angulos, quos chordæ cursibus subtensæ cum Ecliptica comprehendent, sensibiliter inæquales efficiant.

Tametsi

I.

Semelbris Motus Macularum curvitas eius proprietates à Decembri ad Maium. Tametsi non ignorem, axem mobilem hoc rectilinei Motus tempore, propter ascensum aut descensum in circello polaris, quasi rectum, Macularum itinera à rectitudine satis auocare, cur autem neque hoc in observationibus Telioscopicis statim aduertatur, inter alias, præcipua causa solet esse, negotium Refractionis, quam lentes caußant. vt inferius dicitur ex instituto, tempore autem intermedio, est norabilissima, hæc curvitas variatio, præsertim si cursus integri habeantur, ab horizonte ortuō ad occiduum extensi.

Secunda. Omnes isti curiū, dicto semestri confecti, sunt conuexi versus boream, concavi versus austrum.

Tertia. Ad summam conuexitatem peruenit intra spatum trium mensium, quæ sit circa diem octauum Martij, plus minus. Ita pronuncio ex observationis.

Quarta. Inclinationem quam paralleli Macularum summæ huius conuexitatis tempore ad planum, Eclipticæ continent, seu quod ex ijsdem fontibus emanat, elevationem poli mobilis super planum horizontis maximam, semper inueni ad sensum æqualem, maximæ Macularum ab Ecliptica declinationi, in parallalo maximo mensuræ.

Quinta. Quando Maculæ summam conuexitatem obtinent, tunc ortus illarum & occasus ab Ecliptica æqualiter ad sensum utrinq. distare inuenitur, ideoq. chordæ quæ punctum ortus cum punctis ipsarum, & occasus necunt, vel æquidistant, vel congruunt Eclipticę, & ob hanc causam voco hunc Cursuum statum Aequilibrium vernum, quia ortus & occasus Macularum Eclipticam æque respicit, & tendentia Macularum itineraria in medio quodammodo consistit, & chorda duo puncta quævis itineraria à centro circuli obseruatorij æque remota connectens, Eclipticam ordinariè non secat, saltem ad sensum, id quod ad meum propositum satis est.

Sexta. Macularum seu cursuum quos efficiunt, tendentia penes duo solet spectari, nimirum vel ex ipso vestigio itinerario, quod per ordinatas stationum obseruationes necundo lineas habetur; vel ex chorda, quæ per puncta duo itine-

II.

raria à centro æque distata, traducitur.

Quamdiu igitur Maculæ alicuius iter curuilineum ita effectum est, vt ortus, & occasus ab Eclipticæ polis inæqualiter distent, tunc & Macularum tendentia inde cognoscetur & denominabitur; in proposito ergo nostro, quandoquidem cuiuslibet Maculæ punctum orientale Eclipticæ polo austrino vicinus hæret, quam occidentale, à Mense Decembri ad Martium usq. vel; (quod eodem recidit;) quandoquidem cuiuslibet Maculæ ortus est remotior à polo Eclipticæ boreo, quam occasus; voco ego Macularum huius trimistris tendentiam obliquam, ab oriente australi, versus occidentem boreum.

Tendentia Motuum quibz oriente Australi, versus occidentem boreum.

Sic etiam, quoniam chorda per punctum ortus & occasus, Maculæ cuiuslibet, vel per duo puncta itineraria dicto modo ducta, ad Eclipticam est obliqua, & per eam ex ortu australi in occasum aquilonarem transit; quamdiu hoc fit, tamdiu Macularum tendentia dicitur ex Macula in Auctro in Boream.

Septima. Postquam vero Maculæ cursu suo Aequilibrium veraū affectuæ sunt,

in eodem ad sensum nō diu hærent, quod ad declinationem, & punctorum ortuorum atq. occiduorum mutationem spectat; nam curvitatem sensibiliter eandem diu retinent, sicut in itinere rectilineo, in quo multos dies absq. notabili saltem declinationis & locorum orientalium atque occidentalium, variatione perstant, imo neq. à sensibili rectitudine tam cito deciscunt; at vero Aequilibrij sunt impatiensissimæ, ab eoq. intra diei spatium sese, quantum ego haec tenus animaduertere potui, eiiciunt; & exinde iter suum continuo ex oriente Aquilonari in Austrum.

Tempore Aequilibrij Macularum tendentia mutatur.

dirigunt, ab octauo quodammodo Martij die, per menses tres ad octauum circiter Iunij, eodem prorsus modo à curvitate in rectitudinem æstiuam decrescentes, quo contorquebantur à rectitudine brumali in curvitatem vernam. Quæ augmenta & decrementa non æqualibus sed inæqualibus at regularibus & proportionalibus ad sensum interuallis & temporibus fiunt. Itaque sub uniusmodi arcuum ad plagas, & polos eosdem situ & habitudine, dum videlicet, omnes cursus sunt conuexi in boream, concavi in austrum, duas tendentias subcontrarias instituunt, unam

Motuum Tendentia subcontra- ria.

I.

Aequilibrium est diuersarum tendentiarum communis terminus,

ex Austro in boream trimestrem, alteram ex Arcto in austrum itidem trimestrem, priori similem & aequalem ceteris paribus, & si homologa homologis comparentur. Aequilibrium igitur est duarum istarum directionum confinium, & medius communis terminus.

Octaua. Maculae eodem tempore & loco Solis constitutæ, secundum diuersas tendentias non feruntur, sed unam omnes sequuntur. dixi in eodem loco, quia si aliæ versentur in ortu, aliæ circa occasum, in diuersas tendentias possunt & solent incidere.

Nona. Arcuati Macularum cursus eodem tempore sub diuersis parallelis confecti, habent curvitates apparentes differentes, & minores, qui sunt magis boreales, maiores qui amplius Australes sunt. constant hæc ex obseruatis. Vera sunt hæc à Decembri ad Maium, Hinc ad Decembrem, contraria fiunt.

Decima. Curuilinea Macularum itinera, apparentia eodem tempore in diuersis parallelis descripta, sunt inæqualia, & minora ad suos circulos proportionatiter quo magis borealia, maiora quo magis existunt australia. dixi proportionatiter, nimirum si considerentur in ordine ad suos quæque circulos comparatae: nam etiam si arcus aliquis itinerarius in parallelo maximè australi descriptus posset esse minor alio, versus boream amplius exorrecto; nihilominus tamen hic semper est maior circuli sui portio, quam ille sui. Constat horum veritas ex obseruatis.

Vndeциma. Arcuum itinerariorum apparentia segmenta tota ab ortu in occasum pertingentia, eodem tempore in parallelis diuersis descripta, australiora sunt, sunt borealibus maiora, quam ut iisdem existant similia. Hæc res alia probatione non eget, quam obseruatorum cursuum exanimine & collatione: vel si mavis, propria sed accurata obseruatione.

Duodecima. Arcuum itinerariorum segmenta curuilinea tota à Maculis eodem tempore super parallelos aequales hoc semestri austrino descripta, sunt inæqualia, & maiora australia, minora septentrionalia, nec tamien inter se similia. Patet ex assidua & longæua obseruandi praxi, & diligenti obseruatorum examen.

II.

ne. Idem tempus, sumo moraliter, hoc loco, non Mathematicè, ita ut dico cursus habeant commune, plus quam diuidium temporis in horizonte Solis insumpti.

Decimatercia. Arcus curuilinei à Maculis simul in diuersis parallelis cursus, ordinarie absoluuntur temporibus inæqualibus, & maiore quidem, qui sunt australiores, minore qui borealiores. Contraria deinde fiunt in semestri boreali, seu æstiuo. Vno verbo, vt arcus ad arcus, ita se plerumque habent inter se illorum moræ & durationes. dixi ordinariè, & plerumque; quia multæ etiam Maculae, nouiter exortæ, cursus suos amplius accelerant, quam ut intra ordinarias moras ferri queant, tamen si velocitates regulares & non disproportionatas subeant. Obseruata probant quæ dixi.

Decimaquarta. Curvitates arcuum à Maculis in eodem parallelo annuè tempore simili descriptorum, sunt ad sensum similes, & aequales. patet ab experientia ex obseruatis, si cetera sumantur paria.

Decimaquinta. Arcuum à Maculis, quæ parallelos aequales insident, eodem tempore descriptorum curvitates, sunt inæquales, maiores australium, minores borealium. Patet ex obseruatis. Semper intelligo semestre hyemale; nam in æstiali similia in contrarium accidunt.

Decimasexta. Omnium Macularum australiorum arcus itinerarij eodem tempore descripti, fiunt magis curui, quam borealium. Patet ex obseruatis.

Decimaseptima. Omnium Macularum itinera curuilinea, ab ortu in occasum expansa, sapiunt curvatem Ellipticam. Circularem certè nunquam exhibent. Est autem ea gyralis, ex annuo, & 26. aut 27. dierum motu ordinariè conflata. Patet ex obseruatis apte dispositis, aut si mihi non credis, ex tuis rite obseruandis, & disponendis.

Decimaoctaua. Macularum quarumcunque in uno eodemque parallelo per hoc semestre successuè tempore nota-bili delatarum, cursus sese semper secant, in plano horizontis solaris, constat ex obseruatis. Annui tamen coincidunt.

Decimanona. Maculae curuicunque reducis cursus apprens, priorem ap-parentem

I.

parentem secat. Patet ex obseruatis.

Vigesima. Macularum quarumcunq; cursus in parallelis quibus suis delatarum; si tempore diuerso fiant, intra spatum semestre, nunquam fiunt inter se, paralleli. Experientia quotidiana.

Vigesimaprima. Macularum quarumcunq; cursus in parallelis quibuslibet tempore eodem delatarum, aliquando inter se sunt paralleli, aliquando à se digrediuntur, saepe etiam congressum affectant. Experientia.

Vigesimasecunda. Multi Macularum arcus itinerarij sunt toti borei; multi toti austri, multi austroborei, multi boreoaustrini, multi ex austro in boream & hinc cursus in austrum flectunt, & qui eiusmodi sunt, Eclipticam bis secant, reliqui tantum semel.

Vigesimatertia. Omnes Maculae huius semestris australes faciunt ordinarias in Sole moras longiores rectilineis; eisdem breuiores, boreales. Dixi ordinarias, ob euentum quandoque contrarium. Experientia in obseruationibus obvia.

Vigesimaquarta. Tametsi omnes Maculae circa horizontes tardius, in medio Solis velocius moueantur, & tamen que itinere curuilineo incedunt, rectilineis tardius mouentur apud horizontem, celerius in culminationibus. Veritas huius apparitionis ex obseruationibus constat.

Vigesimaquinta. Inter ipsos motus curuilineos maior circa horizontem tarditas animaduertitur in Maculis australibus, minor in borealibus eodem tempore, ceteris paribus. circa medium vero, maior celeritas in borealibus quam australibus, vt plurimum: res ex obseruationibus certa.

Vigesimasexta. Summa Macularum circa horizontem tarditas in hoc Semestri reperitur in australissimis tempore, Aequilibrii; summa celeritas, & quidem omnium, tempore incessus rectilinei. Sunt hec omnia ex obseruatis manifesta.

Vigesimaseptima. Interualla Macularum omnium diurna, inter duo puncta stationaria seu obseruatoria sita, eiusdem cursus, circa medium sunt semper maxima, ad horizontem semper minima, ceteris paribus: hinc ascendendo versus medium semper regularissime ad sensum & proportionaliter crescunt, à medio

II.

verò descendendo eadem regularitate & proportionalitate decrescent. Aliter hæc veritas non probatur, quam obseruandi praxi assidua & certa, prout ex toto libro priore constat.

Vigesimaoctaua, Macularum in eodem parallelo delatarum, motus curuilinei interualla diurna sunt breuiora, quam rectilinei. Suppono autem, ex eodem parallelo tam rectilineos ad sensum, qua curuilineos motus describi, suis temporibus, id quod ex phænomeno certissimum est. Patet autem hæc assertio ex obseruatis.

Vigesimanona, Maculae in parallelis maximis delatae, faciunt ceteris paribus, spatia diurna ampliora, ijs quæ circumferuntur in parallelis minoribus, itaque Maculae borealissimæ, vel australissimæ minima diurna spatia explent.

Trigesima. Diurna Macularum in eodem parallelo delatarum spatia, sensim mutantur, in longiora motu rectiore, in breuiora motu curuiore, breuissima fiunt motu sub æquilibrio curuissimo, sub statione brumali recta longissima, &c. Constant hæc ex obseruatis.

Trigesimaprima. Plurimas intercedentes Macularum diurnas præbent cursus curuilinei qui describuntur à parallelis australibus minimis; paucissimas qui fiunt secundum minimos boreales; qui vero fiunt in parallelis maximis, medio modo se sunt habent.

Trigesimasecunda. Tempore motus rectilinei, Quæ Maculae simul oriuntur, simul fere occumbunt. Claret ex obseruandi praxi.

Trigesimatertia. Tempore Motus notabiliter curuilinei, quæ simul oriuntur, vix unquam simul occidunt. Quæ simul occidunt, rarissime simul fuerunt exortæ.

Trigesimaquarta. Fit nonnunquam, vt quæ post aliam orientur, ante eandem quoque occidat.

Habetur

ex
obserua-
tis.

Ex

I.

**QVAE POSSINT COLLIGI EX
enarratis Motus Macularum
proprietatibus.**

C A P. XVII.

Motus mixtus ex reciprocā itinerū curvitate collēctus.

EX hisce modo enarratis Motus Macularum proprietatibus, iam tū ab initio animaduersi huius Phænomeni, sese turmatim ingerentibus coepi statim aciem mentis erigere, & quod res erat, motum aliquem mixtum sed ad sensum regularem & ordinatum subodorari, præsertim quando an. 1612. 15 eas mense Iunio, ad motum rectilineum, ex curuilineo redire primum comperi, atque ex hoc rursus in curuilineum abi- re paullatim expertus fui, idque per annos insequentes stabili experimento semper didicī: ita vt Motus à Decembri ad Maium, motui à Iunio ad Decem- brem situ contrario similis, & tempore æqualis fieret: & tum demum in orbem rediretur.

Itaque ipse curuilineus Macularum incessus arguebat ex ea parte in quam concavitas respiciebat, polum aliquem atque axem communem supra planum Solis eleuari, circa quem Maculae gyros suos describerent, præsertim cum omnes communi quadam ratione volui vi- derem. Amplius autem in hac senten- tia firmatus sum, quando ipsam Macu-

Apparens Motus Ma- cularum cur- uitas diffor- miter uni- formis est.

larum progressionem vna cum itinerū flexibus concordi quadam & regulari, ut ita dicam difformitate situ & figura mutari sentiebam, ita vt à declinatione austrina, sensim in borealem conuer- rentur, & ex hac rursus in austrinam, & sic anno quoouis bis rectilineos, ad sen- sum, & quod intereat utriusque curuili- neas semitas, sed situ contrarias prote- renter; qua ex re mecum statui, subesse oparere huic tam regulari tam unifor- mi motui axem quendam, & polos communes, in quibus & circa quem conuersio talis efficeretur.

Axīs ex ap- parente Ma- cularum or- dinato mo- tu, conclu- ditur.

Coeterum motu Macularum rectili- neo tendente ex austro in boream, ne- cessario axis circa quem motus eiusmo- di describeretur, iacebat in circulo Solis ad motum illum, & parallelum, in quo circumlata Macula, ipsum designabat, perpendicularis; & motu illo rectilineo

II.

tendente, ex Aquilonē in austrum, ne- cessario axis illius motus iacebat exten- sus ab austro in Aquilonem, ipsi motui ad angulos rectos constitutus. Et hæc 5 quidem erant rudimenta atque incuna- bula prima, axeos poli atque circelli an- nui constituendi: in quæ ab ipso Phæno- meno manuducebar, & quasi inuitus tra- hebar, formidans ne deceptio aliqua sub- esset, qua ego in fraudem inductus, alijs imponerem; itaque factum est, vt in Circelli ratione determinanda cunstarer 10 utpote à quo totius Phænomeni plena cognitio esset haurienda: quod cum si- ri non posset absque multis, assiduis, diuturnis & probatissimis obseruationi- bus, semper ad ulteriora me in meo Ap- pelle cautus reieci: nihilominus tamen, cum obseruata etiam obiter lustrarem, & motum apparentium conditiones e- 15 xactius aliquanto pensarem, Axem polosque communes super quos Macu- lae in suis parallelis conuerterentur, ne- cessario semper inueniebam.

Ex eo enim, quod cursus rectilineos simul & similiter, ad sensum peractos, omnes eiusdem moræ ordinariæ, & spa- tia diurna inter se proportionalia com- peri; haud malè conclusi, axem Macula- 20 rum per centrum Solis transfire.

Ex eo vero, quod Maculae in medio celerrime, sed versus extrema semper tardius, idque cum debita proportione ferrentur, item quod spatia diurna in 25 medio maxima, circa extrema minima, inter hæc medio modo apparerent, idq. regularissimè ad sensum, & quod Ma- culæ omnes ab ortu in occasum tende- rent, nullæ vicissim; itatui motum 30 hunc circa Solem necessario fieri.

Ex eo, quod motus iste à recto in curuilineum sensim abiret, idque summa cum proportione augmenti per tres menses, & decrementi similis per tres, deinceps donec curuilineus in rectili- neum restitueretur; collegi axem istum esse mobilem, & altera sui medietate tantum eleuari supra planum Solis, quantum Macularum cursus versus al- terum polum & axem incuruarentur. id 35 quod examinabam per chordas cursuum perfectorum extrema puncta necentes, hæ enim chordæ, repræsentant aliquatenus communem parallelæ à Macula- inessi cum circulo seu horizonte Solari 40 sectio.

*Polorum
Mobilium,
& Circello-
rium ab ipsis
descriptoris
Incunabula*

*Axīs Ma-
cularum per
centrum Sa-
lis transit.*

*Motus Ma-
clarum
circum Solē
onde prius
conclusi?*

*Axīs, & po-
li mobiles,
onde?*

I.

sectionem, ad quam sectio plani per axem mobilem ad circulum Solis recti, est recta: & in hanc ipsam eleuatus semper proiecitur axis.

Ex eo, quod Macularum cursus altero semestri prioribus contrarios & oppositos flexus, per omnia tamen similes & proportionatos efficiunt (vt mox ostendetur) manifestum est, axis medietatem australem esse depressam infra horizontem, altera medietate boreali supra eundem eleuata.

Ex eo autem quod communes parallelorum cum horizonte Solari sectiones (quas chordae per extrema cursuum perfectorum ductae vtcunque patefaciunt) ex parte orientis ascendunt ab australi versus polum boreum, ex parte occidentis ab aquilonari polo versus meridianum descendunt, in quacunque tandem existant plaga Maculae cum suis cursibus, idque per sex continuos menses, & tertio quidem mense Macularum cursus in Aequilibrio consistunt, & chordae illorum cum Ecliptica, si sunt Maximi congruent, si non maximi omnes plerunque paralleli existunt, certe paribus; collegi primo axem circa quem isti motus fiunt, ab occasu in ortum ferri, contra Macularum tendentiam propriam ordinariam; alioquin eiusdem paralleli communis cum arcu horizontali in ortu sectio non ascenderet versus polum arcticum, in occasu non descenderet tantudem versus austrum. Collegi secundo post trimestrem ascensionem culminare, ex eo, quod arcus itinerarij essent tum summè curui, & chordae illorum ad Eclipticam non inlatae seu oblique.

Collegi tertio, eundem axem reliquis tribus mensibus iterum descendere in suo semicirculo usque ad Horizontem, atque inibi rectilineum Macularum cursum constituere. Qui Motus rectilineus cum sensim etiam post aliquot dies (vt nunc videbimus) versus polum Australem intumescere, & versus borealem excauari sit animaduersus, &c. conieci eadem ratione, polum Septentrionalem una cum medietate axis attolli, & oppositam australis portionem deprimi, qua nota eram ante, eleuatum fuisse Australem, depressam borealem. Et hec alterna medietatum axes cum suis po-

II.

lis ascensio atque descensio, in Macula-Polorum & rum motum omnem istam varietatem axis mobilitas, causatique infert, vti consideranti atque experienti clarissime patebit. Inde enim omnem Phænomeni omnis varietas in motu vti promanat, in motu va- tur. Non obstantibus, quod aliquæ non nunquam anomaliæ nihilominus, sed minutæ, ex alteratione naturali noten- tur, de quibus alias.

Nam quod Maculae diutius apud horizontem immoventur, in motu curuili- neo, quam rectilineo, facit inclinatio pa- rallelorum, ad Eclipticam; quod inæ- quales cursus, inæqualibus temporibus describantur; ex eadem causa prouenit; neque inæqualis inter uallorum diurnorum aspectus, aliunde originem trahit: & sexcenta alia, suis locis posita vel po- nenda, ex hoc unico Systemate origi- nem trahentia, dicto citius soluentur.

Axis itaque cum suis polis Mobilis, & Motus annui, ab occasu in ortum, cir- cellorumque polarium, iuuentio gene- ralis & rudis descriptio talis esto: inter- rim tamen quanti isti circelli sint, & cir- ca quos polos axesque describantur ex hisce nondum innotuit; & hoc opus, hic labor.

Axem vero cum suis polis Mobilem, breuitatis ergo, vocabimus axem Ma- cularum, axem Mobilem, axem Paral- lelorum, est enim ad illos rectus, Axem Motus proprij. Eodem modo appellabi- mus polos huius axis, Macularum, Mo- biles, Parallelorum, Motus proprij.

Axem vero, circa quam circellus Po- laris describitur, qualiscunque tandem Apella- tiones Axis, & polorum is sit, vocabimus Axem fixum, stabilem, fixorum.

Axem Motus annui, Axem Motus co- munis. Axem obliquum, respectu pa- rallelorum in quibus Maculae deferun- tur.

Circellos à polis mobilibus descrip- Cirelli Po- tos, dicemus Polares; stabiles; annuos; lares. Motus communis; Obliques, respectu Parallelorum Mobilium.

Parallelos ipsos in quibus Maculae Parallelorum Nominia. deferuntur, nominamus parallelos Mo- biles; Parallelos Macularum; Parallelos Motus proprij. quos deinde in Australes, & boreales subdividimus, cis & trans parallelum maximum.

Et hæc quidem non ex hypothesi ar- bitraria aut conueniente à nobis exco- gitata

Patens &
latens axis
Medietas

Poli, &
axis patentis
Motus ab
occasu in
ortum, un-
i?

Poli, &
axis australis
atentis, a-
tenuis, au-
xilato-
rio, de-
scen-
dentes

oli & axis
realis pa-
netis, ascen-
sum, obli-
quo, &
tencio, &
ide?

I.

gitata supponimus, sed tanquam res veras ab ipso Phænomeno nobis obseruato patefactas, & ratione evidente ex effectu præcognito deductas afferimus, & quorum causas prius ignorabamus, ex hisce erutis manifestas facimus.

COROLLARIVM.

Orbes subsolares planares, planarij, ad hoc Phenomeno inepsi.

Ex hisce bene perpensis rursus euidēs est, Maculas, non posse esse villas cæli vlarū, ad hoc lius planetarij subsolaris partes, etiam si Phenomeno orbes illi fictitiū supponerentur esse; aut in illis orbibus nescio quem orbem aliū fictitium imaginemur. Nam Maculæ circumеunt Solem, exclusa est ergo ab ab hoc Phænomeno Luna, cum omni cælorum suorum, ab hominibus excoxitato apparatu. Venus, & Mercurius Phænomena hoc non creant suis Epicyclis, si qui sunt, in Excentricis quibus Solem coronant: quia illi toti sunt extra Solem, gremioque suo illum non complectuntur, & multo reuolutionis suæ tempore, versantur supra Solem; igitur tunc ex hoc Phænomeno nihil appareret in Sole; quod est falsum: cum Sol ab eo nunquam vacet præsertim si loquamur etiam de Maculis & Faculis secundarijs.

Excentricus autem huius Planetæ, Solem ambiens, quem alij Epicyclum nominant, istas Macularum, circa Motum statas vicissitudines, nequaquam, subit igitur ex his quoque præter dicta superius ab hoc Phænomeno penitus exulat Venus, cum omnibus suis palatijs, vetustate nunc collapsis.

Neque Mercurius, sibi ex eo, quidquam surripiet, etiam si supponamus, duos ipsius orbes Augē Excentrici deferentes, ab ortu in occasum moueri 365. diebus, idque circa Solem, quid tum? Quis non videt Maculas in Sole ab illo depingendas longe alio ciendas motu, quam nunc appetet? absoluunt enim Maculæ suum cursum intra 26. aut 27. dies, plus minus, vt visum; Reliqui omnes, ambulant ab occasu in ortum, & hoc ipso Maculas non circumducunt. Igitur & Mercurius totus ab hoc Phænomeno reiectus esto.

Quod amplius confirmatur ex eo, Quia orbes istorum duorum Planeta- rum, Veneris inquam, & Mercurii, istas Macularum statas certis temporibus in

I I. 1 cundo deviationes, ambages, rectitudines, flexus, curuitates; cursuum velocitates circa medium, moras in extremis oris, non facerent. Neque enim talis motus inest vili istorum Planetarum orbi. Igitur simpliciter loquendo impossibile est, vt hæ Maculæ in Sole orientur, ex villa eiusmodi orbis inter nos & Solem interpositione. Accedit propria cuiusque Maculæ in omnem loci differentiam dilatatio; marginalis deinde contractio, & similia multa: quæ sine orbium physica dilaceratione nequaquam consisterent. Quamobrem cum hæc ita se habeant, cum Maculæ solares nec in Aëre nubes, nec in Lunari aut Veneris, Mercurijue regionibus spirabilibus sint villæ densiores, raro resue illius auræ particulae; restat, vt animum suum alio inducant, quicunque haec tenus hisce imaginationibus inuoluti, ea quæ fieri non poterant, pro persuasis habebant. Sed nunc exorsi telam pertexamus.

PRONVNCIATVM DECIMVM.

Macularum omnium itinera, circa aut paullo post initium Lunii rectilinea, paulatim inflectuntur in curuilinea magis magisque arcuata, donec paullo post initium Septembbris in Austrum maximè conuexa, & in Aequilibrio constituta fuerint, ex quo rursus per tres menses, scilicet Septembrem, Octobrem Novembrem ad initium Decembris, pedentim decrescent, & se in rectitudinem annuam referunt.

Sunt autem curvatae istæ, ceteris partibus, huius semestris æstiuo auctumnalis, alterius Hibernouernalis in modo crescendi & decrescendi itemque figura similes, & quantitate necnon duracione aequales; situ tamen opposite: connexitas enim arcuum itinerarium semper vergit in Austrum, concavitas semper in boream; & reliqua omnia priore Semestri ostensa, sunt hic etiam, sed sisu contrario.

C A P. XVIII.

Q VAE hic dico, alia probatio- ne non indigent, quam oculis Lectoris, manu Scriptoris, & praxi Observatoris.

Lustra

*Probata
Pronunci-
tum ex ob-
servatis.*

I.

Lustra totum librum priorem, considera omnes, & singulas obseruationum. Imagines à Iunio ad Decembrem, arbitrare ultimarum industriarum cursus semestribus interuallis disiunctos, & inter se collatos, atque sub vnum aspectum propositos, ab Obseruationū imag. Lxv. pag. 321. ad Lxx. & videbis Pronuntiati veritatem per singulos menses sibi constantem. Lege notas ibidem singulares, percurre ea quae hic mox subiungam: & si placet, appone manum ad Aratrum, obserua, digere, confer, & inuenies meis germina, tenties paria, loqueris & scribes similia.

Maculas igitur circa finem Maij, & initium Iunij quotannis facere motus ad septimum rectilineos, Habes ex Obseruationum Imag. xxv. p. 215. an. 1625. in cursu Romano Maculae a, & b; item ex obseruationū Imag. xxvi. p. 217. in Cursibus Ingolstadianis Tabellæ 7. Maculae b, quæ eadem est cum Romana a, & Tabellæ 8. Maculae a, quæ in cursu Romano fuit h, quos cursus repetitos habes in Appédice ad Imag. xxvi. pag. 223. Tabella 8. à die 1. ad 9. Iunij, sub littera b, & ultima tabella, à die 6. ad 17. Iunij, sub littera d, vt videoas, meum in hisce per tractandis candorem, & similem sibi semper veritatis tenorem.

Affinia hisce reperies in Imag. xxvii. p. 229. Tabella Iunij, ad Cursus Macularum a, & b, Friburgi Brisgoiae obseruarum, anno 1622.

Maium, & Iunium anno 1626. eodem modo, quo fuerat anno 1625. rectilineum inuenies. Imagine Obseruationum Lxiv. p. 315. in cursibus Macularum ibidem expressis.

Eosdem Menses itidem ad sensum rectilineos habes Imag. Lxx. p. 341. ad an. 1627. vbi simul est cernere cursum, licet non integrum, defectu Maculae. Nouembris rectilineum illi subalternū, anni 1626. sex mensibus distantem, æqualiter ad Eclipticam AB inclinatum, secundum lineas KL, & EF, vel illis parallelas OB, & IB, quæ comprehendunt cum Ecliptica AB, angulos æquales ABO, & ABI, quibus etiam aliorum annorum anguli ad sensum æquales fiunt. Hos autem angulos non mensurant arcus A I vel AO, sed arcis ex angulis B, ad inter-

II.

vallum semidiametri Solaris circuli BP, descripti. Consule citatas, & alias Imagines.

Hanc rectilinei motus apparentiam, ideo tam fuse, & solidè stabilio, quia ex illa Circellus polaris uterque & eius quantitas non minus eruitur, quam ex motu curuilineo; Si enim Macula b, in

cursu KL, ex K versus L, progrediebatur vestigium ad sensum rectilineum post se reliquit, idque ab Ecliptica AB, summe declinavit, & axis circa quem parallelus KL, volutus est, MN, in

plano solaris circuli sensibiliter iacuit,

vel certe sectio plani per ipsum, & axem coni solaris traducti, sedem perceptibili ter non mutauit, patet, eundem axem tantum abesse ab axe fixo Eclipticæ, CD, quantum ab Ecliptica intelligitur abesse, linea quæ sit parallela ipsi KL, per centrum P, obseruatorij circulū ducta; eodem modo axis GH, ad rectam EF rectus, tantum ab axe CD, dif

scedet quantum ipsi IB, parallela per

centrum P, transiens, abit ab Ecliptica AB; cumque cursus isti rectilinei in summa ab Ecliptica declinatione scian tur esse, ex obseruationibus, & rationibus inde deductis; (post hac enim chor

darum ad Eclipticam accessus fit, vt mox ostendam,) clarum est, etiam a

xium mobilium MN, & GH, maiorem ab axe fixo CD, diuariationem,

contingere non posse, sed similem ac

cessum opticum fieri oportere cuiusmo di fit chordarum ad Eclipticam, id quod patet in Imag. Lxv. p. 321. in qua exhibitum cursum habes Maculae a, eumq.

versus polum austrinum D, iam aliquā

tulum recuruum, cuius chordam FG, ex parallela ipsi KB, & angulo KBA, vides nonnihil inclinatiorem ad Eclipticam AB, quam in priore figura fue

rit recta OB; sic & projectum axem

huius cursus MN, polo & axi stabili

CD, vicinorem cernis; cuius alteram medietatem ME, expressi linea inte

gra, ad indicandum, ipsam supra hori

zontē in sublimi versari, tanto altitudi

nis arcu, quantus est is, qui curuitatem

cursus FaG, mensurat. altera. vero

medietas EN, linea intercisa offertur,

vt infra horizontem depresso & laten

tem intelligas. Eadem situ contrario

videbis in chorda HI, Maculae b,

mense

*Explicatio
bus rectili-
neis Circel-
lipolares ac-
quiruntur.*

*Ex Imag-
nibus Ob-
seruationib-
us probantur
afferta.*

*Imaginis
LXV. ap-
plicatio.*

*Vt chorda
cursuum ad
Eclipticam,
ita axis Mo-
bilis proiec-
tio accedit
ad axem
fixum.*

I.

mense Decembri, circa axem mobilem P O, conuolutæ. Scio istos axes & chordas in perpetua variatione versari, sed ad ostendendum debent fixa assumi, sicut in parallelis solaribus solet fieri, quos Sol quotidie describit; qui tamen vere paralleli non sunt &c. simile fit hic,

Imaginis LXVI. ap- Iam in Imag. Lxvi. p. 325. vt cursuū a, & b, chordas, F G, id est A K, L M, seu *plicatio:* A P, a' Eclipticam A B, inclinatores, ita axes mobiles projecti H I, & N O, ad fixum C D, viciniores cernes, angulis utrobique, & vtrinque æqualibus inuentis,

Imaginis LXVII. Ex In Imag. Lxvii. p. 329. habes oppositos menses Augustum anni 1626. in eoque cursum Maculæ a, & Februarium anni 1627. & tres ipsius cursus, b, c, d; quorum aliqui nonnihil exorbitarunt, id quod Phænomeno huic, sepiuscule contingit; nihilominus tamen, appropinquatio chordarum G H, I K, L M, semper est facta, & eodem modo axium mobilium ad fixum accessio.

Imagines Aequilibrio rum. Cæterum, vtrum ciusemodi deviationibus statim sint peculiares axes attribuendi, aucaſſæ alia ſubrogandæ, dicetur alibi; nihilominus vt extrauagans diuariatio notaretur, ſuum cuiuslibet axem apposui. Interim axes P Q, & R S, cursibus F a G, & L d M, debiti, æquali ad axem fixum C D, paſſu accedunt: id quod ad propositum meum satis eſt.

Imaginis LXVIII. Explicatio & Applica- zio. Imago Obſeruat. Lxviii. p. 333. Exhibet Aequilibrium vtrinque, autumnale Macularum a, b, & c, intra Augustum & Septembrem, anni 1626. itemque oppidum vernale, Macularum d & e, ad 8. circiter Martij, anni 1627.

Vbi tamen nonnullam iterum Macularum b & c, eſt inter ſe animaduerte-re diſceſſionem. Interim cursus H c I, l c H, & F d G, omnino ſunt ad ſenſum perfectè æquilibres, & vnicum axem C D, respiciunt.

Motus Ma- Experimento igitur oculari, ex obcularum ex ſeruatis & geometricè digestis adducto, rectilineo in conſtat Maculas à motu rectilineo ex rectilineum ne Maij & initio Junij proposito, trium reuoluitur annue.

Experimentero igitur oculari, ex obcularum ex ſeruatis & geometricè digestis adducto, rectilineo in conſtat Maculas à motu rectilineo ex rectilineum ne Maij & initio Junij proposito, trium reuoluitur annue.

II.

ab Imag. xxxix. p. 253. ad LI. fusissimè, & luculentissimè ostendi, & ſi opus eſſet, vterius propagatis cursibus edocere possem: ſed ne vna cum Maculis circumlari curriculo ex anno in annum circumacti eodem loco ſemper hæreamus, & ſine fine, ſine initio quaffati, in ſuppidam mentis vertiginem acti videamur & Lectorem ſola obſeruationum multitudine velle obruere; puto hic obſeruationes claudendas, & ſepofito tantisper oculorum aspectu, obtutum mentis in hoc præclarum Phænomenon acrius aliquanto defigendum.

Etenim qui chordarum hinc tribus mensibus: ex parte orientali regularem ab Aquilone in Austrum descensum, qui earundem ſimilem in occaſu ascensum; qui ſimili proportione curſum augementantes curuitates conſiderat, illarumq; mensuras, ſummis paralleli maximi declinationibus æquales inuenit; qui eodem curſus ſubcontrariè oppofitis ſemicribus ſimiles & æquales reperit, qui annuis temporibus eodem in parallelis ijsdem modo Macularum & Facularum feraces ſint, redire comperit; is vna mecum, arbitror, axem & polos mobiles: circa axem fixum Eclipticæ, libenter agnoſcet.

Sed quare, inquiet aliquis, & vnde ſcitur, circa axem Eclipticæ iſtos motus fieri?

Primò. Ex motibus rectilineis duobus, ſemestri temporis interuallo diſſitib, qui vt ostendi, Eclipticam in medium recipiunt, vnde & axes mobiles idem praefare vtrinque debent circa axem ſtabilem Eclipticæ: quia axes mobiles à paralleli maximi diametro, itidem mobile, quæ declinationis maximæ mensura ſeu meta eſt, circuli quadrante ſemper diſtant.

Secundò. Ex Aequilibrijs & eorum ſummis areuationibus, idem elicitur.

Nam cum regulares iſtæ curſum ad ſenſum protuberationes non poſſint prouenire, niſi ex aliquo ad ſenſum regulari motu, eoque circa vnum aliquem axem peracto, huius autem motus ſumma curuitas apparenſ tum fiat, cum eius diameter Eclipticæ vel congruit in parallelorum Maximo, vel parallela exiſtit, in parallelis non maximis, eius inſuper mensura, ſummae declinationi ad ſen-

Cur Poli & axes mobiles ex obſeruationis ſequentiſcendit?

Cur axi & poli Mobiles circa axem Eclipticæ volant?

L

sensum; æqualis reperiatur; amplius cum apices summi istarum curuitatur; æqualiter à centro circuli obseruatori, adeoque ab Ecliptica distent, & eandem in medium recipient, sicutibus arcuum oppositis, spatio quolibet semestri; sequitur omnis, motum hunc circa axem Eclipticæ ferri, eo quod is bis in anno tum culminet, quādo axis mobilis cum axe Eclipticæ optice congruit, geometricè autem, ad circulum Solis summè eleuatus, angulum inclinationis maximum faciat: & similiter, vt paullo ante dictum, bis etiam ab eodem axe fixo elongationes maximas faciat, in plaga 15 orientali vnam, in occidua alteram, quarum tamen utraque maximæ poli mobilis elevationi & depressioni æquetur.

Ad hæc igitur astruenda, cum ab ipsomet Phænomeno manuducar, nec alia 20 via commoda, & conueniens appareat; spero eruditum Lectorem, ex hisce apparentijs hactenus productis, haud inuitum in hanc sententiam concessurum, & amplexaturum, non tantum Motum Macularum proprium ab ortu in occasum, quem oculis videmus, confectum diebus sub Sole 14.13.13. & minus; verum etiam annum, quem ratione ex curvitate, & tendentia admirabiliter ordinata 30 aspicimus, ab occasu in ortum; & quem non vna obseruatio immediate, sed multæ in vnum cursum digestæ; multique cursus per menstrua & annua spatia inter se collati, menti atque oculis representant: & illum quidem, proprium videlicet, circa axem & polos mobilés, hūc autem super axē Eclipticæ & polos eiusdem fixos confici. Nolim tamen cogites hosce duos Macularum motus separatos 40 inibi reperiiri, sed est unus gyralis ex hisce duobus compositus, vt suo loco discutietur, in duos tamen simplices resoluuntur. Et iste motus annuus axem, & polos motus proprij circumferens, omnem fere in Macularum cursus diuersitatem importat.

Fundamenta, opinor, motus anni, ex apparentibus Macularum itineribus, fuse & solidè posita sunt; nunc vñterius progredamur, & particulares Macularum motus apparentes penitus intropiciamus.

II.

PRONVNCIATVM VNDECIMVM

Omniū Cursuum, quos Macula describunt, interualla itineraria diurna, apparent circa horizontem majora, circa medium minora quam ut sint regularia: supponendo, Maculas in superficie Solis regulariter ferri, ut hoc capite probabitur de rectilineis.

C A P. XIX.

Animaduersio, & eluci-
datio Pronunciati.

DI XI s̄epe in prioribus, apparentem Macularum Motum esse regularem, quem in superficiem Solis physicam, vna cum Maculis cœpi inducere, & amplius introducere in sequentibus. Cui tamen doctrinæ, & ratio & experientia videtur contrarie. Ratio quidem, ex assertis Pronunciatis, & ipsa Motus regularis natura deducta. Etenim ex Astronomorum determinatione, Motus Regularis is esse determinari, qui æqualibus temporibus, æqua- 35 lis spacia conficit, seu qui semper est uniformis, seu æque velox. Hoç autem Motui Macularum in prioribus Pronunciatis à nobis constituto, attribui nequit. Quia is, non simplex, sed è duobus componitur, annuo, & fere mēstruo; qui cum è plagijs contrarijs, ad contrarias, prout recte explicatum est, ferantur partes; intelligi nō potest; qua ratione regularitas & uniformitas, eo, qui ex ipsis componitur, conseruetur: singuli enim super diversos polos atq. axes fiunt. Ad hanç subtile obiectionem respōdeo, motus ipsis duos annuū Circellarum polarium & cum qui est proprius & fere menstruus Macula cuiusvis, omnino Regularissimos esse, præsertim si prius ipius subiectum, qui est Sol, spectetur, & si singuli scorpiū expendantur, æqualibus temporibus æqualia interualla decurrente; cum vero qui ex ipsis conflatur, sine dubio ex parte rei, aliquid difformitatis ad apparentiam saltem contrahere, id tamen, (prout hactenus sedulo inquisivi) in obseruatis ad sensum. D d d & re-

Quid sit Mo-
tas Regula-
ris;

Obiectioni
prima sati-
fit.

Duo solis
motus faci-
int unum
vñctum.

I.

& rectè expositis, pro vno curriculo, non aduerti: quod accidit ideo.

Primo. Quia Circellus polaris¹, qui aliquid inæqualitatis in Motum proprium importat, est valde parvus.

Secundo. Quia vno integro anno tantum semel percurritur, dum itinera periodica Macularum circa Solem revolutiones plus quam 13. absolvuntur.

Tertio. Quia illa inæqualitas insingulos dies, eadem fermè proportione, & differentia quasi insensibili dispensantur.

Quarto. Quia Macularum conuersiones describuntur in Regia Solis via, seu Zona torrida, in quam proinde Axes mobiles, mutationis parum inueniunt, præsertim si Maculae secundum parallelos Maximo vicinos incedant. Parallelorum enim Maximus, nullam omnino secundum longitudinem in Motu Anomaliam sentit, sed temporibus æqualibus æqualia geometricè spatia peruidit, quia semper semicirculum infra, & alterum semicirculum supra horizontem habet. reliqui ad sensum; id quod ad meum propositum sufficit. Sed instabis, Motum annum secundum latitudinem in Cursibus Macularum valde notabilem esse &c. respondeo, in Cursibus multis sentiri tandem diuersitatem; in vno autem cursu, diem cum die conferendo, non esse perceptibilem differentiam, eo, quod singulis spatijs diurnis æqualia quodammodo accedant ex annuo motu momenta. Imo quod in eadem anni, & in similia puncta à quo quis parallello singulis semestribus redeatur, & idem parallelus suam conuersionem æquali semper tempore absoluat. &c. illa sunt, quæ regularitatem huius motus commendant.

Quinto. Definitio illa maxime regularitatem motus simplicis tangit: nam etiam motus compositi non ideo irregulares sunt, quia quasdam anomalies ingerunt, dummodo certis legibus & temporibus id faciant. &c.

Alterum Irregularitatis & quidem vehementer sensibilis argumentum producitur, ex ipsis Macularum observationibus atq. inde digestis & ordinatis Cursibus, posito enim Maculas superficiem Solis perambulare, dato ipsis re-

II.

gulariter moueri, videtur ex ipsis Cursibus contrarium eo ipso ostendis, immo ipsum praesens Pronunciatum XI. in terminis aliud nil enunciat, quam omnes Macularum cursus, si in Solem intrudantur Maculae, apparere anomalous & inæquales. Vnde neq. Maculae in Solem, neque ipsarum Motus videtur ponendus, esse villo modo, etiam ad sensum, Regularis & ordinatus.

Respondeo, si Maculae in Sole sunt, eas motum iri regulariter ad sensum, & si regulariter moueri censendè sint, in Solem & non alio locandas; id quod ex antecedentibus & consequentibus, Motu illarum apparente supposito, clare fuerit & sit probandum. Ne vero vllum Veritati obstaculum, aut alicui scrupulus insuperabilis oboriatur, pono hoc Pronunciatum XI. & occasione illius omnes difficultates amolior, & assertas in prioribus veritates stabilio.

Huius autem pronunciati veritas immediatè ex ipso Macularum apparente motu ob oculos positivo, elici vel discerni non potest, nam visus stationum quidem diurnarum distantias videt, & alias alijs maiores aut minores distinguit; vtrū tamen debitam magnitudinem ad superficiem vel etiam Circulum Solis inter se proportionem habeant, oculus solo aspergit non videt, sed necessarium est, id examine quodam alio geometrico inuestigare. Nam supponendo Maculas in superficie Solis hæcere, & motu circulari uniformi circa axem per centrum solarii globi transirent, circumduci, necessarium est unamquamq. temporibus æquibus, æqualia in suo circulo percurrere interualla, inæqualibus inæqualia; ita ut sicut tempore temporibus ita interualla interuallis mutua proportionem similitudine corraspondent.

Deinde cum Sol sphæricus esse ponatur, Macularum vestigia itineraria ad orbitum nostrum tanquam in plano considerantur, inq. circulus Solarem per lineas visuales perpendiculares projecta; nam ob nimiam distantiam & anguli sub quo Sol comprehenditur paruitatem, astronomi communiter assumunt radios perpendicularares. Et licet ex parte rei circulus Solis visualis, in quem Maculae projiciuntur, à rationali, qui Solem bifariam diuidit, magnitudi-

*Visus solus
ex Apparen-
te Macula-
rum Motu
in discum
solarem co-
gesto, regu-
laritatem
discerner
nequit.*

I.

tudine differat, ut suo loco videbitur; discrepantia tamen ista tanta non est, ut sensibilem aliquam distinctionem inferat, quae tractioni huic quidquam negotij facessat, unde sensibilem & verum Solis Horizontem pro eodem sumo. Sensibilem autem Solis circulum praestat charta, & designatus in eadem circulus obseruatorius à Sole illustratus.

His intellegitis, ut id quod dixi, innotescat, oportet Maculae cuiuscunque expositum cursum accipere, & itinerarias singulorum dierum distantias inter se se conferre, tunc excessus & defectus in publicum prodibunt. Quomodo autem sint cursus Macularum concinnandi, docui in Libris prioribus &c.

*Examen intervallo-
rum diurno-
rum, ex Cur-
ra Macu-
rum, recti-
nis.*

Aut igitur cursus Macularum sunt rectilinei, aut curvilinei. Si Cursus sunt rectilinei, facilis erit praxis. Nam ad interualla semissimis cursus, describitur ex punto eiusdem medio semicirculus, in cuius perimetrum demittantur perpendicularares, ex centris Maculae per suas stationes notatae, ubi enim ex linea ipsa intersecuerint, illic diurna arcuum decursarum interualla, dictim percursa distinguant, & eo modo, quo dicitur in Pronunciato, inæqualia, ad oculum ostendent.

Exemplum huius rei habes in Imagine LXX. Libro Tertio pag. 341. tam Macula a, mensis Nouembris, quam b, Maij & Iunij. Vbi in semicirculo E x F, secundum cursum Macula a, descripto, habes interualla diurna r s, s t, t u, u x, x y, y z; & quamvis arcus, x y, y z, sint decursi circa medium cursum, Macula nimis culminante, & plus temporis habeant, quam arcus x z, vel s t; vt tabulam insipienti patebit: nihilominus tamen arcus r s, vel s t, est maior quam arcus x y, vel y z: quod etiam fieri non deberet, Maculis in superficie Solis uniformi & regulari motu decurrentibus, prout suppono, sed x y, vel y z, deberet esse maior, quam r s, s t, quia x y, ab hora 8 $\frac{1}{2}$. diei 27. Nouemb. consuens ad horam 9 $\frac{1}{2}$. diei 28. eiusdem mensis, horas 24. & semis. Arcus vero r s, insumpsit à die 23. ad 24. horas 24. & $\frac{1}{2}$: defecit ergo tempore ab arcu x y, $\frac{1}{2}$: id est, horæ quarta pars & semis.

II.

1. Minori ergo tempore, debebat esse decursus arcus r s, minor; & tempore maiori, arcus x y, maior; eo quod sit, ut tempus ad tempus, ita arcus ad arcum: contrarium autem cuenit, nam tempore maiori, absolutus est arcus x y, multo minor; & tempore minore, expletus est arcus multo maior r s. constat igitur ex obseruatione, si Macule in Solis superficie ordinato motu circumferri ponantur, spatia diurna horizonti vicina, esse maiora medijs, &c.

15. Eadem & multo amplius reperties in semicirculo K i n L, Macula b. Vbi Arcus utrinque vel c c, vel d f, in ortu; vel n o, & o p, ad occasum, erunt maiores atcubus i K, K l, l m, medijs. tametsi sculptoris incuria arcus o p, aliquanto sic factus minor, sicut c c, paullo maior æquo.

Sed his non obstantibus; nihilominus id quod in pronunciato dixi, egregie certnitur,

25. Quod autem hic, exempli caussa ostendi, in Maculis duabus a, & b, id verum esse scias, in Maculis omnibus iter sensibiliter rectilineum describentibus, anno & tempore quo-uis. Nam Macula a, pertinet ad Novembrem anni 1626. Macula vero b, ad Maium & Iugium anni 1627. Et quod in hisce duobus, hoc ego annis preteritis omnibus expertus sum hoc alij una mecum, licet non aduertentes; nam eadem insunt cursus rectilineo cuiusque, per Telioscopium recte obseruato, eadem deprehendent obseruatores seduli tem-

40. poribus sururis. Nunc ani-
xipum & stilum ad cur-
sus arcuatos con-

uertamus,

& an-

45. cadem affectione sint
prediti ex obser-
natis inspi-
ciamus.

*Inequalitas
arenum a-
quali tempo-
re decurso-
rum, exem-
plis practi-
cis compre-
batur.*

*Omnis Ma-
cula itinera
rectilinea
desribentes
eandem sem-
per pra se-
ferunt ina-
qualitatem.*

I.

APPARENS IRREGULARITAS 1
*ostenditur etiam in Motibus
 curuilineis.*

C A P. X X.

IN cursu rectilineo, ostendi motuum apparentium, tempore eodem à Maculis descriptorum inæqualitatem, per chordas & arcus inæquales abscissos à lineis parallelis, quas ex apparentibus Macularum locis cūsi in peripheriam paralleli proprij, qui si extra centrum incedat, semper est minor circulo maximo: oportebat autem, si Maculae in Solari superficie per suos parallelos motu regulari decurrissent, temporibus æqualibus & arcus, & arcibus subtensas chordas æquales intercipi, quod tamen apparterer non fieri, ostensus est modo. Idem nunc ostendemus,

Motum curuilineorum Examen aliud addibendum.
 accidere in motibus curuilineis, sed via aliquanto diuersiore: quia cum loca visa Macularum in Circulo obseruatorio seu solari, non cadant in chordam extrema cursus apparentis puncta nectentem, sed flexu quodam curuilineo ab ea deuenient, neq. possuntius chordam illam præ diametro paralleli Macularum assumere, neq. parallelas uniformi quodam situ in peripheriam ignotam emittere, neq. peripheriam illam tam facili negotio describere. Igitur ut ex obseruatis & visis Macularum distantijs & progressibus diurnis, non vias in superficie Solis, sed vias correspondentes elicerem, procedendum fuit indagine quadam generali, & proposito meo accommodatio ri. Suppono autem sequentia.

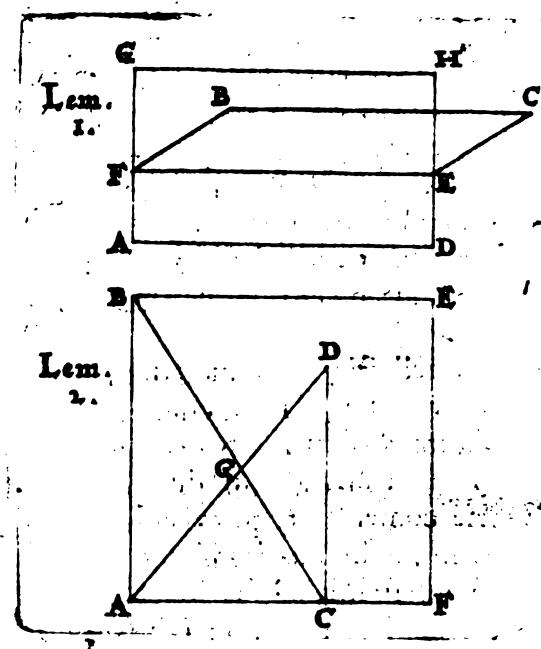
Sapponendam.
 Primo. E quolibet sphærae puncto in superficie assignato, ad punctum aliud quodlibet in eadem assignatum, describi posse circulum in sphæra.

Secundo. Per duo quilibet puncta in sphærae superficie non secundum appositionem diametrali asumpta, describi posse in eadē sphære superficie circulum maximum, & non maximos infinitos.

Tertio. Rectam qua puncta illa duo necit, esse subtensam omnibus circulorum per puncta illa descriptibilium arcubus interiectis communem: siue sectio nem omnibus circulis per puncta eadem designabilibus communem.

Duo quoque, quibus dicenda firmantur, addo Lemmata.

II.



L E M M A I.

*Plani pars quadam non est in subiecto
 piano, quadam vero in sublimi.*

Sit enim, si fieri potest, plani ABCD, pars quidem BCEF, in sublimi, pars vero EFAD, in subiecto piano AH, ita ut omnes lineæ FA, ED, &c. partis FD, iaceant in piano HA, partis vero BE, lineæ omnes FB, EC, &c. supra vel infra planum idem existant. quibus positis; cum pars FC, tota sit extra planum AH, erit etiam linea FB, vel EC, &c. extra: & cum pars FD, tota sit intra planum HA, in eodem erit etiam linea FA, vel ED, &c. Est autem linea tota AFB ina recta, & DEC, una rectaria est enim vtraq. in piano uno ABCD. Igitur rectæ lineæ AB &c. pars quadam est in subiecto piano, pars quadam in sublimi. quod fieri nequit, per 1. vñdecimi. Noi igitur plani pars quadam est in subiecto piano, quadam vero pars in sublimi. Id quod erat demonstrandum.

L E M M A II.

*Duo lineæ rectæ parallelae, sunt
 in uno piano.*

Sint duæ rectæ AB, CD, paralleles; dico ambas esse in uno piano.

Junctis enim AC, BC, DA, rectis lineis, triangulum ABC, erit in uno piano ABE, per secundam vñdecimi: in quo si recta CD, non sit, erit trianguli ACD, pars una AGC, in subiecto pla-

Explicatio

Demonstratio.

I.

plano, A E, pars vero altera C G D, in sublimi, quod est absurdum per lemma precedens. Igitur duæ rectæ lineæ parallele, sunt in uno plano. Quod erat demonstrandum.

PROBLEMA.

EX APPARANTE IN CIRCULO

Observatorio, duarum Macularum simul distantia, vel ex duobus unius Macula, in eodem Circulo successivis, & rectè ordinatis locis, distantiam, vel toca assignare, qua illis Maculis conuenirent, si in superficie Solis fuissent constitute & motæ.

Modus inveniendi distantias veras, ex visis inter duas apparentes Maculas: vel vnius duo loca.

Figura hoc transumpta est, ex Observationum Imagine xxviii.

Demonstra-
io:

IN adiecto schemate ABC, sit Circulus Observatorius ADBE, in eoque observatae sint Maculae duæ in locis duobus, 15. & 7, ad diem 15. Augusti ambae, simul hora matutina 8. prout videre est in XXXVII. pag. 249. Observationum Imagine, in qua habes plenam Macularum istarum constitutionem, & Macula numero 15. signata ibidem vocatur a, littera vero 7, illic est b; huc autem mera illarum puncta centralia, adeoque distantiam apparentem 7, 15. & in circulum Solis, qui idem est cum observatorio, projectam transtuli. Distantia igitur illarum 15. 7, est ea, quam dicto die in Circulo ADBC, ex obseruatione accurata inueni, & appellatur apparentis, quia tanto interuallo disiuncte apparuere illæ Maculae, in planum Solaris circuli coniectæ.

Iam quid respondeat huic visæ distantiae in Solis superficie, supponendo Maculas ibidem commoratas fuisse, hac ratione inueniemus.

Ex centro C, emitte rectas ad 7, & 15. centra Macularum, & inde ex 7, & 15. excita duas perpendiculares, ad peripheriam horizontis, in partem utramlibet terminatas, quæ sint 7, 15, & 15. K. quæ cum sint semisses chordarum, siue sinus arcuum 7, 15, item 15. K; referent quadrantes 7, 15, & 15. K, circulorum sphæricorum è polis 7, 15, & 15. K, ad interualla 7, 15, 15. K, descriptorum qui toti procumbunt in rectas 7, 15, & 15. K; unde si circa axes C, 7, 15, & 15. K, semidiametros 7, 15, & 15. K, eleuari cogites super planum ADB, 55

II.

donec eidem ad rectos insistant, semper circumferent extrema sua puncta, & K, in suorum circulorum perimetris; & consequenter in superficie Solis.

5 Sunt enim circuli isti in superficie Solis descripti. cum autem diametri haec, rectæ fuerint ad dictum circulum Solis, ADB, erunt inter se parallelæ, per 6. Unde igitur per præmissum lemma secundum sunt in eodem plano, quod repræsentatur per rectam 7, 15; parallelæ vero 7, 15, & 15. K, repræsentantur, per puncta 7, 15, in quæ perpendiculariter procumbunt. Intelligatur nunc 10 planum illud circa lineam 15. 7, veluti axem, deuolui, donec in circuli ADB planum reclinetur, eritq; figura 7, 15. 7, 15, quadrangula eadem, quæ dum erecta stans, in lineam 7, 15, procubuerat

20 ideoq; recta 7, 15, æqualis rectæ 7, 15, & recta 15., 15, æqualis rectæ 15. K; adeoque puncta 7, 15, & 15. K, sunt illa, quæ in superficie sphæriæ seu globi solaris, in sublimi consistebant, unde cu[m] trapezium 7, 15. 7, 15. K, sit idem reclinatum, quod fuerat erectum; necesse est distantiam 7, 15. K, esse illam, quæ in sublimi respondebat distantia visæ 7, 15. Itaque recta 7, 15. K, est chorda datarum Macularum 7, 15, in solari superficie, ex hypothesi, consistentium centra connectens, & arcum circuli maximæ, qualis est ADBE, subtendens:

Vnde si ipsa in eundem applicetur, arcus ab illa subtensus, ostendet visarum 30 Macularum distantiam in gradibus, & minutis, distantię apparenti 7, 15. debitam. Et sic ex apparente duarum Macularum distantia, inquisiuimus eam quæ eidem in solari superficie responderet; Id quod erat faciendum.

Eodem artificio, dabis chordam 7, 15, ijsdem duabus Maculis X. 19. die 19. in sublimi debitam; sic die duodecimo, distantia visæ 12, 15, assignabis distantiam superficialem a 7, 15. K. Et hoc est vnum, quando duæ Maculae simul videntur. In quo casu non est necessarium, vt illarum ad Eclipticam, vel ad perpendicularum verticis situs, & positio habeatur, sed sufficit hoc solum, vt positio illarum in circulo solari seu obseruatorio ex obseruatione detur, absq; lo alio dato, vlla alia notitia, seu temporis, seu loci; iratio huius, quod ex solo radio centra Macularum & solaris circuli, visaque parente.

Ex visa, distantiam veram in gradibus & minutis assignare.

Duarum Macularum distantia vera acquiritur, sine ullo alio dato, ex sola distantia ap-

I.

illarum distantia procedatur: quæ res
vti in se est faciliua, ita ad rem meani
maxima momenta adfer: nam vel ex
hoc vnicō capite Maculae in Sole esse
probantur, vt postea videbitur. Hoc
examine discuti possunt quæcunque
Maculae, & illarum inter se distantiae,
motusque conformes vel diffornies re-
periri.

*Ex hoc Exa-
minandi mo-
do amplissi-
mo, Macu-
la in Sole
inuenitur.*

*Diurna v-
nius Macu-
la itinera,
quomodo in-
ter se, sint co-
ferenda.*

*Exemplum
practicum
Collationis
itinorum
diurnorum,*

Quando vero vnius tantum Maculae
itinaria ratio inquiritur, & interualla
diurna mutuis collationibus contenduntur, oportet prius iter ipsius di-
sponere, quod sine perpendiculi & E-
clipticæ descriptione non sit, ordinato
autem curriculo, sedes diurnæ cum se-
dibus comparantur, & ex apparentibus
locis, locus in Solis superficie eodem
modo acquiritur, vt in exemplo, si
Macula a, quæ cursum suum à die
6. ad 19. Augusti confecit, & hic in eo-
dem schemate per solos numeros die-
rum exprimitur, loca visa diei 12. & 13.
conferre velis cum locis visis, dierum
quorumcunque aliorum, in hac figura
à die 6. ad 19. expressorum; elicies ē
locis visis, loca in superficie Solis, & ex
illis inter se collatis, rationes horum
intelliges. ex centro igitur C, emittes
rectam C, 12. ex 12. educes perpendi-
cularem 12. g, ad peripheriam vsq. co-
dem modo emittes rectam c, 13. & hinc
perpendicula ē 13. h: tum ad rectam 12.
13. educes duas lineas, ex ijsdem puctis
12. & 13. quæ sint 12. s, & 13. s, inter-
que se parallelæ & rectæ ad rectam 12.
13. & 13. s, equetur perpendiculari 13.
h, 12. s, alteri 12. g. hoc facto, si extre-
ma puncta s, s, iungantur linea recta,
erit hæc chorda, stationes binas Macu-
lae in superficie Solis incidentis conne-
ctens arcusque quem illa subtendit in
peripheria circuli obseruatorij, ostendet,
quantitatem veram, distantia visæ
12. 13. in gradibus & minutis. Sic fa-
ctum vides à me per dies singulos huius
Maculae, quibus Solem peragrauit. ita-
que in propositis trapezijs, 6 7 r q, 7 8
t s, &c. linea transuersa parallelas angu-
lis inæqualibus connectens, semper est
chorda quæsita, per vera Maculae loca
in superficie Solis traducta, supposito
Maculas illi inhætere, de quo postea
fusius disputabitur. Linea igitur q r, re-
spondet rectæ 6, 7. & st, rectæ 7, 8. u x,

II.

1 vero debetur distantia visæ 8, 9. & in-
terualllo sequenti 9, 10. attribuitur chor-
day z, & sic reliquæ reliquis, ad finem
visque eodem modo possunt & solent
dati cursus, quilibet exponi.

COROLLARIUM I.

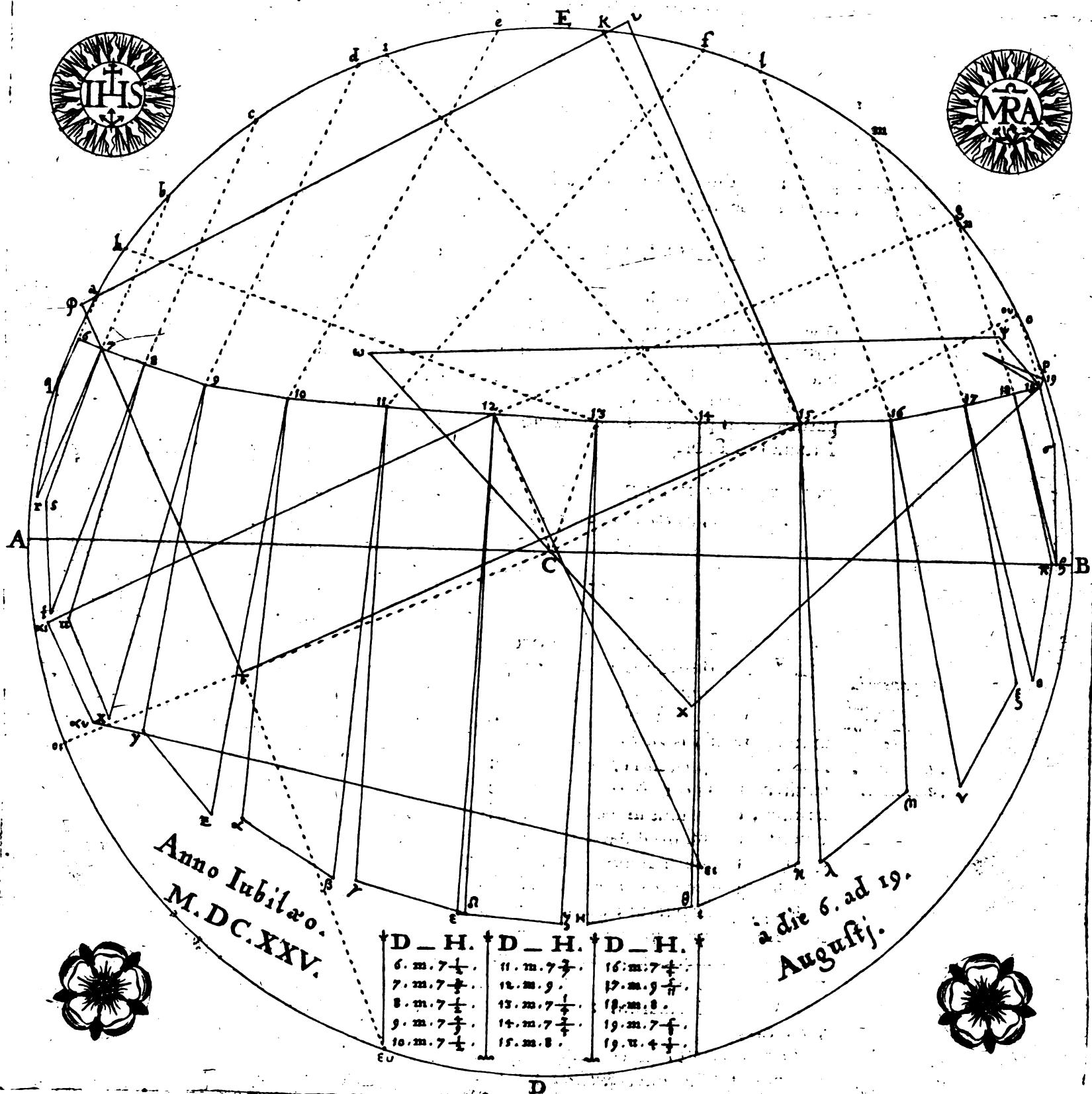
Ex his facile est ostendere pronun-
ciati veritatem etiam in curuilineis Ma-
cularum incessibus, videlicet, æquali
tempore plus decurri circa horizonem,
quam in medio. Quia tam distantia
q r, orientalis, quam p s, occidentalis,
est major quam media y a, hæc autem
decursa est, uno die, hora vna, & quin-
que septimis vnius horæ, Orientalis q r,
absoluta est uno die, & una sexta vnius
horæ parte, Itaque Macula circa ortum
à die sexto ad septimum, horis 24 $\frac{1}{6}$.
plus spatij percurrit, quam à die 11. ad
12. horis 25 $\frac{1}{7}$. Eodem modo ad occa-
sum, horis 23 $\frac{1}{6}$. maior distantia s p,
peruasa est, quam circa medium horis
25 $\frac{1}{7}$. Multo ergo plus confecerunt,
quam circa medium à die 10. ad 11. vel
à 13. ad 14. tempore quodammodo æ-
quali. vt patet, nam chordæ a s, & t, mul-
to sunt minores chordis marginalibus,
q r, & p s. Manet ergo veritas pronun-
ciati, si Maculae in superficie Solis ferri
ponantur, etiam in Cursibus curuilineis
circa margines interualla diurna am-
pliora decurri, quam circa medium:
& hoc non tantum in hoc Macularum
cursu, exēpli causa adducto, sed in om-
nibus alijs, (cæteris paribus) est verum.
Probaui & expertus sum hanc constan-
tem & semper sibi similem (cæteris pa-
ribus) apparentiam; mille modis & vi-
cibus perennis, irrefragabilis, indubita-
ta est. Inueni eandem, in omnibus cur-
sibus aliorum, rectè elaboratis.

*Pronuncia-
ti Veritas e-
xemplis ad-
ductis solu-
datur.*

*Hanc veri-
tatem etiam
in aliorum
obserua-
tionibus effe-
re perire.*

COROLLARIUM II.

Imo locum quoq. habet hæc eadem
apparentia in duabus Maculis inter se
circa ortum, medium & occasum per-
pensis. Aspice in schemate Maculas diei
duodecimi, a s. & 12. & ex apparente
distantia a s, 12, considera superficia-
lem a s, ss; & hanc confer cum distantia
media dici 15. & videbis chordam a s,
esse maiorem quam sit a s, ex 7 15.
clici-



I.
elicta. Et hac eadem; experieris $x 19.$
occidentalem chordam, rursus maio-
rem esse, imo orientali, vt patet, aequa-
dem con- lem. Similia millies occurunt in toto
mantur libre priore: quinimo reperi paria, in
obserua- Obseruationibus Galilaicis, examina di-
sibus Ga stantiam Maculæ y, & eius quæ illi sub-
iaces. iacet, sine littera, examina inquam,
illarum distantiam, dic **a 6. Iunij, 27.**

I.
28. Item **i. 3. 4. 5. 6. Iulij**, & videbis,
distantias illarum marginales, maiores
reperiri medijs; dicet in medio vna vel
altera obseruatio non conspiret; sed ego
scio hoc non à Macularum interuallis,
sed hominum inaduententia eueniens,
quando in consignatione loci, in procli-
ui est, nonnihil deuiare.

COROL.

I.

COROLLARIVM. III.

*Parallelos
Macularum
inceffus, vel
vice versa,
convergen-
tias elige.*

Hinc modum & rationem addiscas, quomodo deprehendas Macularum itinera parallela, eorum ad se conuergentias & diuariationes, & singulorum inter se differentias.

S C H O L I V M.

Excessus isti marginales, nec sunt æquales neque similes, sed prout Macularum paralleli magni vel parui, inclinati vel recti sunt ad horizontem, ita de hac apparentia plus, vel minus participatur. Item prout adhibentur ad obseruandum Tubi.

DIFFICULTATES EX HAC
apparentia enatæ expenduntur
& amouentur.

C A P. XXI.

*Apparentia
hæc pugnat
contra Mo-
tus Macu-
larum regu-
laritatem.*

PRIMA statim, quæ cuilibet occurrat, difficultas est, quod per hanc apparentiam, quæ tamen certissima est, ipsa Solaris Phænomeni in motu regularis vniiformitas tollitur. Nam ex hac apparentia, omnes Macularum cursus in ortu & occasu fiunt celeriores, quam sunt in medio, vt satis superque ostensum est hactenus, æquali quippe tempore, maiores arcus percuruntur: igitur motus in principio & fine sepius præcipitatur; omnis autem in modo præcipitatio, tollit progressio- nem ipsius vniiformem: vnde sana impossibile videtur, vt cum hac apparentia, stet Motus Macularum regularis vni- formitas.

Et confirmatur ex eo, quod ipsa hæc præcipitatio aliter & aliter se habeat, in alijs & alijs parallelis, diuerso modo in rectilineis, idiuerso in curuilineis itineribus.

Respondeo: Hanc difficultatem plus apparentia obiecero, quam ex parte relata.

Nam, primo: Si quidquam probaret, tolleret etiam Motus Macularum revolutione apuanam, scipio vniiformiter difformem, & cursus modi rectilineos, modo curuilineos, inque situs contra-

*Respondeo
ad argumen-
ta.*

AMICO

II.

rios deducentem. Euerteret Macularum regressionem, stationem & progressionem. nam hæc omnia videntur repugnare Motui regulari vniiformi. Quod si hæc apparentia sunt & stant cum motu vniiformis ordine, stabit etiam ista, apprens præcipitatio; præcipue cum neque in ipsa ordo quidam stabilis desideretur, nam motus in parallelo eodem confectus, eodem modo præcipitatur, cæteris paribus: igitur certam quandam & necessariam, non casualem huic effectui oportet subesse caussam.

Et ideo secundò. Negatur hanc præcipitationem cum Motu vniiformi non stare: non enim inest ipsi motui, vt postea patebit.

Quinimo, assuero tertio. Motum vniiformem & regularem Macularum, cum hoc obseruandi genere non stare sine hac Motus præcipitatione.

Et tandem quartò. Si Motus Macularum hoc obseruandi modo inuentus, hac præcipitatione careat, fore vt non sit regularis, non vniiformis. Quæ omnia suis locis inferius clarè elucescent. & nunc pro responsive supponimus. Itaq. prima difficultas hac ratione facilis effecta esto.

DIFFICULTAS II.

Apparentia hæc non videtur consistere, cum facta suppositione, qua statubatur Maculas inesse superficie solari. Nam si superficies Solis sphæricè continuatur: quomodo possibile est, vt una ipsius parte mota, non commoueat etiam quæcumque alia? Igitur si Maculae in ipsa & vna cum ipsa velociter aguntur in ortu vel occasu, necessarium est, vt simili celeritate impellantur, circa medium.

Quare, aut Maculae cum suo Motu in solarem superficiem non sunt intrudendæ, aut si stat hæc Apparentia, superficies Solis est mirandum, ne dicam miserandum in modum contorquenda, & distrahenda. Nam quando Maculae orientales sunt præcipites, stantibus medijs, pars Solis superficialis inter media corrugabitur: quando occidentales præuolent non obsecundantibus medijs, inter media superficie portio violenter sint diuellerur: hæc autem cogitatu-

*Apparentia
hæc videtur
Maculas à
superficie So-*

ne

I.

ne dum dictu portentosa sint. Quare Apparentia hæc cum Maculis in Sole latit, non stat.

Responde-
tur ad argu-
menta. Respondetur, vt ante, plus imaginatur ad argu- tationis & verborum, huic difficultati, quam rerum subesse. Etenim Primo,

Eadem ratione probabitur, Naves vel Maritimæ, vel fluuiatili extremitati non inesse, si quidem eodem tendentes, aliae alijs celerius ferantur. Vnde fieri bene potest, vt aliquid in alterius superficie inexistentis inæqualiter agitetur, sine superficie illius magno incommodo: autem, & quomodo Maculæ in Sole indemni circumferantur, dicetur suo loco. Interim satis est extendere, rationationem non esse necessariam, argumentumque nequaquam cogere. Imo, Secundò, tantum abest, vt ex hac apparentia Maculæ Soli eximantur, uti multo amplius in ipsum inuehantur. Etenim Tertiò, Si Maculæ solares Soli non insunt, præcipitatio orientalis, & occidentalis vt paullo post demonstrabitur, nulla est. Et Quartò, Si Macularum ortua, & occidua præcipitatio datur prout dari ostensum est; Maculas Soli inesse, necessarium est: nam si non inesse ponantur, statim præcipitatio nulla est, supposito motu regulari. Neque tamen si haec ita sint, & fieri concedantur, vlla superficii illius ex hoc apparente motu corrugatio, aut violenta diuulsio subsequetur. Ipotrametsi Maculæ omnes instar clavi, Soli infixæ essent, præcipitatio ista, ortua, & occidua daretur, quemadmodum liquido constabit ex inferius asserendis. Quare difficultas ista parum roboris affert. Quomodo autem ista Solis, & Macularum ampliatio fiat, stante motu regulari, hærentibus in Sole Maculis, edocebitur paullo post, suo laco.

D I F F I C V L T A S III.

45

Omnium totius Phænomeni solaris

Apparentia Apparentiarum nulla est, quæ Macula- bas, vide- tur Macu- larum Pa- rallaxin ad Solem con- sistuere. Apparentiarum nulla est, quæ Macula- rum ad Solem parallaxin ita plausibili- ter insinuet, ita verosimiliter suadeat, sicut ista. Quandoquidem omnia quæ Solem con- in Parallaxi deberent contingere, hic c- uenire fortasse videantur; certe quæ hic accidunt, in Parallaxin pulcherrime quadrant. Etenim si Macularum paral-

II.

laxis in hoc negotio eslet, ea vtique circa horizontem semper maxima, & circa culminationem minima fieret, & ab horizonte discedendo deficeret, accedendo augeretur. Hæc autem omnia insunt huic Apparentiæ: nam arcus & interualla diurna horizontalia orientem versus, sunt maxima, deinde versus sumnum seu medium Solem sensim decrescunt, & in summitate circa centrum sunt minima, tum rursus versus Horizontem occiduum diminuuntur. Ergo hanc apparentiam in Parallaxin referendam, facile sibi persuadeat, qui penitorem viriusq; notitiam vel ignoret, vel acquirere subterfugeat.

Verum enim vero, cui & huius Phænomeni natura intimius perspecta, & Parallelacos ratio-pensiculatius discussa fuerit, is in omnia alia potius abibit, quam, vt in Parallelacos censem hanc, de qua agimus, apparentiam admittat.

Nam primo. Vbi parallaxis intercedit, illuc res parallaxi obnoxia simul & semel è diuersis regionibus conspecta, in diuersis cæli locis apparet, & Macula quidem eadem, quamcumque Solis plenum occupet, orientalioribus occiden- talior, occidentalioribus orientalior apparebit, id quod hinc nunaquam fit; sed semper omnes totius orbis obseruatores, eandem eodem tempore Maculam, in eodem Solis loco contemplantur. Igitur hæc apparentia non est parallaxibus accensenda.

Secundò. Si hæc apparentia parallaxis esset, idem ex eodem loco obseruator eandem Maculam sub ortum Solis magis orientalem, sub occasum magis occidentalem reperiret, quam regula- ris & ordinarius motus pateretur: sed hoc nunquam in hoc Phænomeno con- tingit, teste experientia. Ergo apparen- tia hæc, parallaxis non est.

Sequela maioris est evidens, quia oriente Sole, idem obseruatoris locus est occidentalissimus, vnde Macula parallaxin passa plus æquo in ortum sub Sole reiaceretur occidente autem Sole, idem locus sit eiusdem Solis intui- tu orientalissimus; vnde Macula visa si parallaxi subiecta est, solito plus in partes Solis occidentales proiecetur. Quorum neutrum cum fiat, patet hic parallaxin nullam interuenire. Similia pos-

I.

possent afferri, de Parallaxi latitudinis.

Tertio. Parallaxis, si Phænomeno huic inest; semper in omni obseruandi modo datur &c. hæc autem Apparentia non datur semper, in omni obseruandi modo; Ergo hæc apparentia non est parallaxis. Maior clara & per se nota est. Minor probatur per Reflexionem, & nudum foramen; si Sol à speculo piano reflexus obseruetur, hanc præcipitatio nem Maculae non subeunt; ab eadem immunes sunt, si nudo immissionis foramine res transigatur. quod utrumque experientia testatum faciet, exploratori sedulo: cuius exemplum postea dabo.

Quarto. Ipsa tandem veritas, & genuina hujusc effectus causa in medium paullo post expromenda, palam cuincit, inter Parallaxes, experimentum hoc annumerari nullo modo posse. Apparentia igitur hæc, cum Parallaxi communè nil habet,

DIFFICULTAS IV.

*N EX HAC APPARENTIA IN
solare Phænomenum introducendi sint*

*Epicycli: qua occasione rei-
ciuntur idem etiam
absolute ab eo-
deni.*

CAR. XXXII:

*Apparentia
hac videtur
Epicyclos
circa Solem,
in quibus
Macula mo-
mentur, q-
sunt uere.*

Si quidquam est in hoc solari Phænomeno, quod epicyclos, seu circulos paruos, in quibus totis extra sed circa Solem Maculae deuoluantur, effugendi occasionem præbeat, ex ista utique apparentia trahi queat. Nam si Macula oriens aphelia sive in Auge Epicycli esse intelligatur, & in Epicycli semicirculo intiore, ab ortu in occasum volvatur, ab occasu in ortum in superiore, ponaturque semel conuerti dum infra, semel dum supra Solem incedit; habebimus fortassis istam Macularum circa solares margines in motu festinationem, habebimus circa medium tarditatem. Ne igitur, quibus eiusmodi nugamentis tempus inutiliter terere, & animum inanibus oblectamentis pascere volupe est, spaciois suis, (ut auquam,) re vera ta-

men, ludicris machinis, & puerilibus crepitaculis, & se & alios fallant; operæ pretium duxi, hanc ipsam contentiōnam serram hic opportunè reciprocare; facile alioquin negleſturus, & suum cuique sentire relietur, si per ipſos licet: qui non contenti suas circa rem hanc quisquilias doctissimorum Virorum grauissimo aspectui proponere, etiam publicas insuper sanctiones sibi pollicentur, quibus ipsi soli sapient, alij nihil; iij soli ductores alijs iniectis manicis & pedicis, vna cum veritate in triumphum ducant. Quod ne fiat, esto.

ASSERTIO PRIMA. *Impossibile est, Ma- Horizonta-
cularum apparentem circa orsum & oc- lis Macula-
casum præcipitationem defendi per Epi- rum preci-
cyclos, propter ipsarum sollennem & pe- pétatio, non
rennem ad dictas partes gracilitatem. dū per Epi-
Maculas & Faculas, & quidquid de- cyclos, pro-
mum in Sole est, circa horizontem So- peer earum
larem & multo magis in eodem, semper graci- litate.
& constanter contrahi, adeoque in ap-
parentem quandam proceritatem exte-
nuari, ex ipso Phænomeno, adeoque
libro præcedente toto, experientiaque
tot annorum continua, exploratius est,
quam ut ulterioribus probationibus res
isthac solidetur, neque arbitror ullum
in hoc puncto ullo modo difficulter fore,
propter nimiam ipsius certitudinem, in
tantum, ut ab hac affectione, neque illa
unquam Macula immunitis extiterit, om-
nes enim gracilscunt,*

Hoc positio, fieri nequaquam potest, vt Maculae, ad tuendam illam apparentiam, de qua haecenus egimus, in Epicyclis proprijs vel dicto vel alio ullo modo, circumferantur: nam hoc concessio, in orientalibus & occidentalibus plagiis horizonti vicinis, erunt ex positus, à Sole maximè remotæ, & ob hanc causam, à sensibili illa & solita contractio ne liberæ: id quod est falsum, & perpetuo Phænomeni tenori contrarium. Quod autem à sensibili gracilitate illa sint circa horizontem Maculae futuræ vacuae, ex eo conficitur, quod à Sole multum, diametro nimirum integrum Epicycli dissitæ, non sint habituræ magnum declivitatem, quæ sola situm & aspectum ad oculum obliquum, & hic cæteris paribus, gracilitatem apparentem cauſat. Hæc igitur cum per Cí-
culos

*Affectionis
probatio.*

I.

culos Epicyclos, ad sensum demandantur; paret illos ad hanç tuendam apparentiam dari non posse.

Motum consequens Anomalia Epicyclos ne futat.

Assertio secunda. *Impossibile est, banc Macularum apparentiam per Epicyclos excusare, propter infallibilem in Motibus Epicyclis disco Solari respondentibus, inde securum assymmetriam, quam tamen Maculis in Sole positis, nullam prorsus esse, constat ex prioribus, & constabit ex posterioribus.* Si vero Epicycli isti introducantur, futuram certum est, propter sensibilem ipsarum à Sole remotionem, à quo distabunt sua diametro, per centrum Solis & Maculæ delatae transeunt, quæ sua circulatione, maximam inuenient in Motus diuersitatem.

Hæc autem omnia repugnant Phænomeno. igitur & Epicycli, horum caussa. Quod si loco Maculæ circumduci cogitemus aliquam Faculam, propter dictas inconuenientias, extra Solēm quoque videbitur: quod tamen, Phænomeno aduersatur.

Epicyclos si- catus, repu- diat.

Assertio tertia. *Impossibile est predi- gura, & si Etiam Macularum apparentiam per Epicyclus defendere, propter Maculæ cuiuslibet situm ad eandem Solis partem semper conuersum. Certum est, si dicta Epicyclorum conuersio cui libet Maculæ attribueretur, situm Maculæ cuiuslibet, mutatum iri, ut pars occidentalis, orientalis fieret, & quæ orientem respexit, in occidentem prima vergeret &c. propter Epicycli conuersi- sionem; ex quo deinde potabiles & cele- res figuræ mutationes existent, propterea quod Maculæ sphæricæ rotundæ non sint. horum autem nij cuenire, con-*

Macula nō stat ex obseruatis libro priore, & par- rotantur, tem Maculæ quæ occasum Solis in ortu circa cen- propria.

re respexit, primo occumbere, & quæ vi- timo exorta est, postremo occidere, da- cet personis experientia; cuincunq; Nu- clei Macularum, Faculæ Maculæ adha- rentes, siue ante, siue retro infallibili- ter demonstrant; Maculæ Maculæ asso- ciatae luculentæ edocent, nam nulla antegressa sequuta est, nulla pone sequens antecessit; apices item & caudæ Ma- cularum, idem irrefragabiliter attestan- tur, qui quādiu durant, versus ean- dem plagam Maculæ adhaerescunt. Ig- tur cum Maculæ cuiusvis situs ex his invariatus constet, evidens est, Epicy-

II.

i clos istos gratis effingi.

Assertio quarta. *Impossibile est appa- rentiam prefatam per Epicyclos defendere; quia darentur Macularum Motus contrarietas simul in eodem Epicyclo ab ortu in occa- sum simili ab occasu in ortum.* Hæc au- tem sunt monstrosa, & ab hoc Phæno- meno alienissima. Suppono autem Ma- culas eiusmodi inter se vicinas; à Sole, ex hypothesi aduersarij distantes qui- dem, sed æqualiter. quia si inæqualiter ad sensum distarent, id ex ipso motu ap- parente innotesceret, quod tamen non fit. Quibus intellectis & suppositis, sta- titu id, quod in Assertione dicitur, elu- cescit. Nam sèpissime Maculæ in eodem parallello sese mutuo tractu vicinè con- sequuntur in distantia tanta, vel tantilla; à semetipsis, vt necessario sint in eundem Epicyclum concludendæ; quo da- to, necessario quoque aliquæ aliquibus vt situ ita motu opponentur, quod cir- ca idem centrum eiusdem Epicycli cir- cument & gyrentur. nam quæ sunt in semicirculo exteriore, ibunt versus occasum, quæ sunt in interiore, versus ortum, & sic in eodem Epicyclo, circa idem centrum, motu simili ferentur aliquæ Maculæ versus orientem, aliquæ versus occidentem, & contingent illa- rum mutuae coniunctiones, anticipa- tiones, & postpositiones, &c. quæ ta- men omnia sunt falsa, & veritati Phæ- nomeni contraria.

Assertio quinta. *Impossibile est pra- dictam Macularum apparentiam per Epicyclos salvare, propter mutuas Ma- cularum coalitiones, & dissociationes, Epicyclos faciendas per Epicyclos, si plures Macu- lae in eodem Epicyclo ponantur, ut ponen- das ab aduersariis ante probquis.* Nam

duæ Maculæ in ortu, y.g. à se aliquanti- spèr disiunctæ, processu ab horizonte, versus medium, semper ad se magis ma- gisque accedent, donec omnino uni- rentur, deinde in semicirculo Epicycli interiore, seu perihelico, vicissim disiun- gerentur: hoc bis faceret Epicyclus qui- uis, Maculæ cuiusvis, quæ cum sint fal- fissima, Epicyclos inter vera annume- ret, qui errores pro veritate ample- xatur.

Assertio sexta. *Impossibile est preno- minatam Macularum apparentiam pro- pugnare per Epicyclos, propter mutuas*

Epicy-

I.

Penetratio corporum, & motuum Epicyclorū intratōc sequens, evenerit Epicyclos.

Epicyclorum & motuum implicationes. Nam cum totus Sol alternis Maculis & Faculis, secundarijs æqualiter à centro Solis distantibus, (quod similiter, vt in Assertione quarta ita & hic, ex aliud probatis in Meditullio, suppono) & sibi immediatè cohærentibus, plenissimus sit, aut singulè habebunt suos Epicyclos aut nullæ. Nēque enim est maior ratio cur huic tribuantur, & alteri negetur, cum omnium & singulorum sit, cæteris partibus, idem motus communis, eadem duratio, similis cursus &c.

Deinde ordinariæ illarum figuræ sunt oblongæ, quæ in Epicyclum sine adiectarum sectione nequeunt. Quod si duas aut plures in unum Epicyclum concludes, non est maior ratio cur, vnam quamque cum hac potius, quam cum alia quavis illi conjuncta, connectas. Tandem spatiæ inter Epicyclos vacua, simulq. Epicyclorū implicatio dabitur. Quorum tamen neutrum potest cum veritate admitti. Stat ergo proposita assertio.

Igitur si nullis tribuuntur Epicycli, habeo intentum; si singulis, habes mutuas corporum & motuum implexiones, adeoque penetrationem, & cursuum impeditiones &c. Hæc autem sunt impossibilia, ergo & Epicycli.

Dices, maiore & minore Macularum à Solis centro distantia, hæc omnia posse euitari. Respondeo, lumen luto non lauari, neque bene defendi absurdum absurdiori commento. Nam primo, unde constat, tam confidens asseueratio, videlicet Maculam vnam à centro Solis magis distare quam alteram, idque extra Solem; qua id ratione, quo experimento, dic sodes, astruīs? Suppono, aīs; & illo supposito, id quod volo approbo. quod tu non vis defendo. aī vero? & quia tu supponis, ex hoc solo fidem meam exigis? Quid hoc philosophandi genere non adstrues falsi? quid non destrues veri? Suppositionibus falsis vis credi; & Phænomenis veris, tot rationibus, tot experimentis comprobatis fidem non habes.

Sed demus interim, in tui gratiam, varias Macularum & Facularum à Sole remotiones, vt locus sit, tante Epicyclorum, si ita vis, congerie, videamus quid hinc sit euenturum: hoc opinor, vt So-

Diversa Macularum à Sole distantia, magis intricant.

II.

Item minimè rotundum simus asperguri.

Faculae, contra Phænomeni apparentiam, Solarē tantum excedent, quantum à Sole per Epicyclo remouentur.

Hæc autem falsa esse, ipsum Phænomenon, & totus liber antecedens ostendit.

Præterea si fictitia ista extra Solem, distantiarum diuersitas locum haberet, etiam apparentia; propter quam defendantiam ista finguntur, notabilis diuersitas in interuallis diurnis animaduertetur; quod tamen haud accidit, vt ex obseruatis liquet, & liquebit obseruandis, si cætera paria sumuntur &c. Ergo Apparentia hæc per commentitios istos Epicyclos, & hi per arbitrarias & impossibiles Macularum à Sole digressiones, stante veritate Phænomeni, sine mutuis corporum penetrationibus, & motuum implicationibus, defendi nequaquam possunt.

Taceo nunc argumenta alia, contra sensibiles Macularum à Sole secessiones quales hic necessario fierent, alibi fuse declarata; taceo alia, alibi declaranda.

Assertio septima. *Hanc apparentiam Observatio per Epicyclos frustra defendi vel ex eo nes absquat palam fiat, quod si Macule in Epicyclis ferrentur, & propter ipsos ista præcipitationes fierent, id semper debere conringere:* certum autem est, apparentiam istam nec in obseruationibus reflexis, nec in directis per nudum foramen accidere: igitur Epicyclis adscribi non debet. Et confirmatur; alioquin simul & sensu, euenirent duo contradictiones. Nam qui Maculas per Telioscopium intromissas consignabit, is interuallorum diurnorum prædictam anomaliam infallibiliter inueniet; qui vero per medium foramen exceptas annotabit, horum nihil penitus animaduertet. igitur eadem Macula simul in Epicyclo fertur, per obseruationem Telioscopij, & simul non fereret, per obseruationem nudi foraminis: id quod esse nequit.

Nudum autem foramen, obiectum non immutat, sed vt est transmittit. Igitur si Epicycli hanc apparentiam cauissent, foramen adhibitum ipsam non tolleret.

Assertio octaua. *Hanc apparentiam per excogitatos Epicyclus gratis defendi, immo propagari sub aliqua saltem vero simili-*

I.

*V*eritas v*a*n*s*en*il* t*udin*is *umbr*a *neutiquam posse*,
*g*it*at* *en**s* *B*- *Sole ipso clarius fiet, si vera & ge-*
*p*ic*y**lo**rum*
*m*an*f*est*at*
*b*it.
it om*n*es vanitatis f*æ*c*es* illico dis*sipabit*.

Proinde ne lectoris studiosianimum diutius detineamus, ad rem accedimus, & ipsissimam veritatem sincere detegimus.

PRONVNCIAT. DVODECIMVM

*P*radicta apparentia, id est, intervallorum diurnorum circa horizontem maior debito amplificatio, minor circa medium, adeoque distanciarum diurnarum in cursibus quos Maculae conficiunt statu inaequalitas, ceteris paribus deprehensa, prouenit à sola Refractionis inaequalitate, quam lentes Telioscopii in transmissam Solis speciem induunt.

C A P. XXIII.

HÆC vna res est, quæ Phænomeni solaris sollerti indagatori, laboris & molestiae non parum creat: etenim quam visus & effectus Tubi Optici passim est obuius; tam modus, ratio & causa ipsius abstrusa; & à communi hominum intelligentia remota videtur esse. Certum est, duo maxima à Telioscopio mortalibus beneficia praestari; alterum ut res paruæ, in aspectum sub maxima quantitate producantur: alterum, ut cædem malignè prius conspectæ, distinctè & acutè cernantur, & quod amplius instrumenti prærogatiuam commendat, cum ocularia reliqua aut solis miopibus, aut solis presbytis, & singula ferme singulis inseruant; hoc specillum ita affectum est, ut omni oculo, dummodo sanus sit, utiliter accommodari, omni obiecto applicari possit, tam vicino quam remoto, tam lata quam globosa pupilla predito; idque sola contratione & diductione: nam Miopes contrahunt, vbi presbytæ diducunt Telioscopium, & utrique obiectum idem acute distinguunt. Ad obiecta vicina

II.

i utrique diducunt, ad remota ijdem contrahunt pro suo quisque humore, & in re bene peruidenda omnes voti compotes fiunt; gaudentque rem 5 quasi præsentem manu palpare, quam visu libero neque assequi licuerat. Hæc inquam omnes experiuntur, & à Telioscopij lentibus miro quodam artificio confici haud ignorant, & corrogatione atque prorogatione varia euenire vident, caussam tamen & modum intimum suspiciunt potius quam perspiciunt; & in lentibus residere apud omnes compertum est, modus autem 10 & artis cum natura ingeniosa compositio plerosque fugit. De quare licet multis egerim in Libro Secundò, & in Sole Elliptico, nec non refractionibus Cælestibus, hic tamen compendio quædam ob Oculos ponam, ut ardenti Lectoris desiderio aliquatenus obsecundem.

25 *SUPPONO ERGO EX OPTICIS sequentia principia, vel ex ipso Solari Phænomeno, & Telioscopicis lentibus atque mirificis earundem effectibus contra refractarium quemlibet efficaciter comprobanda.*

PRIMO. Quodlibet rei visibilis punctum emittit sphæram radiosam. patet hoc è Macula quauis, quæ spectatur simul vbiuis. Quod non fieret, nisi quaquauersum radiaret.

Secundò. Quius sphærae radius, est rectilineus. Alioquin interpositione opaci directa, non occultaretur obiectum, posset enim videri radio curvilineo, ex latere admisso, & Maculæ viderentur in auersa Solis plaga &c. quod non sit.

Tertiò. Omnis radius visorius ab obiecto visibili emanaturus, exigit medium diaphanum; quia vbi diaphanum non est, illuc radij fluxus nullus est. Patet hoc è Maculis Solis, quæ qua parte Solem occupat, radium lucidum intercipiunt, quia diaphanae non sunt. Sic muri, arboris, aut animalis interiora non videmus, quia radius exire propter opaci obstatuum non potest. sic crystalli, aquæ

Ecc ignis

I.

igitur . &c. intima quæque perflustramus, quia perspicua cum sint, speciebus visibilibus transfiguti ad visum præbent.

Quartò. Perspicuum alia sunt ratiōra alijs; vt aēr, rarius est quam aqua; alia sunt densiora alijs; vt aqua densior est, quam aēr. Crystallus & vitrum, densitatem aqueum contulerint possident. Ita auctores & ex patientia docent.

Quintò. Radius visorius ab obiecto in diaphana quoeverunque, & qualitercumque ad rectos incidentes, it refractus pergit & transit.

Sextò. Radius visorius quicunque ab obiecto quoeverunque ex disterio Medio in diuersum obliquè allapsus, frangitur: hoc est, à rectitudine prioris incelsus deflectit, & licet secundum lineam rectam iter suum continuet, non tamen via itineraria in medio secundo obita iacet in directum, cum vestigio itineris in medio primo descripti; sed hi duo radij ambo cum sint rectilinei, in duorum mediorum confinio ad angulum concurrunt. Hoc igitur quando accidit, radius refrangi dicitur: quod semper accidit, quando radius ex medio primo, ad medium secundum obliquus, seu ad angulos inæquales accidit.

Obliquitas incidentiae, facit refractionem.

Hinc deduco, refractionem ex eo præcisè non fieri, quia radius visorius in alterius rationis medium incidat; sed ex eo, quia in aliud medium obliquè occurset.

Septimò. Radius è rario in densius obliquè incidens, frangitur ad perpendiculararem. Perpendicularis autem ad quam vel à qua refractione fit, est linea, quæ ex puncto incidentiae ad angulos rectos seu æquales insistit superficie. Medij seu diaphani secundi.

Macularii radij refringuntur in lenti bus ad perpendiculararem.

Hinc sequitur, radios à Sole, & Maculis in lentes allapsos, in crassitie lentium refrangi ad perpendicularares. quia è medio rario, aere videlicet, traiiciuntur in medium densius, quod est ipsa lentium substantia perspicua. Et hoc verum est, non tantum de lente conuexa, sed etiam concava, quam hæc radios Solis medietate alien-

II.

te conuexa accipit.

Nomine autem medij secundi, non intelligo illud tantum, quod simpliciter secundum est, sed quod secundum dicitur comparatione illius, quod immediatè antecedit: sic fieri potest, ut quodlibet medium, quod non est simpliciter primum, aut simpliciter ultimum, sit, & dicatur primum, & secundum, nam respectu medij sequentis dicitur primum seu antecedens, respectu antecedentis, seu primi dicitur secundum siue consequens.

Aēr igitur ante lentem conuexam, in nostro negotio, est medium primum absolute: lens conuexa in Telioscopio ad Solem directo, est medium secundum; quæ respectu aëris interioris ipsam sequentis potest iterum induere rationem medij primi seu antecedentis, & aēr sequens, qui absolute essent medium tertium, accipit officium medij secundi, imo etiam primi, respectu lentis cauæ sequentis, &c. hæc ob vitandos errores, & confusiones cauendas, præmonenda duxi.

Octauò. Radius è perspicuo densiore in rarius obliquè progressus, semper refringitur à perpendiculari. Hinc sequitur, Solis vel Macularum radios è lentibus egressos, refrangi à perpendiculari, quæ per punctum incidentiae superficie aëris ad rectos insistit. qui aēr cum sit rarius lentium substantia, oportet refractionem à perpendiculari fieri.

Nonò, Punctum incidentiae est id, *Punctum incidentiae* quod radius è medio antecedente in medium sequens, primo incidit. Hinc sequitur, puncta incidentiae penes extremam antecedentis, & primam medij sequentis, superficiem esse sunda, quia in illam radius omnium primo incidit.

Decimò, Solus radius primus ab obiecto in medium aliud digressus, est incidentia radius directus, reliqui omnes post hunc sunt simul radij incidentia, simul refracti. Ultimus in medium terminatum appulsus, potest dici radius consistentia, qui tamen semper ultimus refractorum est.

Videcimò. Sicut incidentia obliqua in diuersum diaphanum vera, genuina,

Medium secundum intelligitur quodvis post antecedentem.

Refractione à perpendiculari.

1

genuina, & sola refractionis cauſa est; ſic incidentia obliquior refractio- nem maiorem, minus obliqua, mi- norem; reſta, nullam efficit.

Hinc sequitur primò. Reliquis omnibus paribus figuram lenti seu conuexam seu concavam in arradiationibus excentricis saltē, plerumque maiorem facere refractionem, quam faciat plana, quia maior in ea sit obliquitas incidentie. &c.

Sequitur secundò . Reliquis omnibus paribus positis , refractionem maiorem fieri à lentibus quæ sunt minorum sphærarum segmenta , quam fiat à segmentis sphærarum maiorum , quia in illis incidentia est obliquior , quam in istis .

*Sequitur tertium. Majorem fieri re-
fractionem ab ijs radijs, qui ab axe
seu radio perpendiculariter incidente
magis distant quam qui minus.
Quia quo magis distant, hoc obli-
quijs, quo minus hoc rectius superfi-
ciem incidentiæ feriunt.*

Duodecimò . Superficies autem incidentiæ , est superficies Medij seu dia- phani sequentis , in quam radij inci- dentiæ affluunt , & semper est simul cum superficie vltima Medij antece- dentis ; licet non vna & eadem sed omnino distincta , nam media refrac- toria ordinariè non sunt continua , sed contigua plerumque . Addo hanc limitationem propter tractos vndosos in materia lentium vtique continua repertos : & multas alias experientias , hic minime ventilandas .

Decimotertiò. Superficies seu planum refractionis est id, in quo insunt, radius incidentiæ, perpendicularis incidentiæ, linea refractionis; & Cathetus à punto visibili in superficiem diaphani secundi deducta. Hoc refractionis planum non est superficies de facto in actu reducta, ut existat discretum instar superficie incidentiæ, sed est superficies continuans & copulans, intellectu comprehensa, & lenti alijsq; medijs immersa, natura autem rotata.

Decimoquartò . Superficies seu planum refractionis , in nostro casu , semper transit per circulum maximum illius sphæræ , cuius lens segmentum .

Superficies incidentia.

Cantata.

*Planum seu
superficies
Refractio-
nis.*

1

existit ; seu fortasse clarissimus ; Lentis & plani refractionis communis sectio , est segmentum circuli maximi illius sphærae , à qua lens desumpta est . Et patet ex eo , quia planum refractionis , semper est ad sphæricam lentis superficiem erectum , eo quod in ipso semper iaceat tam linea perpendicularis ad quam vel à qua fit refractio , quam Cathetus prædicta . &c.

Decimoquinto. Punctum à quo Cathetus in superficiem medij secundi deducitur, est ipsum obiecti visibilis punctum primum & immediatum; in medio vero secundo & sequentibus, si eorumdem continuatio fiat, Cathetus initium sumit à puncto incidentiae seu refractionis, & progreditur ad medium sequens, & sic semper, donec ad ultimum incidentiae punctum perueniat.

His ex vranimi Opticorum doctrina præmissis & intellectis ; quanquam refectionem ex instituto tractare nec animus neque tempus modo fert , & in prioribus iam multa sunt dicta ; nihilominus tamen hic quædam ex præxi magis quam Theoria , attexere necessarium duxi .

30 Dico igitur primò. In Telsoscopio Species re-
specierum visibilium in circulo obser- fractione
uatorio augmentationem fieri, lenthum augetur.
insectorum refractione. Constat hoc
omnium sensu & consensu.

3.5 Dico secundò . In Telioscopio re- Refractio è fractionem esse compositam è duabus lentibus am- lentibus , & eius qua obiectum respi- babus com- cit refractionem nunquam venire in posse . chartam , sed postremè tantum ; qua
40 nibilominus speciem à prima lente re- fractam amplius refringit & auget . Constat experientia ; nam si lentem cauam demas , habebis cæteris inua- riatis , minorem multo picturam ,
45 quam si addas eandem .

Dico tertio. In utraque lente plena refractionis per axem lentis utriusque & singula circumferentia baseos puncta ducuntur, & secundum hec crescit inae- Refractiōne lucidus Solis circulus 50 plana Macula & singula Solis puncta refractiore discedunt à centro circuli Solis, in charta legitimè presentati, & Solem non tantum maiorem proponi, quam cono radioſo naturali af- qualiter, minime iuxta centrum, semper marginis. 55 fulfiffet, sed etiam magnitudine inae-

Ecc 2 *quali.*

I.

qualiter crescente, ita ut partes circuli solaris versus limbum magis diducantur refractione, quam ea, quae centro sunt viciniores; si quidem basis circuli solaris cum circulo obseruatorio per omnia coinciderit. Alioquin ista, ut videbitur, hoc modo necessario, non auge-

scunt, sed diuerso.

Qualibet baseos lucidae puncta omnia Solis puncta equaliter ab axe et aequaliter à lentiū & coni solaris remota, equaliter centro remo ter refringuntur. Quia quæ aequæ distat, ad lentiū superficiem aequæ obliquæ allabuntur, angulosque incidentiæ aequales efficiunt, ex quo necesse est, aequales refractiones contingere.

Sequitur hinc, Maculas à centro Circuli obseruatorij aequæ remotas, aequæ fuisse refractas. Quia aequalis Macula rum à centro Circuli obseruatorij distantia, sequitur aequalē punctorum incidentiæ remotionem ab axe lentiis in superficie refractionis.

Inequalis punctorum lucidorum à centro distantia, in aequaliter ab axe lentiis remota, in aequaliter remota. Quia inaequales sunt incidentiarum anguli, & minus obliqui, qui sunt axe vicini; magis, qui sunt ab axe remoti, hinc plus refractionis ab his, minus ab illis sentitur. Sequitur hinc, Maculas centro obseruatorij Circuli viciniores substare refractioni minori, quam quæ sunt remotiores.

Dico sextò. Refractio non procedit non proportionaliter angulis incidentiis, & tivatur an incidentiarum obliquitatibus. Est communis omnium Opticorum, & experientijs infinitis huius etiam Phænomeni stabilita. ut proinde de veritate huius dicti non sit dubitandum. caussas autem & modos speciales istius effectus indagare, pertinet ad proprias refractionum doctrinas, quas hic enucleatus exponere præter institutum & Lectori morosum esset.

Dico septimò. Refractio in planis circa circuli obseruatorii assumptas, ad quartum inter se ad tam vel tertiam fere radii seu semi-sensum quadratimi partem, sensibiliter parum si aequales. vel nihil inter se differre, ita ut aequali ferme passu incedant. Ratio huius

II.

qua incidentiæ axi vicinæ, sunt rectis quam obliquis angulis similliores, & discrepantia illarum in sensum difficulter cadit. Et confirmatur varijs experientijs, prout mox videbimus.

Dico octauò. Refractio in Refractionum planis, post tertiam, aut quartum semidiametri à centro circuli obseruatorii distantiam versus marginem procedendo, sensibiliter augentur, incremento angulis incidentiæ nequaquam proportionali, sed quo peripheria magis appropinquaueris, hoc incrementorum differentias amplius, precipitatis senties. Ratio hujus rei desumitur ex eo, quod neque anguli incidentiæ pergent eadem proportione cum angulis refractionum, sed hi maiore data obliquitate magis crescent, quam ut sint illis similes; prout communis doctrina & experientia quotidiana docent.

*Refractio-
nes versus
margines
vehementer
augescunt*

COROLLARIVM I.

Ex hisce dictis soluuntur omnes difficultates circa diu agitatas apparentias allatae. Nam ex eo quod Maculae solares circa medium Solis minus & veluti aequaliter refringuntur, sequitur statim spatia quæ à Maculis in circulo obseruatorio temporibus aequalibus decurruntur, fore inter se ad sensum aequalia, & minora illis spatijs, quæ tempore licet aequali, absoluuntur circa Solis extrema, sub refractionibus maioribus & inter se minime aequalibus; si tamen cetera paria ponantur; hoc est, si non tantum tempora aequalia assuantur, sed etiam motus ipse Maculae circa Solem regularis & uniformis existat, & Solis imago circulo obseruatorio perfectè congruat, & Telioscopium idem retineatur ad cursum vratum &c. Vicissim quoque sequitur, interualla apparentia, à Maculis circa horizontem aequalibus temporibus peregrata, opticè ampliora futura medijs, propter refractionem ad extima maiorem, quam esse soleat circa medium. Dixi interualla à Maculis

in

I.

Genuina & verissima Apparen:be atque ex ea enatarum difficultatū, solutio .

in circulo obseruatorio descripta , esse ex refractione optice *maiora* , quia geometricè secundum angulos visorios mensurata; sunt multo minora, si vero opticè considerentur , prout nimis ex motu circulari , eoque circa ortum acchui, circa occasum declui Solem circumveunt , & in similem formam eriguntur , prout facere in prioribus do cui ; inuenies chordas interuallis marginalibus apparentibus debitas , maiores longè arcus subtendere , quam soleant chordæ centrales ; & vice versa , tam arcus quam chordas ex interuallis diurnis centralibus erutas , semper & necessario fore opticè minores , quam sint marginales .

COROLLARIUM II.

Periodica cursus reuo latio mensu rata per ar cum distan tia diurna centrali re spondentem, exsurget de bito major .

Hinc sequitur primo . Si maculae in superficie Solis circumveant , debe re necessario inuenti parallelī perime trum , per arcum qui interuallo cen trali correspondent , aut chordam isti arcui subtensam , & commensuratum æquo maiorem reperiri ; ita ut saepius in eo replicetur dictus arcus ; vel chorda , quam tempus obseruationibus , & curiū Maculae debitum patiatur . Hoc autem ex eo prouenit , quia refractio nis inæqualitas , circulum Solis ad extrema æquo maiorem exhibit , in medio vero distantias æquo minores , quam ut circulo illi satisfaciant , iam si maiorem debito circumferentiam mensurem per arcum iusto minorem , quod in proposito fit ; sequitur ne cessario ipsum saepius in dicta circum ferentia , quam oporteat inuentum , & consequenter tempus iustum transiitum iri . Quæcum omnia fiant , & rationi huic veritas experimentalis semper pulcherrimè suffragetur , quis non videt Maculas in Sole ponendas ? Statim enim , atque dicta disparitas à Motu tollitur , Macularum in Sole positarum regularis , & ordinatus mo tus consequitur .

COROLLARIUM III.

Sequitur secundò . Si ijsdem positis , Parallelus alicuius Maculae inuentus

II.

1 mensuretur per arcum interuallo mar ginali correspondentem , inuenietur cursus reuo eius perimeter ad dictam mensuram debito minor , & cursus inuento per obseruationes temporis decedet ; & hoc ideo fiet , quia mensura illa per refractionem marginalem exhibita est ma ior , quam ut circulus parallelī inuenti sufficiat ; mensura autem iusto maior ,

10 in mensurato minus , quam deberet replicatur . Corripetur itaq; tempus . Ergo cum ista ex ratione sequantur , Maculis in Sole statutis , & experientia constantissima roborentur ; Maculas in Sole inesse non est dubium .

Sequitur tertio . Si vera ad circuli solaris apparentem ex refractione peri pheriam adhibenda sit spatiorum diurnorum mensura illam debere esse , ma iorem apparentibus interuallis centralibus , minorem marginalibus . Veram autem aut veræ proximam habitum iri , ex sublata aut adæquata Refractionis inæqualitate .

Refractionis inæqualitas Macu las in Solem ponit .

PROPOSITIO I.

Si Maculis extra Solem positis , Refrac tionis inæqualis apparentia in mo tu earundem extra Solem inuento , disparet : Macula non sunt extra Solem .

C A P. XXIV.

Hypothesis explicata

40 Ponamus Maculas solares ferri extra Solem , & ex hoc ipso dis parere in cursu extra Solem digesto Refractionis iam diu ventilatæ apparentiam ; dico , Maculas solares hoc ipso non esse extra Solem . Quod sic probo .

Falsum nunquam sequitur nisi ex fallo : sed si Maculis extra Solem positis refractionis apparentia tollitur , tunc 50 sequitur , ex Maculis extra Solem po sitis aliquid manifestè falsi ; ergo & ipsa Macularum extra Solem positio est fal sa . Quod autem aliquid manifestè falsi sequatur , si Refractionis apparen tia hactenus agitata tollitur , probatur

Ecc 3 hoc

Probatio Propositi onis .

I.

hoc modo. Si dicta Refractionis apparentia tollitur, tunc sequitur Refractionem per lentes Telioscopicas factam, non esse difformem sed uniformem; quod est evidenter falsum: sequitur Refractiones sub incidentijs & angulis atque obliquitatibus quibuscumque, fieri semper aequales, quod est falsum &c. Hæc autem omni sensui, omni experientiæ, omni auctoritati & doctrinæ Opticorum repugnant, ipsaque Scientiæ Optices fundamenta quassant. Quare probatum manet, *Si Maculis extra Solem positis Refractionis apparentia tollitur, Maculas non esse extra Solem.* Nam, si ex extra positis Refractionis apparentia tollitur, statim sequuntur prædicta falsa, vnde & ipsarum extra Solem collocatio falsa contingit; adeoque ex hoc ipso, quia extra ponuntur ostenduntur extra poni & esse non posse. Id quod erat ostendendum.

Conclusio o-
ptensa.

PROPOSITIO II.

*MACVLÆ EXTRA SOLEM VEL
modicum posita, tollunt omnem
inæqualitatis in refringendo
apparentiam.*

C A P. XXV.

Sensus Pro-
positionis.

SERMO est de Maculis per Telioscopium obseruatis & recte in cursum suum dispositis: Has Maculas omnes si in Sole circumferri ponantur, offerre cursus circa initium & finem refractione præcipitatos, hanc ostendi, & paullo post uberiorius demonstrabitur: nunc autem dico; Si quis illas paullulum extra Solis superficiem euerterit, & sphæram Soli homocentricam circumduxerit, cuius semidiameter circuli obseruatorij semidiametrum superet, una tantum particula vicesima, trigesima aut quadragesima, hoc est, non uno instante primo integro, Sed quadraginta, triginta aut viginti minutis secundis, supposita sunt sejungi Solis magnitudine visuali 32. circiter minutorum primorum, de qua re suo loco dicetur; si, inquam, aliquis Maculas tantilla à Sole distantia sciunetas in sphæra homocentrica circumuectet;

Macula à Sole non pos
sunt sejungi
minutis vi-
ginti secun-
dis:

II.

fractione procreatæ apparentiam sublatum, & à chordis, quæ obseruationum interuallis respondent, aequales vbiue arcus subtensum iri. Hæc res alia probatione non eget, quam diligent examine & praxi expositoria ex obseruatis meis cursibus secundum dicta & docta. Accipe in exemplum, cursus in Imagine *Propositio.. LXX. Libro Tertio pag. 341. expositos, nisi probatio.. & videbis dictorum veritatem. accipe in exemplis.. alios, & accurate examina, circumscri-.. be circumferentias paullo maiores,.. semper quod dixi inuenies.*

Ego certe pericula huius rei infinita poene feci, & quod dico semper reperi. probata manet ergo ex obseruatis propositio. Quapropter cum per hanc positionem in Macularum cursum aliquid inuehatur, nimirum temporibus aequalibus motuum quoque correspondentium aequalitas, quod tamen hoc obseruandi per lentes modo, fieri neque debet neque potest: patet Maculas neque tantillo extra Solem collocari auelli nuncunt.

PROPOSITIO III.

*SI MACVLÆ EXTRA SOLEM
ponantur in tali distantia, ut inter-
uallis obseruationum intra aequalia
tempora decursis, aequales arcus re-
spondeant, in assumptione cursus illarum
circulo; tunc periodica illarum
reuolutio debito maior existit. Atque
hoc ipso extra poni non possunt.*

C A P. XXVI.

QVIA si temporibus aequalibus aequales arcus respondeant, cum circulus in quo Maculæ incedere ponuntur, sit extra Solem, punctum ortus & occasus non terminabitur à radijs vtrinque tangentibus, sed secantibus cursum illarum: vnde quidquid ex peripheria, deinde vtrinque ad horizontem verum supereft, & tantundem etiam in altero hemisphærio, supra periodicum Macularum in Sole alioquin positarum motum accedet; quia cum arcu centrali omnium minimo, reliqui omnes, propter secessum circuli à Sole, item propter hypothesis propositionis, & obli-

quita-

I.

quitatem imminutam, quam acquirent inter parallelas quibus interualla motuum diurnorum distinguuntur, in circulum extra Solem egressas, decrescendo æquentur; (erant enim ipso cæteroquin maiores, Maculis in Sole positis) necesse est, illum arcum sæpius reperiri in circulo maiore, qualis nunc est extra Solem assumptus, quam minore, in Solis superficie contento: necesse igitur est, & plus temporis in illo quam hoc inueniri, sunt enim plures arcus inter se singuli æquales, tot igitur æqualia illis, ob motus regularitatem, debentur tempora. (Suppono autem hic partim ex demonstratis, partim ex demonstratis inferius, præseruimus Macularum reditu, verum Macularum motum in superficie Solis confici.) Quare cum tota reuolutio periodica ex pluribus arcibus & temporibus constet, quam oporteat; Si æquilibus temporum interuallis æquales arcus in Circulo foris assumpto correspondant: cum inquam hoc falsum sequatur, ex Maculis extra Solem dicta ratione positis: patet Maculas extra Solem minime, sed intra ponendas esse,

PROPOSITIO IV.

SI MACVLAE EXTRA SOLEM ad unum, duo, tria, aut plura minuta, qualium semidiameter Solis 16. aut 17. circiter esse ponitur, circumcursare permittantur, tunc inter omnes arcus, quos linea parallela e locis observationum diurnis in peripheriam circuli extra assumpsi egressæ intercipiunt; is qui diurno arcus solari centrali itineri respondet, est omnium maximus, reliquorum deinde quisque versus horizontem utrinque semper minor est altiore, maior humiliore, omnium autem minimus est, horizonti proximus. Suppono autem accipi primò, Puncta Macularum itineraria in lineam sensibiliter rettam disposita, temporibus equalibus discreta; secundò, Motum apparentem beneficio Telescopii obseruatum, ideoque refractioni obnoxium; tertio, Motum Macularum in se spectatum, esse regularem. His autem ita

II.

se habentibus, Macula extra Solem ad dictas distantias nequaquam incident, sed necessario, eidem viciniures existere probantur,

5

C A P. XXVII.

HAE C res ex obseruatis & adhibito pratico examine ad oculum statim patet. Nam si ex centro circuli cuiuscunque obseruatorij alium circulum descriperis, ad aliquam ex dictis distantiam; putarum minitorum in semidiametro 18.19.20. & amplius: & exinde per parallelas ex apparentibus Macularum locis legitime eductas, chordas & arcus interuallis obseruatorijs debitas, in extra assumpto circulo obseruatorio exploraveris, inuenies semper arcus centralibus interuallis correspondentes omnium maximos, horizontalis minimos, intermedios maiores versus medium, minores versus extremum. Hæc autem cum in regulari & ordinato Macularum solarium motu, (quem ex aliunde probatis & probandis semper suppono) sint simpliciter impossibilia, eo quod omnem motus uniformitatem pessimarent; patet circulos Macularum itinerarios extra Solem assumendos non esse. Quod autem medij itinerum extra Solem assumptorum arcus reliquos decliniores excedant, non accidit quia sic augescant, sed quia illi decrescant, propter deficientem inter easdem parallelas obliquitatem; quæ semper augescente circulo expositorio decrescit, decrecentem augescit,

40

Omnia ferè hucusque dicta placet ob Oculos in exposito schemate statuere. Ex A, igitur centro, ad interuallum A B, descriptus intelligatur semicirculus Solis obseruatorius B C D, in eoque

45

Macula B, ex oriente B, mota sit in occidentem D, secundum incessum apparentem rectilineum B A D; & fecerit Macula B, spatia itineraria diurna temporibus æquilibus decursa, E F., F G, G H, H I, I A, A K, K L, L M, M N, N O; nam spatia residua B E, & O D, sunt minora diurnis, ut patet in arcibus P B, & A D; hinc ab E, incipio numerare in ortu, & in O, desino, ad occasum. Iam si Maculae in superficie solari B C D, regu-

Propositio-
nes predi-
cta ostendu-
tur in figu-
ra.

I.

Ex hypothese si motus regularis, & aquabilis, sequuntur arcus aquilibus temporebus aquales.

Observatio motus regularis per lentes factas, exhibet in Sole arcus inaequales.

regulariter circa eentrum A gyratæ fuerunt, si id absque villa refractione, aut cum refractione æquabili (de cuius possibilitate iam non dispuo) factum, & obseruatum fuit; certum est, si ex obseruationum punctis, E, F, G, H, &c. perpendicularares E P, F Q, G R, H S, &c. emittantur, in perimetrum Solis B C D, illas abscissuras, arcus P Q, Q R, R S, &c. inter se æquales, motu regulari & uniformi posito; Est enim ut tempus interualli E F, ad tempus interualli F G, &c. ita arcus P Q, ad arcum Q R, &c. tempora autem E F, F G, sunt æqualia; ergo & arcus P Q, Q R, inter se pariter æquantur. Et hoc est vnum.

Certum deinde est, si Maculis in Sole positis, & regulariter circumlatis, interualla diurna E F, F G, G H, consignentur Sole per lentes transmiso, arcus P Q, Q R, R S, &c. ipsis correspondentes, futuros inter se refractione inaequales, & maiorem P Q, quam Q R, hunc autem maiorem quæ R S, usque ad arcum T C, & C V, exinde semper priorem posteriore minorē usque ad Z; & hoc ideo, quia si sine refractione fuissent æquales, accedentibus refractionum arcubus inaequalibus, toti inter se fient inaequales; cumque propter obliquiores incidentias arcus P Q, & O a, fortius refringantur, &c. patet, & hæc veritas; quod est secundum.

Certum præterea est, ex obseruatis, & accuratè discussis, si apparentem Solis semidiametrum A B, in partes, seu minuta 17. tribuas, eandemque dimidia eiusmodi particula B b augeas, atque ad interuallum B b, circulum b c p descriptum, in eoque Maculas circumlatas intelligas; arcus d e, e f, f g, g h, h i, i K, &c. usque ad occasum o &c. interualis obseruatorijs debitos, intersese fore æquales, adeoque refractionis inaequalis nullum fore sensum; quā tamen ex modo obseruandi intercessisse, & regulari motu supposito in expositionis circulo b c d o p, sentiendam esse evidens est. Ex quo rursus motus irregularitatem, & nimiam periodi magnitudinem colligas. nam arcus d e, e f, f g, ex vero motu, & refractione compositos esse constat ex modo ob-

95

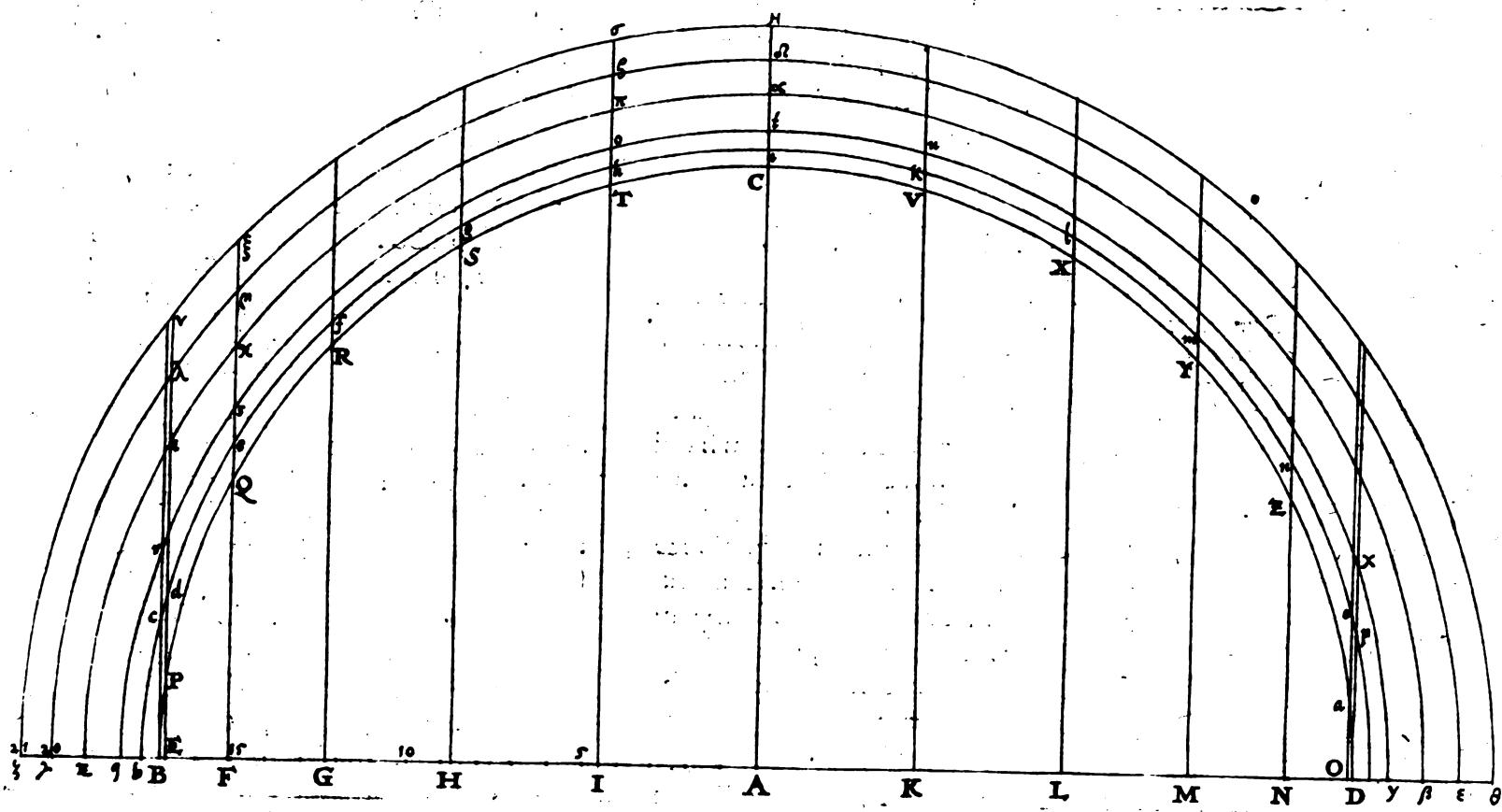
II.

1 seruandi per lentes facto; igitur si inæquales refractionum arcus auferantur ab istis compositis æqualibus, residui erunt inæquales, & minores d e, e f, &c. maiores h i, i K, quia ab illis maiores, ab his minores demuntur. Residuus ergo & verus Macularum motus erit inæqualis adeoque irregularis: & quia Macula in coritur, apud p, occumbit, erit auersus arcus, eo qui ad nos conuertitur multo maior. &c. Et hoc est tertium.

Tandem certū est, si Maculæ adhuc in maioribus circulis, quales sunt q r t y, (qui vnius minuti B q, distantiam à Sole occupat,) z a, qui duobus; y a, qui tribus; l a, qui quatuor minutis à Sole abest, si inquam Maculæ in eiusmodi circulis rotari intelligantur, arcus horizontales, r s, s n, x μ, x t, itineri apparenti horizontali E F, respondentes, semper decrescent, medijs vero, o t, π a, φ a, σ n, respectu horum semper augebuntur; (licet absolutè etiam semper deficient) igitur si arcus isti horizontales x t &c. una cum refractionis arcubus illis coniunctis, minores nihilominus sunt, medijs π a, &c. quanto minores erunt illi istis, si refractionis arcus utrumque dementur, illic maiores, hic minores? Vnde patet quartum, ex hac nimis tantula Macularum à Sole remotione, intolerabilem irregularitatem, & motus inæqualitatem nullis corrigendam industrijs, in hoc alioqui ordinatissimum Phænonomenon induci.

Ista autem inæqualitas ideo enascitur, quia quo magis circuli à centro A remoti assumentur, hoc arcus illorum inter parallelas intercepti amplius in rectitudinem ex porrigitur, & de transuerso spatio minus occupant, vt consideranti patet. Cum autem hæc incommoda omnia plenissimè, & plausimè euirentur, sola, & vniça Macularum solarium in Solem collocatione; ipsas in eodem inesse nullum penitus arbitror vlli in posterum dubium futurum.

SCHO-



L

S C H O L I V M.

Quandoquidem ex vero, genuino & regulari Macularum motu liquido satis ostensum sit, easdem à Sole ad paucula etiam minuta secunda extrahi non posse, dispiciat nunc secum prudens Lector quid fidei & autoritatis tribuendum, judicet illis, qui exiguis & male factis, & ab alijs emendicatis observationibus nullis praevijs solidis examinibus, sola animi lubentia, & magis praejudicijs quam veritate animosi, manus violentas in hoc Phænomenon iniecerunt, Maculasque & Faculas à Sole, non ad vnum minutum; non ad vnum duntaxat gradum, sed ad multos auulserunt. quos per singula refutare non est operæ pretium; satis Phænomenon ipsos castigat, dum errores ipsorum suo quotidiano, ordinato & regulari incessu increpitat.

II.

Epitome dictorum.

Primo. Si Macularum cursus liber, aut ablata vel ad æqualitatem redacta Refractionis anomalia habeatur, & ex eo parallelae in alicuius circuli perimetrum emittantur, ut arcus æquales tam inter se, quam temporibus obseruatis abscindantur; si inquam hæc practicè fiant: circuli isti in quibus ista intersectionum æqualitas accidit, semper inueniuntur præcisè in superficie Solis inexistere; & habeo hoc ex praxi & ordinata obseruatorum digestione: vnde non suppono, sed infero, Si Macularum cursus sit regularis, ipsum ex obseruatis in Sole ponendum.

Secundo. Si vero ex observationibus per leutes peractis adeoq. Refractionibus inæqualibus obnoxijis procedatur, Nunquam extra Solis circulum ullus cursus regularis, & refractioni conueniens reperiatur. Vti fuse probavi.

P R O.

I.

PROPOSITIO V. PROBLEMA I.

INAEQUALITATEM REFRACTIONIS HACTENUS TRACTATAM, & IN OBSERVATIONES REDUNDANTEM EXPERIENTIA PRACTICA LUCULENTA EXHIBERE,

C A P. XXVIII;

CUR EXPERIENTIA PRO FABRICATIONE REFRAC-
TIONIS AFFERANTUR.

DESCRIPTIO FABRICA EXPERIMENTALIS.

APPLICATIO AD VVSUM.

QVanquam huiusc rei eidientia ex prioribus doctrinis abunde elucescit, vt apud rerum opticarum peritos, quidquam scrupuli reliquum futurum haud aestimem; quia tamen apud rudiores, ea quæ sensu subiectiuntur magis mouent, & animum suauius erudiunt, ipsosque doctos plurimum communiter oblectant, & res hæc non tantum ad meum institutum, sed in se quoque ad vniuersam refractionis naturam multum subsidij confert; supersedendum non censui, quo minus aliquot insigues, neque, vt opifor, ab ullo prolatas, afferam experientias, singulari studio stabilidæ veritatis huius gratia, à me excoxitatas, quarum prima sit ista.

Describe in charta aliqua crassiuscula & rigida, seu tenui aliqua lamella metallica, circulum aliquem minimum eiusque peripheriam diuide in portiones æquales, & pares numero, verbi gratia, duodecim, tum ductis per divisionum puncta opposita diametris duabus sese in centro ad rectos secantibus, reliqua puncta ab iisdem eque remota, iunge parallelis, sese passim ad rectos secantibus. deinde omnia diuisionum puncta in circelli perimetro, & secundum intra circulum in lineis rectis facta, perfora acu subtili: postmodum accipe lentem utrumque conuexam, sphæræ paruæ segmentum, item cauam sphæræ quoque paruæ portionem, sed cauaturæ ampliæ, vt species à conuexa transmissas simul omnes capiat. Hasce lentes in tubum debitè colloca, & circulum foraminosum in proportionata remotione ante conuexam lentem applica: quibus factis Solem per illa foraminula in lentes admitte, & per hasce in chartam conueniente distantia op-

positam recipe: videbis omnia foraminula tanquam stellulas traluentia, & in maximi circuli peripheriam protecta omniaque puncta, quæ in charta pertusa secundum rectam lineam fuerant disposita, in alteram chartam radiorum receptricem venire lineis curuis, conuexis erga centrum, concauis aduersum perinetrum: hoc autem non fieri, nisi sola lentium refractione sic probo.

Primo. Si Solem per nuda foramina in chartam excipio amotis ambabus lentibus, is in chartam per foraminula in rectum disposita affulget stellulis secundum lineas rectas dispositis, idque intra circulum multo minorē. Igitur quod foramina ista in maiorem circumlum dilatentur, & à situ rectilineo in curuilineum abeant, id totum fit à Refractione.

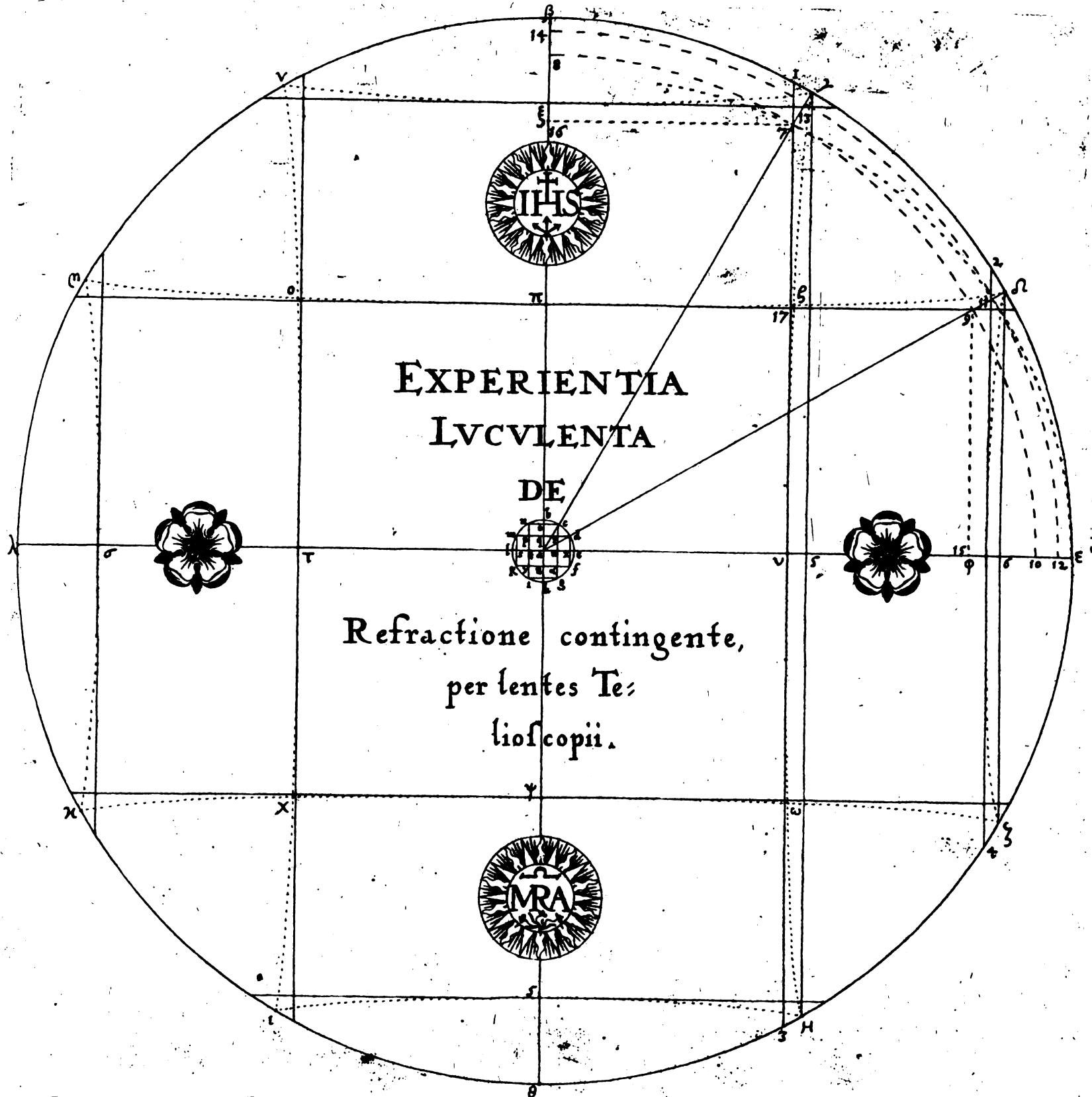
Secundo. Si alios tubos longiores, vel breuiores præposito circello foraminoso adhibeo, fiunt curuitates maiores vel minores, licet per eadem foramina transmittam Solem.

Tertiò. Si eadem tentem ad candalam accensam, fient similia, & proportionalia, sed semper aliter atque aliter, pro ratione collocationis, & distantiarum; nude tamen transmissa, semper augmentur secundum lineas rectas, quæ sita sunt in rectis, licet augmentū hoc non adæquer illud quod fit per lens.

Quod autem describo, & require Cur Tubus tubum tam breuem, non est quod longius ad idem non efficiant, sed quod in experientiam practicam difficillime deducantur, propterea quod circellus in charta, seu lamella perforatus, & Soli antè conuexam lentem apponendus, ita debeat à conuexa lente distare, vt singula foraminula Solem deducant discrete non confusè, id quod omniam ipsius distantiam in lögis tubis ad præximam vix potest redigi, in breuibus autem commodiis: cuius gratia totum negotium per Telioscopium breve descripsi.

Exemplum habes in adiecta figura. Exempli in qua ex a, assumpto centro, ad figuram in posteruallum ab b, descriptum vides circulum b c d e h l, cuius tota peripheria diuisa est per puncta b, c, d, &c. in partes duodecim æquales, quæ deinde à quatuor principalibus b, c, h, & l, aquæ

Ab hac experientia refractiō probatur.



L.

æque utrumque remota, iuncta sunt rectæ parallelis, c g, d f, n i, m k; item n c, m d, K f, i g; quæ rectæ sese intersectant in punctis o, p, q, r, s, t, u, x, y, z, & fiuntque spatia quadrata, & rectangularia altera parte longiora. oportet autem circellum istum lente conuexa, & multo magis causa minorem assimi, alioquin speciei es foraminum illam exce-

II.

deret. Singula igitur ista diuisionum, & intersectionum puncta acu subtilissima perforauit, Solemque per ipsa trans Telioscopium apte compositum in chartam traluciduam excepti, & inueni diuisionibus, & intersectionibus puncta correspondentia, in perimetro quidem, β , γ , δ , ϵ , η , θ , ι , κ , λ , μ , ν ; in area vero, ℓ , σ , π , ρ , τ , σ , φ , χ , ψ , ω , ζ ; quæ cum iaceant

I.

iaceant in lineis, vt patet, curuis, progressaque sint à punctis in directum digestis; liquet refractione locis proportionalibus esse electa. Nam licet extrema puncta omnia in circuli perimetrum conspirent, interuallisque æqualibus à se mutuo distent, adeoque atcam circuli perfectam concludant, intermedia tamen simili proportione non incidunt sed quæ centro vicina, a quo quasi passu refractionis augescunt, ideoque curuitatis exilis differentia visitur; quæ vero à centro magis procedunt, dissimiliter sese dilatant; nam & amplius refractione abiuit à centro, quam & γ, magis quam & c. Hinc videmus lideas γ, β, α, &c. resultare curuas; quæ tamen ex lege refractionis æqualis, &c. uniformis, (quam nos impugnamus, & ex ipsa hac experientia inæqualem, & differentem astruimus) si qua daretur, aut data supponeretur, deberent esse rectæ, & punctum γ, itemque γ, in recta linea α, iacere.

Circulus extremus substat Refractioni diffor- mi.

Hinc Concludo primò. Circulum β, θ, α, refractione generatum, esse maiorem, quam vt refractioni uniformi, & æquabili corraspondat aliqui puncta, θ, α, motus apparentes, in diametro α, facti deberent corraspondere punctis γ, α, quod non fit. nam perpendicularares γ, θ, α, abscindunt arcus β, θ, α, minores, quam sint βγ, βα, vt patet. Caussa, vt semper dixi quia α, est vicinior centro a, quam aθ, & hæc vicinior quam α, id est a, & aγ. unde etiamsi omnes hæ suppositæ Maculae vel Faculae, α, θ, γ; vel β, θ, α, in uno & eodem parallelo Solis, cuius diameter sit 1,3; vel 2, 4; existant: tamen propter incidentiam in lentem vel lentes Telioscopicas situ, & obliquitatem differentem, refractione in chartam salient extra lineam rectam, & ferent secundum curuam, non obstante, quod in ipsam lentem conuexam aut concavam, incidentia sit secundum superficiem planam. quam vocamus planum refractionis.

Concludo secundo. Locum 1, à perpendiculari θ, 1, designatum, non esse verum seu refractioni debitum, sed vero minorem. alioquin, cum sit & ponatur in arcu circuli α, ad circulum obseruatorium βγ, erecti: si moueri ille

I I.

1 circulus α, & sensim deprimi cogitetur donec ad horizontem β deueniat, non caderet: in γ, sed in 1, & sic refractionis difformitas cessaret. quæ omnia sunt falsa, & contra hanc experientiam, venit enim per γ in γ. Cur autem punctum σ in sphærica Solis superficie, sensim circa inuariatum axem α, in eodem piano, per 1 σ 3 traducto, & ad solarem circulum, erecto, &c. descendens, non maneat in linea γ 1, sed expacietur in γ, & cum horizontem attingit, appareat in γ, ratio est, quia quo magis à centro Solis Macula, verbi gratia, recedit, hoc amplius quoque radius ab ipsa in lentes emissus, ab axe earundem discedit, & obliquorem incidentiam parit, quæ refractiones maiores, & circulos Solis semper ampliores exhibet. 20 qui proinde etiam loca Macularum ampliant. Et hinc est, quod locus 1 per perpendiculararem γ 1, demonstratus, sit minor, quam vt loco γ, per refractionem facto possit correspondere. Ex quo deinde ratio clara redditur, cur mensura α, aut similis in obseruatis assumpta, sit nimis parua ad peripheriam β, θ & plures vel dies vel horas afferat pro cursu vero, quam res patiatur. Assumitur enim ipsa ad perimetrum βγ, θ, refractione maiorem, quam vt sit similis vel æqualis illi circulo, qui subiacet Refractioni circa centrum contingente, qui circulo horizontali semper minor est.

Concludo tertio. Mensuram 2, vel 2, ex arcu rectæ lineæ γ, α, respondente desumptam, esse nimis magnam. Patet ex priore. Quia α, dat perpendiculararem θ, α, quæ abscindit arcum β, θ, nimis paruum, & punctum 2 non est locus verus, ergo complementum ipsius 2, est arcus nimis magnus. Et probatur, vt ante, si 2 ex sublimi moueri cogitetur versus 2, &c. cadet in 1, &c. per refractionem.

Concludo quarto. Loca γ & α, debere cadere post 1, & 2, versus 1, quia arcus β, 1, & β, 2, sunt veris minores, veri ergo debent esse maiores, qui sunt ab experientia βγ, & βα.

Concludo quinto. arcus βγ, γα, αθ, inter se debere esse æquales, quia respondent arcibus βc, cθ, αc, qui sunt etiam æquales: Refractionum autem



I.

auctem plana primaria sunt tantum illa, quae in se habent centrum a, lenti, & radios, a b, a γ, a δ, a ε, &c. & axem coni solaris per centrum a, ad lentem rectum. igitur cum omnes incidentiae sunt æquales &c. necessario similis & æqualis refractio consurgit.

Concludo sexto. Si ex γ, & δ. ducentur γ a, δ a, itemque perpendiculari-

II.

lares, γ 5. δ 6, habebitur differentia. Ex differentia v 5, qua locus apparet v, superatur tia, qua refractio horizontalis, à loco refracto γ. Si ergo fiat vt 5 a, ad v a, ita v a, id est γ a, ad 5 aliud; acquiretur diameter 7 a; eritq. locus versus 7, respondens in Solis summitate, si triangulum a v γ, ad horizontem erectum cogitemus, circulo extremo 8, 7, 9, 10, haud aliter, quam Fff si per

I.

Si per vitrum uniformis & æquabilis refractio, (quæ alioquin ex parte rei non fit) antecessisset; suntque omnia spatia 8, 7, 7, 9, 10; inter se æqualia, & arcubus, 8, 9, 10, similia & proportionalia, quod sic probatur, in triangulo a γ 5, sunt parallelæ 5 γ & 9 7; igitur ut 5, differentia agit 2 ita 7 γ, ad 7 a. &c.

*Idem alio
enemplo.*

Eodem modo ex habita differentia, 9, inter a 9, & a 8, inuenientur locus 11, vbi perpendicularis 9 2, & radius a 1, sese intersecat, per quam ex a, ad interuallum a, 11, ductus circulus, dabit reliquos locos, & inter locos motus æquales, 11, 13: & 3, 14. Ibi hincidrum, vbi radios a 8, a 9, a 10, &c. intersectat. &c.

Eadem regula applicanda est differentijs Refractionum ex observationibus per circuli solaris traductiones reportis; de quibus suis locis.

Quod si Sol refractus in, secundum hanc refractionem, per impossibile, in reliquis æquabiliter processisset, totius æquabilis huius refractionis circulus fuisset, 8, 7, 9, 10. locaque vera extitissent eadem puncta, 8, 7, 9, 10, in superficie Solis æquabiliter refracti posita. sed loca deinde apparen-

*Modus inæ-
qualitatem
Refractio-
nis ad aqua-
bilatatem
proportiona-
tam revoca-
di, beneficio
differentia
cognita. &c.*

entes a, 9, 15, 10, locis incidentibus, a, u, x, e; quam motus apparētes a, u, 9, 15, 10; perpendicularibus 9, 15, 7, & 8 a, designata: fuissentque tam loci apparen- 35 tes a, u, 15, 10, locis incidentibus, a, u, x, e; quam motus apparētes a, u, 9, 15, 10; motibus in lentes incidentibus non refractis, a u, u x, x e, similes & per omnia proportionales. item arcus 8, 7, 7, 9, 12, ex æquabili refractione creati, similes & proportionales arcubus non refractis b c, c d, d e; sic de- 45 nique rectangula 9 16, & 15, 17; rec- tangulis u o, & x r, & quadrata 9 π, v π; quadratis u z, proportionalia.

Punctum deniq. 7, punctum motus & loci veri, prout in Sole per lentem ad, refracto haberi potuisse. Eodem modo punctum 11, dabatur, cum reliquis omnibus & singulis homologis atque correspondentibus arcubus, lineis & areis in circulo 14, 13, 11, 12. Eruntque loca vera, prout refractioni inæ-

II.

quali punctorum 8, 9, & 10, subiacent, 7, 11, 6 per quæ arcus curuilineus incedens, erit motus, à vitri refractione caussatus, quæ refractione figuram Solis sphæricam in lepticularem deducit, efficitq. Solem latiorem quam altiorem vt consideranti patebit.

Si vero loca vera secundum æquationem interuenientem consideramus, erunt ea vel y, 1, 2, in circulo maximo; vel 14, 13, 11, 12, in circulo medio ex loco apparente & progenito; vel 8, 7, 9, 10, ex & prognato: & omnia semper existent in superficie Solis extima, si Sol singatur uniformiter refractus. Ecceq; Solis refractione uniformis nulla detur, modo tamen isto, in locorum verorum cognitionem deueniuntur, & scitur Maculas extra Solis superficiem non exire, supposito motu regulari.

Obijcies: Refractione uniformis, per dictas Telioscopij lentes, & premissam doctrinam est impossibilis; ergo non potest singi villa facta vel facienda refractione æquabilis. Respondeo, verum esse, refractionem talem non dari, vt ipsa sponte sua ita progrediatur, quæ vel ratione sinus, tangentium & secantium certa aliqua lege conformetur, vel progressione quadam regulari & proportionali ex se sciatur; nihilominus tamen esse quosdam modos praticos, quibus omnino ad æqualitatem saltum sensibilem reducatur; vt deinde locus & motus verus habeatur, haud aliter, ac si refractione nulla vel æquabilis interuenisset.

Etenim sicut certū est, refractionem circa medium fieri sine magna aut notabilī varietatis differentia, propter incidentias ad sensum rectas, ita vt sensibili discrimen inter illas, vix ullum aduertatur; ita certū est, limites illos, tanquam refractioni nulli obnoxios, cū itineribus Macularum naturalibus sine refractione cognitis comparari posse per observationes, & assumi in examinibus. nam inter motum Macularum naturalem omnique refractione carentem, & inter motum refractione affectum, comparatio regularis, non ideo non potest institui, quod motus & mobile refractioni subiectum, sit auctum, haec inquam ratio nō est disproportionis; (nam motus & mobilia circa centrum refractione aucta, sunt ad sensum saltum, quod mihi sufficit, non refra-

I.

refractis motibus & mobilibus proportionalia;) sed ideo motus & mobile refracta, irrefractis motibus & mobilibus comparari non possunt, quod refractio-nes sint irregulares & augeant sine certa & cognita proportionum regula. Vnde ut certi & solidi aliquid posse statui, inaequalitas ista, ad quandam aequalitatem, dictis, & dicondis modis per inuenias differentias est reuocanda: si nimur ex medianum & extremarum refractionum cognita differentia, vel diminutione vel augmentatione diametrorum vel perimetrorum proportionali facta & eruta aliquam ad mediocratem deueniatur. Quomodo autem differentiae eruantur, & ex illis deinde procedatur, praeter dicta ostendetur sensim, ubrius.

Experientia allata Applicatio ad Phænomenon Solare.

Applicatio rafati Ex-erimenti re- flectoriū ad Maculas for- ares. His nunc ita expeditis, conuerto me ad meas Macularū obseruationes, atq. obseruationū expositiones, & dico cor- dem penitus modo sese rē inibi habere, sicut cū allato & explanato experimen- to. Nā quod Sol & Solis partēs sunt per ista minima foramina transmissae, & in lētes vitreas admisse, atq. ipsarū ope refractae; hoc sunt in ipso Phænomeno per Telioscopium obseruato, Maculæ & Faculæ Solis: eodē namq. modo in ijsdem lentibus infingūtur. Et quod foramina simul & semel uno obtutu, hoc Maculæ & Faculæ successiū agūt & patiūtur. Si quidem quod vna aliqua Mac. Solē sensim perugata patitur refractionis à Te- lioscopio, hoc sustineret ab eodem, si simul & semel vel ipsa, vel aliæ similes, in locis successiū occupandis, ponerentur eo quod lentes eadē & ipsarū in Telioscopio similis & recta dispositio Telioscopijq. applicatio debita supponatur. 45

doctrina inadqua- ne digna. Macula autē in Sole versata maiorem vel minorem refractionē subit, non prae- cisē quia in hac vel illa Solis parte heteret, sed quia hūc vel illum plani refractionis radiū, prope vel procul à centro aut axe lentium positiū subit; quia autem ex visuato rectoq. obseruandi ordine, Solis circulus circulo obseruatorio non tantum aequalis sed & perfectè cōgruus fit, hinc est, vt Maculæ orientales & occidentales

II.

plus refringantur, quam centrales, quia videlicet orientales in Sole Maculæ, cō- stituuntur in orientali & marginali cir- culi obseruatorij plaga, occidentales in occidentalī; & per hoc sub obliquiores incidentiarum radios collocātur, quam centrales. Quod si eadem Maculæ ortuū aut occidue in Sole, occupēt medios obseruatorij circuli radios, minus refrin- gentur, quam quæ sunt in Solis medio constitutæ, & ad extrema circuli obser- uatorij collocatæ: quia Macularum re- fractionem maiorem aut minorem non constituit situs in Sole, sed in lentibus & planis lentiū refractorijs radiorumq. incidentiæ quos incurvant, vis & natura qui radij lentiū situ inuariato, sunt immutabiles, ipsi autem speciem sola- rem situ alio alioq. incidentem mirum in modum mutant. & hoc est vnum ex ijs, quæ singulariter sunt notanda.

In hoc etiam obseruationes cum di- cto experimēto conueniunt, quod semper, si per arcum circuli obseruatorij diurno segmento centrali responden- tem, totum semicirculum, vel ipsius quadrantem mensuro, plus inuenio temporis (vt aliquoties dixi) & moræ quam ex parte rei debet reperiri: si ve- ro idem præsto per arcum horizonti proximum, minus acquiro. Quare? quia minor arcus diurnus, saepius inuenit in circulo obseruatorio eodem, quam arcus diurnus maior. Ex arcuum autem differentia arguitur refractionem inaequalitas & illarum differentia obicitur.

Per arcus autem diurnos, intelligo tales arcus qui spatii viginti quattuor horarum decurruntur à Macula in superficie Solis, & interuallo itinera- rio tanti temporis, in circulo obserua- torio, post legitimè factam obserua- tionum digestionem respondent. Inter- uallum vero itinerarium diurnum, est centri Maculæ in circulo obseruatorio distantia seu progressio apparet, diurna, tempore viginti quatuor horarum designata: & per expositiones legitimas, in chordas arcuum diurnorum redacta. de quibus reductionibus nunc passim ediscerui in prioribus.

Macularū in Sole situs ad refractionem nil facit, sed ea- rūndem situs ad le- tes &c.

Arcus & interualla diurna iti- neraria Quae?

I.

PROPOSITIO VI.
PROBLEMA II.

IN AE QVALITATEM

*Refractionis solaris, alia ex-
perientia practice
exhibere,*

CAP. XXIX.

*Sol suo mo-
tu diurno-
naturali, re-
fractionis
inaqualita-
tem patefa-
tit.*

NON est opus alio excurrere, domi vltra offertur, quod tanto studio aliunde accersitur, Sol ipse, & Tubus obseruatorius, in circulo obseruatorio per Maculam quamvis, vim & naturam lentium inaqualiter refringentium multo luculentissime semper & statim ostendit. Modus autem est iste,

Maculam quamcunque vbi cumque in Sole consistentem, una cum Solis imagine, colloca in horizontem circuli obseruatorij orientalem, illudque punctum nota, tum immoto instrumento obseruatorio permitte suum Soli cursum diurnum, & per certa interualla centrum Maculae in charta confige, donec in occasum pertingat, cuius punctum marginale studiose nota. Igitur aut Macula per centrum circuli obseruatorij transit aut non. si primum, habebis semper vestigium incessus rectilineum, & ex illo nihil ad hanc rem colliges. si secundum, semper quidem ex parte rei iter 35 curuilineum, sed centro affine non multum & vix sensibile, à centro remotum plus & sensibiliter inflexum describeretur. curvitatis facies conuexa, ad centrum semper conuertetur, con- 49 caua auertetur ab eodem. Hæc experientia est certa & secura, nec ulli calumniae obnoxia; cuius pericula plura feci. Per hanc experientiam examinabis primo rectam tubi ad feretrum, 45 etum lentium ad tubum positionem. Insuper lentium ipsarum bonam vel malam figuram. Nam si omnia hæc rectè habent, oportet duos cursus parallelos à centro utriusq. æqualiter remotos, æqualiter curvari: si hoc non fit, aut dictorum aliquid deficit: aut obseruator errauit.

Per hanc insuper experientiam addisces, quantum in assumpta qualibet à 53

*Experiens
secura, per
quam mul-
ta alia pos-
sunt haberi.*

positione

II.

centro distantia, lentes tubi in refringendo excedant circa margines, quantum deficiant circa centrum. Recta enim, quæ horizontalia puncta in ortu & occasu signata nequit, dabit in medio itineris curuati differentiam quæsitam. &c. Hæc regula magni momenti est, & tamen facillima,

Præterea ipsos diuersos tubos inter se comparabis, & ex maiore vel minore curvitate, cæteris paribus, virtutes illorum & differentias in refringendo addisces.

Caussam etiam habes, cur in rectilineis Macularum cursibus fere semper addiderim, illos esse ad sensum æquales vel similes, quia etiam si motus annuus ad curvitatem nil conferret, etiam si Macularum axis in horizonte solari planis simè recumberet, iste ramen obseruandi modus, rectilineum Macularum cursum refractione non nihil inflesteret magis vel minus, pro qualitate tubi, & magna vel parvo recessu paralleli à centro circuli obseruatorij,

COROLLARIVM I.

Hinc sequitur Macularum cursus curuilineos, versus centrum concauos, ob hanc ipsi renitentem apparentiam, non nihil rectiores; conuexos ob secundantem, aliquanto curviores fieri,

COROLLARIVM II.

Item fieri posse, vt cursus aliqui verè curuilinei, euadant rectilinei, & qui sunt verè rectilinei, incuruentur.

COROLLARIVM III.

Cursus præterea vere paralleli, à se- met diuaricantur, aut conuergunt, & vere diuaricantes, apparent esse pa- ralleli. &c.

Hæc inquam & hisce paria fiunt, & fieri possunt ex hac refractionis ap- parentia; quanquam notabilem sensum in multis non inferunt, nihilominus hæc oportet prouidum obseruato- rem nosse, ne aut sibi, aut naturæ phænomeni imputet, quod à refractione contingit; & ne in minutis motus ap- paren-

*Refractio-
num diffe-
rentia ad-
discitur.*

*Tuborum
in refrin-
gendo diffe-
rentiam in-
dagare.*

*Curvitas, ex
Refractione
redundant
in itinera-
Maculari.*

*Convergen-
tia & diuer-
gentia po-
tentiorum ex
Refractione*

*Admonitis
ad pruden-
tes Astro-
mos.*

I;

parentis insectandis minatus & nimis scrupulosus, ad rigorem geometricum vel Arithmeticum, ad minuta secunda, tertia & quarta gratis reuocet, quæ obfuscante, & non emendata refractione, nequidquam id istos atomos reduci possunt. cum tanta scrupulofitate opus minime habeamus, instruam alij tot & tam eidemtibus argumentis, ut postea suo loco docebo, quot & quātis nullum cœlestē Phænomenon vnam productum aut stabilitum fuit.

Obiectio cōtra curvitas item ex Refraktionem, ex parallelis circulis Solis diurnis.

Respondeatur ad obiectione.

Dices parallelos circulos, quos Sol extra æquinoctia quotidie describit, respectu nostri non esse concentricos, neque circulos maximos, & ob hanc caussam in chartam non posse projici sub linea recta, sed necessario debere esse curvā. &c. ideoq. ab ipsis redundare posse hanc curvitatē apparentiam.

Respondeo argumentū nimis vide ri minutum; etenim si ex veritate & ratione philosophari placet, Sol nullum omnino parallelum describit ymaginam, sed linea spirali voluitur, ideoque in centro parallelī nullius sumus.

Respondeo secundo, Parallelos æquatorī vicinos, posse in censem ipsius assumi.

Respondeo tertio, Diametrum Solis non esse tātam, ut arcus parallelī cuiuscunque per centrum Solis protensus, faciat aliquem curvitatē suā ad nos sensum, vnde hanc omnem curvitatē à Macula per circulum obseruatorium 30 traecta, esse à sola lentium refractione est euidentissimum; & confirmatur ex eo, quod eadem Macula vtrimeque sc̄cus centrum Solis imaginem peruagata, describat itinera conuersis inter se cōexitatibus, cavitatibus autem auct̄is, ijsq. similibus si vero per centrum transeat Macula, fiat iter omnino rectū. Ergo hēc curvitas est à sola refractione.

C O R O L L A R I V M

Ex hoc patet, iter Macula per centrū assumi posse pro ipso Acquinoctiali, cuius ab Ecliptica declinatio, dabit ipsam Eclipticam inscribendam.

Probaui hanc praxin exemplis multis & securam, facillimāmque facilitatu deprehendi. Itaque inter alia multa bona, quæ Refractionis inquisitio attulit,

II.

1 etiam hoc commodi dedit, vt Ecliptica in circulum obseruatorium imposi- 25 *Nova & facili*ta in *Ecli-*
tio possit haberi sine vlo perpendiculari *ptica in Cir-*
verticalis vlo, absque vlo scrupuloſo & *culum obser-*
moleſto triangulorum cōputo, ex *uatorizm-*
sola radiorum Zodiaci gnomonica de- *inscrip̄o.*
scriptione, & linea huius practica in-
uentione. Quam habebis si Macula
datæ centrum in circuli obseruatorij
10 margine orientali & occidentali dum
sponte currente Sole illos occupat, di-
ligenter notata, per lineam rectam con-
iunxeris: nam si huic linea aliam pa-
rallelam per centrum obseruatorij cir-
culi traduxeris, erit ipsa quæ ad cen-
trum circuli obseruatorij angulum vna-
cum Ecliptica comprehendet, quem
radius Zodiaci pro illo die in delineata
figura ostendet. De qua re pluribus
20 egī in fine Libri tertij.

P R O P O S I T I O V. I. L. P R O B L E M A III.

25 *Refractionis Solaris per lentes Telioscopicas inequalitatem alia irrefragabilis experientia demon-*
strarē.

C A P. X X X.

Confinium umbræ & lucis, in superficiem aliquam planam, corpori lucenti directe oppositam, terminari in lineam corporis opaci extremitati similem, est certum, & quotidiana experientia comprobatum. idcirco umbra terræ in Lunam projecta rotunda appetet, quia terra globosa est. Corpora vero opaca rectilinea, umbras suas etiam lineis rectis claudunt. His suppositis.

Elige aliquod parietis perpendiculariter erecti, & tercè incrustati latus, à 45 quo Sol ex parte alluceat, ex parte post parietem lateat; certum est, lateris illius umbram in piano recto ad Telioscopium eiusque lentes accidere, certum tamen etiam est, teste experien-
tia, umbram hunc lateris, post lentes in chartam ellipsuram sub linea curua, simul, & semel sub uno positu, & aspe- 50 *Refractio-*
ctu, quam proinde per puncta pro libi- *nis in aqua-*
signabis. hanc autem curvitatē *litas alio ex-*
& refractione esse, hinc fit eidens. *perim̄to na-*
turali offen-
ditur.

Fff 3 Quia

L

Quia si confinium huius umbras per centrum circuli obseruatorij incedat, est linea recta; si extra centrum quaqua versus umbram hanc excipias, semper apparebit curvitate convexa ad centrum, concava versus marginem; minori si sit propinquior, maiori si exiit a centro remotior. & hanc veritatem experieris circumducere; Neque enim opus est, ut umbra illa sit in piano verticali. Oportet tamen à Telescopij instrumento magnam esse corporis umbras inferi distantiam. Et confiniam acutum fore possit, exemptis à Tubo lenitibus; nunc enarrabimmo semper in chartam perumbra rectilinea; curvatum ego evassant insertæ lentes, &c. Huius rei feci Romanum periculum frequentissimum; & umbras curvitudinem ceteris paribus, eadem reperi, quam facit Macula transcurrens circulum obseruatorium, distantia à centro eadem. Hinc Tubi in refragendo varietatem & potentiam poteris faciliter expiscari. &c. Si parietem domus, turris, aut columnæ rectæ non habes; erige afferem, tigillum, aut arborum planaram, suspende aut extende chordam, vel funem, &c. & voti compos efficeris.

PROPOSITIO VIII.
PROBLEMA IV.

Refractionis Solaris inqualitatem, per datam quamcumque in Sole Maculam, alio experimento manifestam facere.

C A P. X X X I.

*Refractio-
nis inqua-
litas proba-
tur artifi-
ciali Macu-
larum in-
Girolo ob-
servatorio
traditione.*

Sic procedes, Solis imagine, cum circulo obseruatorio perfectè coaptata, obseruabis centrum Maculae, & notabis cum Macularum in locum notatum locum iunges ducta Girolo ob per ipsum & centrum circuli obseruatorij, cæca diametro, ita ut ductam traductionem. Hanc diametrum oculus possit bene discernere. Postea instrumentum ita sensim mouebis, ut Macula in alteram diametri cæca partem trans centrum deueniat, centrumque circuli obseruatorij inter Maculam & marginem solarē lucidum medio ad sensum loco consit: quo facto, signabis denuo in cæca

diametro locū Maculae; deinde Macula in signato loco retēta, signabis limbi solaris cum cæca diametro intersectionē.

Nam mota super circulum obseruatorum solari Macula, etiam totum solarem circulum lucidum moueri necesse est, & à circulo obseruatorio excentricum fieri.

Hanc igitur Maculam & marginem solaris in cæca diametro invenuta circa centrum circuli obseruatorij distantiam, si accurate operatus fueris, semper inuenies minorem, quam sit ea, quæ est invenita initio inter Maculam & limbum, Sole cum circulo obseruatorio horiocentricè congruente: cum hoc tamen discrimine, ut quo Macula est centro Solis vicinior, hoc differentia inueniatur minor, quo remotior, eo differentia exoriatur maior. Ratio utriusque physica & optica. Quia Macula & solaris ora in centrales circuli obseruatorij plaga traductæ, collocantur sub radios incidentiæ ad lentes minus obliquos, quam habeant, si circuli sibi perfectè congruant, unde necessarium est, ut minus in medio, plus refringantur in extremitate. Quod si Macula margini propinqua sit, patet vehementer & Maculam & marginem refringi, quia utræque substantia radijs incidentiæ valde obliquis; quando autem transfruntur ad centrum, ob incidentias quasi rectas, multo minor refractio contingit; ex quo huius & extremæ maxima differentia existit.

Eadem fermè sient, si Maculam non ultra, sed tantum in centrum circuli obseruatorij colleces: nam distantia, quæ inter Maculam aliquam & marginem solarem lucidum, dum ambo prope centrum circuli obseruatorij translata sunt, semper inuenietur minor, quam si eadem Macula conseratur cum eodem circuli solaris lucido limbo, dum totus cum circulo obseruatorio coincidit. inuenietur enim, hæc distantia marginalis semper maior, quam illa centralis. Neque ratio illa subest, quam sola lentium inæqualis refractio, ex inæquali incidentia procreata. &c.

COROLLARIVM I.

Ex his constat, si maior assumitur circu-

I.

Maior circulus obseruatorius, refractiones maiores fieri circa margines eiusdem, quando gnat maior rem refractum?

circulus obseruatorius, refractiones maiores fieri circa margines eiusdem, quam si assumitur minor seruata eadem chartæ à lente cauæ distantia, & ijsdem lentibus ritè accommodatis. Nam his ita se habentibus, conus solari plus occupat de lente cauæ, & consequenter, extremi radij incidentes obliquius. Duxi seruata eadem chartæ distantia à lente cauæ; nam si hæc sola distantia major assumpta, circulum obseruatorium auget, refractione ob hoc necessario & sensibiliè non mutatur.

COROLLARIVM LI.

Ceteris partibus, major hyeme quam ab ore refractio.

Seruata eadem Circuli obseruatorij magnitudine item Teloscopio, & lentibus ijsdem, hyeme maiores contin- guunt circa margines refractiones, quam æstate. Quia hyeme solaris conus de lente cauæ plus occupat, quam æstate; sub obliquioribus incidentiæ li- neis aduentat: plus igitur refractionis interuenit. Sed hæc discrepancia sensum fugit. &c.

Obiectio contra Artificiosam Macularum traductionem.

Dices primò, Hæc Macularum solarium trajectia, videtur suspecta, & praxi non vera nisi.

Nam secundò, Impossibile est, ut sola tubi motione, Macula aliqua ex intermedijs Solis partibus ad eiusdem oram transferatur.

Deinde tertio, Videmus quidem immoto instrumento, Solem yna cum suis Maculis secundum accadere & recederre à circulo obseruatorio in charta de scripto, sed non ideo dicendum est Maculam, eiusque refractionem esse trans latam, & esse talem, qualis esset si in cederet, in illam partem vitri, unde refringitur ad eundem circulum solarem, quem facit extrema Solis orbita.

Præterea quartò, Moto instrumen to, non mutatur conus refractus, sed in circulo luminoſo & in chartam pro jecto semper reperitur Macula, quasi eodem modo se habere ad centrum coni & circumferentiam, id quod est signum manifestum, Maculam non esse translatam.

Respondeo primò. Si hæc trajectio praxi vera non nititur, falsæ sunt duæ priores allatæ experientiæ naturales, &

II.

I tandem omnis refractionis cognoscendæ via praescinditur.

Nam hæc praxis, cum prioribus experientijs per omnia concordat, prout nullies & amplius tentau. Quod si Sol immoto Teloscopio Maculam aliquam per circulum obseruatorium ad motum suum diurnum traducit, & traducendo in alias aliasque lentiæ cauæ partes, ob diuersas obliquitatis incidentias diuersis refractionibus illius iter obnoxiam facit; ideone idem non fiet, si manus accedat, & monendo instrumento compenget ipsissimum motum.

Solis? ideone suspecta erit hæc praxis, cum tamē idem fiat motus, idem sequatur effectus? Quem ut evidenter manibus palpes, si oculis videre detrectes, ecce tibi. Duc per Circulum ob

seruatorium diametrum quamcumque, ecce linea deinde elige Maculam quamcumque in Sole ubique versantem, hanc igitur Maculam dum per ductam diametrum traducis, signa alterius Maculæ extra hanc lineam posite cursum, à margine circuli obseruatorij ad marginem oppositam pergendo; hoc facto, habebis vestigium illius Maculæ in circulo obseruatorio curvilineum; cui si

Sol non descripserit sponte sua simile, & æquale, si in æquali à centro circuli obseruatorij distantia Maculam transducatur, cauſa cadam. igitur si quod natura facit, ars ingeniosa ad vnguem imi-

35 satur, idcirco hoc suspectum erit, quia ab arte profectum est, aut natura ipsa, vna cum arte pessimum dabitur? Faceant igitur, in re tam clara, tam probata, suspiciose istæ, & arbitrarie argutiæ: quæ

40 ut amplius eximantur, en aliam experientiam.

Elige Maculam aliquam oræ solari, quam centro vicinorem; obserua eius in obseruatorio circulo locum, per quæ

45 produc in circulo obseruatorio diametrum, & huic aliam diametrum ad angulos rectos, quæ erit obseruationis traductrix. Nam si perimetrum lucidi Solis circuli secundum hanc lineam

50 in puncto coatingentiaz, per circulum obseruatorium traduxeris, Maculæque predictæ vestigium interim à margine circuli obseruatorij ad marginem eiusdem oppositam notaueris, conficit illud Maculæ per puncta crebra notata vesti-

*Alius tra-
ductionis ar-
tificialis mo-
dus evidens.*

*So l'sponte
su a similia
vestigia de-
scribit.*

*Alia, lucu-
lenta tradu-
ctionis expe-
rientia.*

I.

vestigium, lineam curvam & quidem talem, qualem Sol suis habenis in eadem à centro distantia relictus describeret. Potestne aliquid ad veritatem afferri solidius.

Argumentum factum non officit.

In quo Macularum & Solis Traiectio consistit

Responso ad tertium.

An & quando dicatur translata Refractio.

Respondeo secundo, ad id quod afferitur, tubi optici, vel instrumenti motione nullam in Sole Maculam è sedula in aliam, multo minus à medio in extrema traduci; verum id quidem esse, sed nostræ de Macularum translatione sententiae ne hilum quidem officere: nam Macularum Traiectio in hoc non consistit ut Macula situm, & locum in Sole mutent, friuolum esset i

hoc cogitare ne dum attentare; sed in hoc, vt situm, & locum mutent in circulo chartæ obseruatorio, id quod fieri posse, ostendo ex eo, quod Sol ipse, nemine procurante, continenter hoc faciat, qui coni sui luminosi circulum, semper aliorum deflectit in circulo obseruatorio, quod ergo Sol facit, stante machina obseruatoria, aio me, facere posse, quiqua versus eadem mota. Vnde.

Respondeo tertio, ad tertium, quando obijcitur, si Sol immoto instrumento percurrit suo cono, & basi lucida Circulum obseruatorium, & ad eius centrum defert & aufert iterum aliquā Maculam, hanc non esse dicendam Maculae translationem; respondeo, inquit, negando quod afferitur; nam hæc est Macula mea traiectio, quam prætendo, & non alia, quæ cum ex ipsa objectionis confessione detur, & quidem sponte naturæ, quid vetat ipsam sic appellare? Certe secundum veram philosophiam ad esse sequitur dici. Macula in Sole, & vna cum Sole transit ab oriente circuli obseruatorio per medium ad occidentem eiusdem, idque momentis singularis spectante oculo, & id quod oculus videt nemo vtique vetabit linguam eloqui. Sed vrges, etiamsi transferit Macula, seu sponte seu manu artificis, &c. non tamen translata est refractio: respondeo duplē esse sensum; non est translata refractio, id est, plana refractionum per lentes, & circulum obseruatorium transeuntia, hac Macularum translatione, non mutantur, sed situm, & stationem immutabilem tenent, quādiu dispositio Telioscopij, & circuli ob-

II.

seruatorij non variantur, verum est, sed hoc meæ sententiae, & praxi non aduersatur, imo ad ipsam præsupponitur: alter sensus est, non est translata refractio, id est, Macula pertransundo circulum obseruatorum, seu melius, Macula aliam aliamque lentis caue subeundo lineam incidentiæ, aliam aliamque non patitur refractionem, hic inquam sensus si in obiectione intenditur; falsus est; deinde ego non dico refractionem transferri, sed Maculae trajectio; mutari eiusdem Maculae refractionem; nam refractione eodem circulo obseruatorij, seu lentis loco, semper fit eadem; Macula autem acquirit diuersam, quia loca diuersa lentis subit. Sed instas, Macula saltem hoc modo translatæ, non refringitur eo modo, quo rete translate & motu naturali circa Solem motu. Respondeo Maculam in Sole quamcumque loco quocunque sumptam, si veniat in eandem incidentiæ lineam, refractum iri modo eodem, quacumque tandem illuc transferatur via, siue id fiat motu Macularum proprio circa Solem, siue motu quotidiano, seu denique manu obseruatoris, idque vel tempore eodem vel diuerso, cito vel tardè, hæc enim omnia ad rem nihil faciunt; nam plana refractionum non respiciunt conum vel circulum solarem, sed qui circa axem lentium describi intelligitur, cuius basis est circulus obseruatorius, & horum respectu Maculae transferuntur, & transferri dicuntur, ipsaque translatione refractionem mutant. Negatur itaque assumptum.

Ad quartum, quod dicitur, moto instrumento, non mutari conum Solis refractum, sed Maculam eandem semper distantiam retinere ad centra coni, & bascos luminosæ, &c. atque ideo signum manifestum esse, Macula non translata, &c.

Respondeo primo, dato, sed non concessò antecedente, nego consequentiā; nam argumentum semper sumit, & supponit, translationē de qua ego loquor, debere fieri intuitu Solis, & coni basi, solaris, ita vt Macula locum, & situm in Sole mutet; id quod aliter se habet; etenim translationem intelligo eam, vt saepius dixi, qua Macula localiter ex alia coni

Eadem est Macula erat, non refringitur eo modo, quo rete translate & motu naturali delecta, in eodem locum ea runderem loco, Refractio, &c.

Responso quartum.

I.

coni, & plani refractorij parte, in aliam atque aliam succedit, hæc autem plana & hic conus non est conus Solis luminosus; itaque siue Macula eundem in Sole locum obtineat siue non, ad rem non facit; imo si mente, totum Solem à Macula sciungamus, ipsamque solam per lentes traduci cogitemus, varietati refractionis eidem subiacebit, cui nunc de facto. itaque eadem Maculae ad Solem habitudo, ad rem non facit, meritoque inutilis inde illata consequentia negatur. Ego enim ex trajectione Maculae, concludo, & practicè, atque speculatiuè ostendo, ipsam minus in medio, plus refrangi in extremo circuli obseruatorij, siue iam in Sole aliquam mutationem patiatur, siue non.

Respondeo secundo. Falsum esse antecedens; nam mutato instrumento, statim mutatur totus conus Solis luminosus refractus, ob mutatas in lentem cauam incidentias; falsum etiam est, Maculam à punctis incidentiæ eandem seruare distantiam, ad centra coni & circuli solaris, sunt, inquam ista falsa, & manifeste veritati, & quotidianaæ experientiæ reclamantia. Vnde carent fundamento, quæ inde sunt deducta. Neque ex hac traductione plana circuli solaris, obseruatorij, & lentium inter se obliqua euadunt, sed omnis hinc enascens varietas, est refractionis inæqualitatæ, propter radiorum incidentium variam obliquitatem, adscribenda.

P R O P O S I T I O I X.
PROBLEMA V.

Inequalitatem Refractionis è duarum Macularum inter se distantia venari.

C A P. XXXII:

odus pri-
is.

Possunt esse varij duarum Macularum casus, & modi. Vnus est, si per datas duas in Sole Maculas, & centrum circuli obseruatorij agas lineam rectam occultam, & huic aliam diametrum orthogonalem statuas, hæc enim erit traductionis di-

II.

rectrix: nam si alterutram per hanc transigas, reliqua describet lineam curvam, quæ docebit refractionis inæqualitatem,

5 Alius modus est, si predictas duas Maculas sub radios incidentiæ marginales circuli obseruatorij deducas, aut unam tantum, subsistente altera intrinsecus; acquires distantiam maiorem, quam si illas sub partes centrales traducas, ita ut alterutra illarum cum centro Circuli obseruatorij coniugatur, aut centrum inter illas medio loco sistatur; centralis enim hæc distantia, erit minor distantia priori marginali; quæ est omnium maxima, quam habere possunt illæ duæ Maculae intra latitudinem circuli obseruatorij, centralis autem omnium minima, supponendo, Maculas illas veram inter se distantiam invariata seruare, in transundo Sole; hac enim mutata, oportet etiam apparentem mutari, non autem mutata apparente, continuo necesse est, etiam veram mutari, nam eodem tempore, vitri refractione, mutatur earundem Macularum apparet distantiæ, sola loci & situ tralatione, in alias aliasque vitri partes; euidens tamen est, Maculas in Sole veram distantiam suam non mutantse in hoc casu.

Alius itidem casus est, si sumantur duas Maculae, latitudinis distantiam inter se eandem in Sole retinentes, cuiusmodi frequentes occurserint, simulque orientur & simul occumbant (id quod circa tempora motus rectilinei fieri quandoque solet) videbis apparentem illarum distantiam, orientalem & occidentalem inter se æqualem, distantiam vero centralem semper vtrius minorem, quæ res non aliunde venit, quam à refractione ex lentibus caussata. Quod si scire desideras, anduæ Maculae, quæ simul in Sole concurrent, (id est, quæ vel simul aut quasi simul exortæ sunt, aut simul ad medium peruererunt, aut simul quodam modo occumbunt,) retinueris inter se eandem constanter distantiam, compara inter se earundem distantias apparentes ortiuas, occiduas & medias. Si duæ extremæ orientalis scilicet & occidentalis inter se fuerint æquales recipit, & singulæ maiores media; omnino

I.

nino interualla illarum vere equilia experieris. Et hæc quidem post peractum cursum scies: si vero ante peractum cursum aliquid explorare volueris, traduges utraque in marginem orientem, & occidentem, nec non ad centrum circuiti obseruatorij, & hasce distantias notabis, nam si peracto cursu, limes retinuerunt in medio, & extremitate, securus sis de eadem per totum Solem seruata intercapidine; si in apparente aliquid variariunt, nec veram ubiq; eandem reperies. Nam veræ distantiae sequuntur apparentes, ceteris paribus, si nimirum à refractione abstrahamus: & si in obseruando, atq; obseruatis digerendis error nullus admissus fuerit.

PROPOSITIO X.
PROBLEMA VI.

Refractionis apparentiam inaequalem, ex nulla refractionis apparentia derivare.

CAP. XXXIII.

Sola Refractionis inaequalitas a causis luculentis probaui, inaequalem M. rationibus atq; experientijs evidentibus, meo iudicio, satisfacta, pariter inaequalem motus apparitione, circa medium & extrellum, esse à sola refractionis inaequalitate, quæ oboritur ex motus apparentia, &c.

Tetigi autem argumentum, hoc aliquoties in prioribus, & vim ipsius theoretice indicaui, nunc ipso facto affero, & oculis etiam veritatem spectandā propono, Cursum, inquam produco Maculae, quam obseruavi Romę an. 1626

Cursuum absq; Teli. Scopio excipendorum, praxis labiosissima.

à die 17. Septembris ad 30. eiusdem; industria ea, quam exigere potes ab homine, labore sauc inexplicabili: nam subtilitas huiusc præeos videtur pene superare sollertia humanae dexteritatis, id quod experietur quicunq; studiosus huiusc veritatis indagator, & sedulus institutæ à me exercitationis imitator. Quippe intromissum excepti Solem per

II.

10 nūdum foramen parvulum, absq; vlo alio interiecto diaphano, vt sic conus ipsius radiosus in chartam orthogonaliter oppositam directus per solum aëre 15 absq; vlla refractione affulgeret, & Macularum umbras sine aduentitia amplificatione proiiceret. Distantiam autem à foramine accepi variam, pro re nata, quandoq; 15. passuum alias 20, nonnū plurim 20 quam 30, & amplius: & quanquam atq; huius ipsius similem quoq; antemeridianum consignaui, non minus exactum; hunc tamen solum tempori, labori, & sumptibus parcendo, sufficere censui: quia cordatus plus non exiget, quin & suum experimentum adiungeret; alios autem, qui semel vni experimento contradicit, qui auctoritatem semel respuit, repugnat mille, contemnet semper. Contra vnam, & veram aliquam experientiam, ait Philosophus, mille rationum argutiae, nihil valent.

Quamobrem in adiecto schemate, circulus ABCD, non est obseruatorius, sed expositorius, quia Solem sub tanta figura non intromitti, sed sub minoribus diversisq; magnitudinibus, ad hunc autem ampliaui singulos, vt postea compararem hanc naturalem immisionem, cum transmissione Telioscopica, nam semper eodem tempore Solem quoque per Telioscopium excepti, cuius circulus obseruatorius hic ABCD, omnino æqualis fuit; quare, & hunc expositorium illi æquum statuere debui. AB, 30 igitur, est Ecliptica, CD, axis eiusdem. Macula, a die 17. hora vespertina 4 $\frac{1}{4}$. primum conspecta est, nam tempore matutino ipsam utiq; in horizonte versatam non aduerti, & ob hanc causam adduco cursum vespertino, non matutinum, quod ille horizontem utrinq; proxime attingat, non oblitante, hunc in medio pleniorum ab obseruationibus pluribus extitisse. Horas singulis diebus adnotatas habes in Tabula diaria Obseruationum Imagini inferius inscripta, procedo autem per horas, & horarum fragmenta, quia ex tempore argumentor ad motum: etenim superius læpe dixi, si sit ut tempus ad tempus, ita arcus motui apparenti temporario respondens ad arcū respondentem tempori; vel, ut tempus ad tempus, ita iter in parallelo ad iter in

Plures eiusmodi cursus obseruati.

Vna vera experientia equivalent mille.

Eodem tempore, eadem Macula est etiā per Telioscopiam obseruata.

codem

I.

codem, tempore correspondente de-
cursum, &c.
tunc Maculas necessario hæsuras in So-
le: & hoc manifestè deprehensum iri, si
Maculae obseruarentur sine lentibus:
quod cum hie fiat, & sicut prædicti in-
ueniatur; magis sua vi argumento.
Considera in adiecto schemate trapezia
diurna, biduana, triduana, quadrudu-
na, erunt ad se, ut tempora illis debira-
inter se.

Incipiamus à diutinis. Sunt autē ea, ab
ca; a d e a; a e f a; a g h a; a i K a : die-
bus 25. 26. 27. 28. 29. 30. debita, &
respondent chordæ b c, d e, e f, g h, i K,
intervalis temporarijs motuum appa-
rentium, a a, quorum tempora cum
sint quodammodo æqualia, ipsas quoq;
chordas ad sensum saltē inter se æqua-
les inueni: sed & arcus ab illis subtensos
pariter æquales experior. Sic chordæ
duorum dierum l m, à die 17. ad 19.
& n o, à die 19. ad 11. inter se æquan-
tur, & subtendunt arcus æquales, qui
buscunque duorum dierum arcubus, in
superficie Solis subtentis, &c. Sic trium
dierum arcus, à chordis p q, r s, t u, x
y, subtenti, sunt inter se, & quibuscun-
que trium dierum assumptis arcubus æ-
quales; quare hoc? quia temporibus æ-
qualibus sunt decursi.

Sic si chorda z, intervallo tempo-
rario 17, 21, dierum nempe quattuor
debita assumatur, æquabitur ipsius ar-
cus, quibuslibet dierum quattuor nu-
meratis arcubus per chordam quam-
cunque diurnam g h. vel per chordam
biduanam n o. &c. Et quod de vnius
dici chorda, de duorum, de trium, &
quattuor exempli caussa, dictum & do-
ctum est, id intelligi debet etiam de
quinque, sex, septem, & pluribus.

Nota primo. Quando arcus cum ar-
cubus comparantur, assumendos esse
eiusdem circuli, vel maximi A B C, vel
parallelis, de cuius inuentione paullo
post dicetur.

Nota secundò. Me dixisse chordas
& arcus illis respondentes, esse ad sen-
sum aut quasi æquales, propter parvam
horarum differentiam, eo quod in ri-
gore quidem non possit geometrica-
ritati linearum æqualitas ubi temporis
non est, quia tamen inter tempus diur-
nus, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{8}$. &c. vnius horæ, 55

II.

in tantillo apparentis motus interuallo,
ad sensum vix est notabile, voco ego ip-
sa ad sensum saltem æqualia, id quod
ad propositum meum satis est.
5 Nota tertio: Quando dico, ut tem-
pus ad tempus, ita chorda ad chordam
verum esse tantum, quando tempus æ-
 quale ad æ quale refertur. quando au-
tem tempus inæquale assumitur ad tē-
pus inæquale, tum respondent arcus
a chordis subtensi, assumptis tempo-
ribus.

Ex hac ergo Temporum & Motuum
æqualitate, per hunc obseruandi mo-
dum eruta, liquet omnem aliam inæ-
qualitatem ex Telioscopio in obserua-
tiones inductam, esse à sola lentium
Refractione, id quod erat proban-
dum.

15 Liquet secundò. Maculas extra So-
lem supposita motus regularitate, non
posse collocari; quia quamprimum
hoc fiat, vel motus irregularis, contra
Phænomenon, vel temporum cum mo-
tibus dissonantia introducetur.

Eadem commonstrantur ex æqualissima
Macularum à polo suo Mobili
distans, in schemate co-
dem.

Refractio per lentes inducit etiam
aliquantulam inæqualitatem in distan-
tiā Macularum à suo polo mobili, vti
35 in adducendis exemplis patebit. Hæc
eadem tota cessat in hoc obseruandi
genere. Polus autem mobilis est in cir-
cello polari, qui circellus sic acquiri-
tur. Quando Maculae sunt incessu re-

*Ex Circello
polari Ma-
culæ in Sole
esse demon-
strantur.*

40 tilineo, describitur is ad declinatio-
nem maximam parallelī Maximi ab E-
cliptica, quam semper fere inueni quasi
7. graduum ab ipsa; quando Maculae
sunt motu maximè curuilineo, benefi-
cio curuitatis summæ idem quantitatis
quasi eiusdem reperitur: & quia in præ-
senti cursu, ab æquilibrio non multum
recessum est, ijdem gradus septem sunt
ferè reperti, hoc modo. Maxima huius
50 cursus chorda, à puncto ortus Maculae
a, dicitur ad occasum eiusdem linea ni-
mirum, 17. 30. huic deinde, per cen-
trum E, agitur alia ad angulos rectos
F E G, quæ cum repræsentet planum
axem mobilem, cursus medij, secabit
chor-

*Quomodo
Circellus po-
laris inue-
niatur. &
describatur.*

1

chordam 17, 30, bifariam in H, & cursus vestigium in I, & acquiretur per H I, scandiameter circelli polaris 47, ad sensum, quæ est 47, vel 74, sinus scilicet arcus C 6, vel C 4, graduum plus minus septem, & cum ab æquilibrio unan multum recesserit iste cursus, sensu de curvitate sua quasi nihil remisit. Cumque in medio cursus sectio plani per axem sit E I H. in principio cursus id est die 17. incessit ista sectio per centrum E, & peruenit in l, illuc enim procombuit polus mobilis ex s. quod autem die Septembris 17. polus mobilis fuerit in l, probatur ex eo, quod circa 15 Septembris ordinarie fiat æquilibriu, & in 7, reperiatur, axis, ut ex obseruat- tis libri prioris fusè ostensum est, & ex hac ipsa obseruatione abundè constare potest. Loco autem apparente tam poli mobilis, quam Maculae habitu, locus utriusque verus in superficie Solis, & distantia inter eos vera consequenter habetur beneficio. Circelli ad hunc

Ex locis ap- parentibus, distantia ve- ra inquiri- tur in Solis superficie. habebitur, beneficio Circum ad hunc modum. die 17. visus & apparet Ma- culæ locus fuit in ortu ad 2. apparen- tem poli locum designat recta \perp , pa- rallela ad rectam y° , vbi enim \perp , se- midiametrum secat in puncto θ , illic est sedes poli mobilis ι , ex loco suo pri- mo, in punctum ℓ , solaris circuli, & diametrum $\beta \beta$, projecta. Quia cum polus ille semper in circulo polari, per integrum annum circumeat, alio non potest projici analematicè, nisi in dia- metrum $\beta \beta$, quod hæc sola sit sectio communis circum solaris A B C D, & circelli polaris $\beta y \alpha^{\circ}$, vnde locus ap-

*P*olis mobilis è peripheria Circelli in solam eiusdem diametrum proiecitur, & c. parens poli mobilis semper est quadratus in hac diametrio, & locus verus semper in peripheria huius circuli, in globo descripti: cum autem hic omnia sint in plano peragenda, praxis paulo aliter est instituenda, vt locorum verorum ex apparentibus, diltantia sincera acquiratur. Igitur vt dixi, ad locum Maculæ apparentem a, die 17. habitum, itemque ad locum poli apparentem b, eodem quoque die ex obseruatis inuentum, applica regulam, & coniuge duo apparentia loca, b, & a, recta linea a b, deinde ex a & b, educ perpendiculares ad quamcunque, sed eandem ambas partem, quantum satis est, & ex polo quidem apparere b, abscedes b,

- I L

1 æqualem ♂, at vero ex a, abscindes
a †, æqualem a § quæ est perpendicularis ex a, viso Maculæ loco, in superficiem Solis emissâ, & habetur, si in radius 3 è centro Solis egressum ex apparente Maculæ loco sit ad angulos rectos in circuli obseruatorij perimetru emissâ, & est semper sinus rectus &c. quem radius hic, vitandæ confusionis 10 causâ, non expressi; sed in alijs figuris passim cernitur.

Punctum igitur π , & punctum \circ , sunt
quidem puncta locorum verorum ex lo-
cis apparentibus deducta, propterea
15 quod rectæ θ , a ν , non tantum sint æ-
quales rectis Φ τ , & a ξ , verum etiam ad
rectam Φ a perpendicularares & inter se
parallelæ; non tamen iacent in locis ve-
ris, sed locorum verorum distantiam,

20 veram π , ad vnguem exhibent, vnde si intelligatur trapezij a θ π , circa a θ immotam erigi in altum, donec rectas a ν , $\hat{\theta}$ π , sint rectæ ad circulum ABCD, tunc puncta α & ν , stabunt in sublimi, 25 locaque vera occupabunt in superficie Solis globosa, & distantia vera erit academ π , quia ergo, in plano ista sublimibus suis locis non possunt aptari, sor- lent dicto modo in planum circuli ob- 30 seruatorij reclinari, ad lineas perpendi-

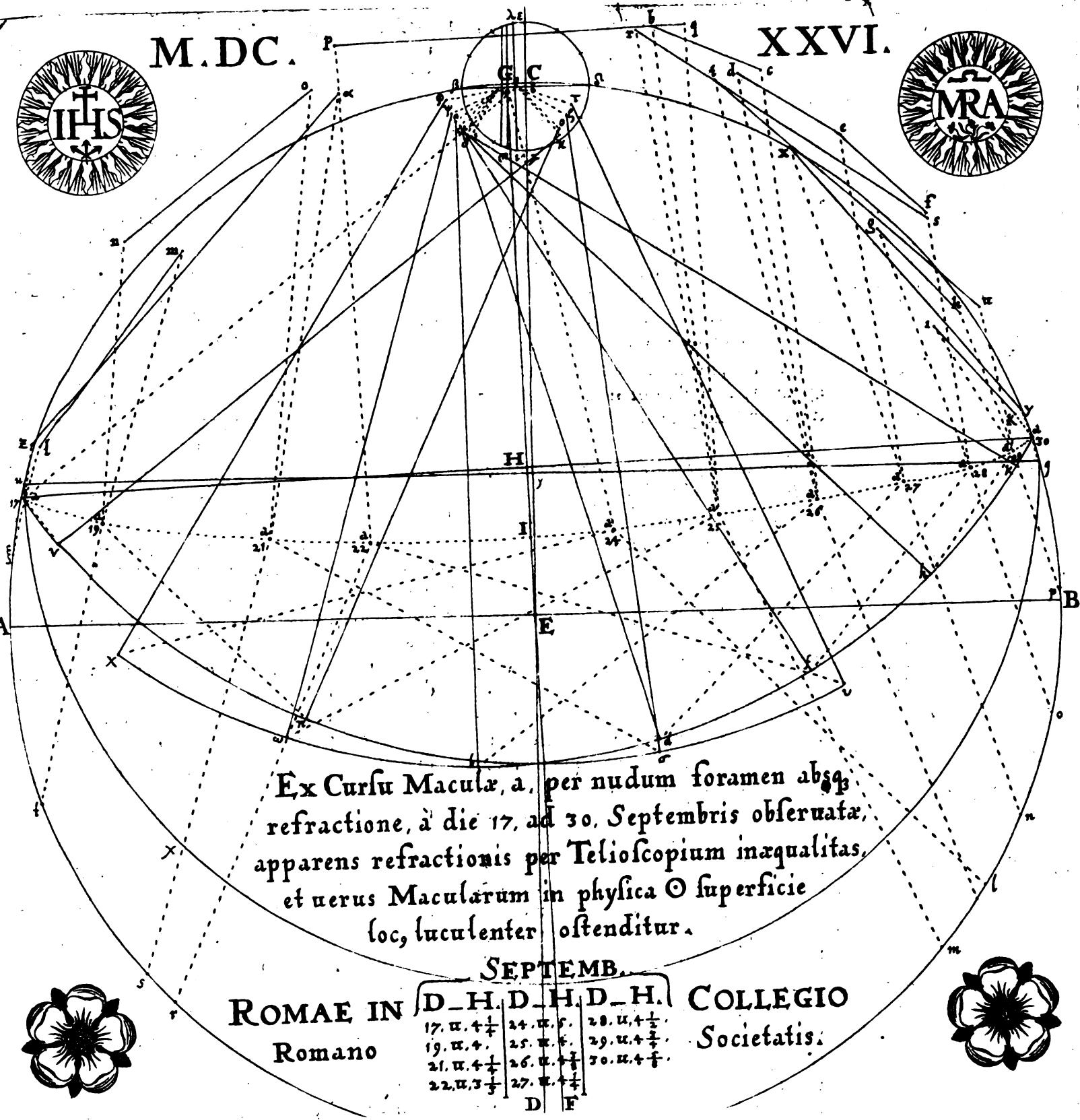
culares & parallelas, ex locis apparen-
tibus studiosè repertas, loca autem ap-
parentia habentur è solis obserua-
tionibus. Quamobrem si Maculae solares
35 suum iter in superficie Solis regulari, &
uniformi motu circa axem & polos mo-
biles peragunt, & si axis & poli mobi-
les circa axem & polos Eclipticæ fixos,
uniformi motu annuo feruntur; necesse
40 est, Maculam à suis polis mobilibus
semper æqualiter distare; & si æquali-
ter distat, omnino oportet illam in su-
perficie Solis regulariter esse motam.

Distantias autem veras huius Macula
a, a polo mobili inter se perfectissime
per totum cursum esse ad hilum æqua-
lissimas, claret ad oculum, ex rectis o, π,
ε, ο, τ, υ, φ, χ, θ, α, β, c d, e f, g h, i K, hç
enim omnes inter se sunt æquales, & ve-
rūlissimas distantias locorum verorum
præsentant, è locis apparentibus sum-
ma fide deductas: ut videre est ex tra-
pezio a, φ, x, diei 24. debito, quod si
erigeretur super rectam a, distantiam
videlicet apparentem, inter locum ap-

*Acqualis
Macula à
polo suo mo-
bili distan-
tia vera, ar-
guit Macu-
lam in Sole
eſſe motam.*

M.DC.

XXVI.



I.
itus verus parentem Maculae a, & polum Apparentem b; certum est, locum verum poli e, & locum verum Maculae x, directo supra locos apparentes in ipsa Solis superficie staturos; quia recta a x, æqualis est rectæ a l, & recta b x, æquatur rectæ a b; hæ vero ambæ habent sua puncta a, & l, in superficie Solis si erigantur, igitur & rectæ

II.
b, atque a x, si erigantur, puncta x, & e, locabunt in Solis superficie. id quod de reliquis omnibus eodem prorsus modo demonstrabitur &c.

C O R O L L A R I V M .

Ex his iterum constat, inæqualitates per Telioscopium apparentes, esse meritis-

G g

I.

Refractio se merissimas Refractionis negotiaciones : la lentilum, Deinde Circulum polarem, & poli inaequales motum annum in ipso, contra Macularum tendentiam, non esse arbitriam positionem aut figmentum ingeniosum, sed omnino in rei natura, & verticatione Solis, axisque Macularum cum ipso Sole mobilis, (Solem enim apparentias facit.

Cingellus potorum sic proportionaliter moueri collaris ex naturae rei de- ligimus, ex Maculis & Faculis tam pri- marijs Soli inexistere demonstratis, quam secundarijs Solem vbique integrantibus, & circa eius centrum conuolutis, eodem qua Maculae primariae rotatione,) intimè radicatum, sine quo apparens Macularum motus commode defendi nequeat,

Eadem demonstrantur ex vera paralleli, quem Macula a, descripsit, designatione, eiusque periodica revolutione, & diametri exhibitione,

Ex condicio Si Maculae solares in solari superficie nibus paral. inhærentes, circa polum supra planum solaris circuli eleuatum, ordinatè volvula descri- uuntur, necesse est eas quæ ad partem pti, in Solem poli eleuati incedunt, non tantum tem- inuebitur Macula, pore, sed & plus medietate circuli su- pra horizontem existentis præualere; necesse est, diametrum parallelī esse maiorem chorda, quæ ortum cūm occa- su apparet conneicit; necesse est partem parallelī occultatam, minorem esse patente &c. Hæc omnia vera sunt, in parallelo Macula a, cuius semicircu- lum u x q, e x y, centro descriptum ha- bens. eius autem descriptio sic fit. In- ueniam Maculae veram à polo, super 40 quēm voluitur distaniam, i', vel o π, vel quamcumque tandem, ex punto quounque C, circuli maximi, ad arbitrium tuum assumpto, abscinde utrumque in u, & q, & neceſtē rectam u q, que erit diameter parallelī ex y, tanquam centro p: oprio descripti, curus semicir- culum tantum u x q, exhibeo. Hanc au- 45

Macularū motus cur- uilinus in lem diametrum u q, maiorem esse chor- parte poli e- da 17, 30, patet experientia, & proba- leuasi, ma- tur, quia si circinus in G, ponatur uno ior est dimi- pede, & alter secundum veram distan- dio sub ebor tiam Maculae & poli mobilis, extenda- da minore quim fit dia- tur in peripheria, transilietur hic quidē ortus 17, illic occasus 30, id quod etiam

II.

patet ex arcu 30, q, qui maior est quam 17, u, vnde consequens est, ipsum u C q, esse maiorem arcu 17, C, 30, id quod etiam eluescit in recta E y, breuiore, quam E H: sed hæc, ex praxi constat, probari non debent: imo discursu cui- denti & antecedenti isthoc sciuntur. Ex eo quod in circello 8, 4, polus mobilis eleuatus sit supra horizontem, clarum est, iter apprens Macula a, esse portio- nem semicirculo maiorem, vnde neces- se est, chordam 17, 30, ab ortu ad oc- casum protensam, esse diametro mino- rem, subtendit enim ex hypothesi por- tionem circuli maiorem: igitur diame- ter u q, est maior quam chorda 17, 30. Cumq. hanc evidentem rationem præ- via, subsequatur experientia clara pal- pabilis, quis non videt pulcherrimam, veritatis harmoniam? quis palmam illi lubens non concedat? cum hæc veritas non stet, si Macula extra Solem, vel ad unum minutum secundum collocentur? nunquam enim plus semicirculo supra horizontem apparebit, sed semper mi- nus. & hoc est vnum.

Alterum, quod dixi, est, Maculam debere plus moræ trahere supra horizontem, quam dimidia revolutio pe- rioclica exigat, id quod planum euadit, in designato semicirculo q x u, in quo, secundum inuentos arcus diurnos, bi- duanos aut triduanos, i K, n o, t u, re- periuntur dies tredecim, horæ plus mi- nus sex, cum tamen Macula supra hori- zontem insumpserit minimum dies 13, horas 18.

Hæc veritas non stet, cum vlla alia Periodi di- Macularum extra Solem constitu- midie qua- tione & motu regulari. itaque ex hoc quoque capite, Macula in gremium, Solis sunt necessario recipiende. Hoc autem semper fit; quando Macula in plaga poli patentis decurrunt; contra- rium euenit, cūq. in partibus poli latenter suas periodos absoluunt, illic e- nem inora supra horizontem medium periodicae revolutionis nunquam asse- quitur. Hoc tamen aduerterendum, Cursuum excessum illum vel hunc defecatum, non apparentes in omnibus Macularum, curriculis, sed maiorem vel minorem, pro ratione distantiæ, quam habet parallelus Macula a. parallelorum ma-

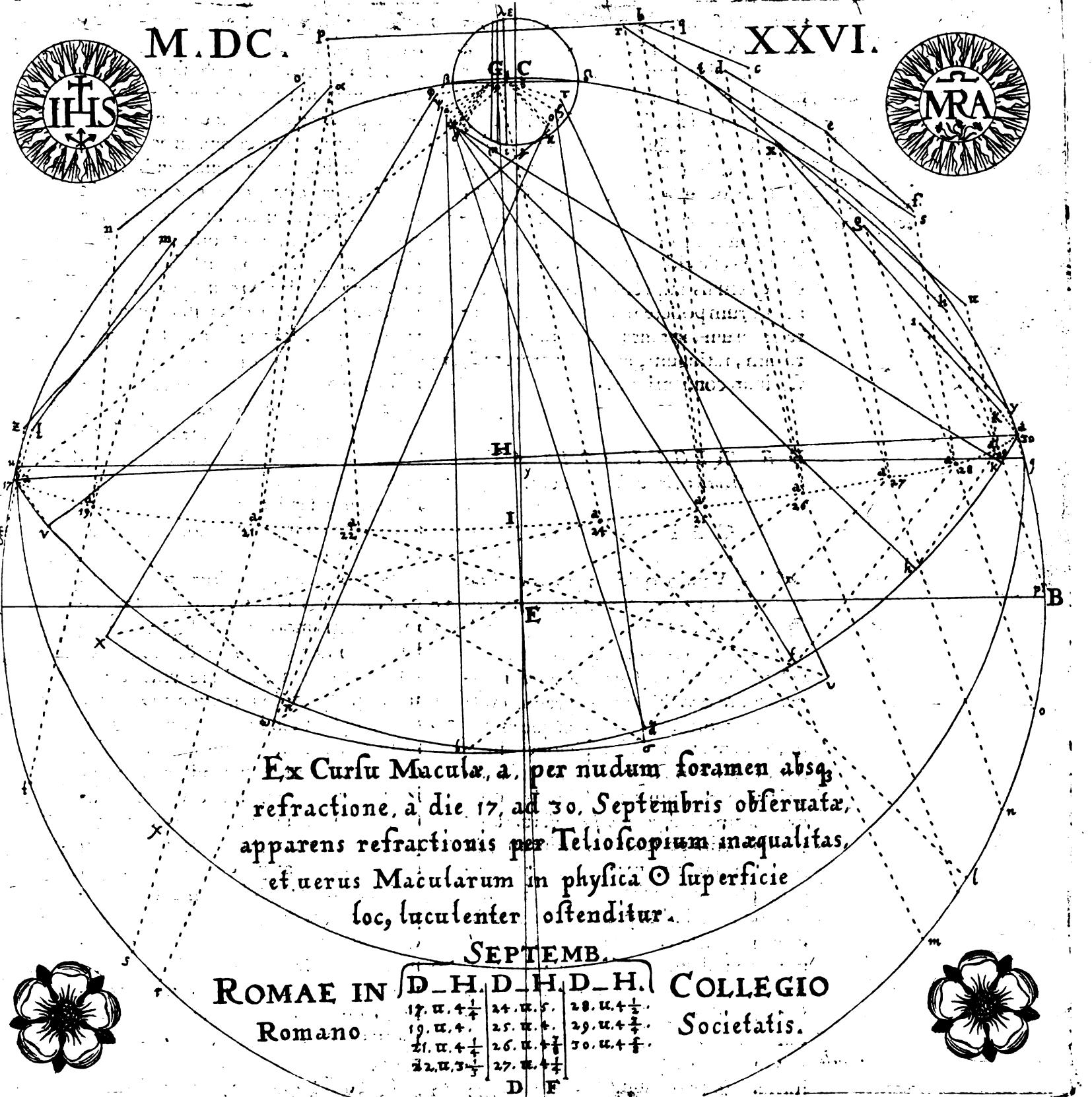
Ex diame- tro maiore inuenta per obserua- tionem & de- monstrata per rationem. Macula in- sunt Soli.

Descriptio parallelī, quo modo fiat.

ximo; nam quo magis distant, hoc diffe-

M.DC.

XXVI.



I.

differentiae notabiles exurgent, quo minus, hoc minores. Iuuat etiam hunc effectum, maior vel minor curuilineus Macularum incessus. &c. Item velocitas vel tarditas propria. Et hoc erat secundum.

Pars autem occultata emergit, si ea quae supra horizontem apparuit, sub-

II.

trahatur à periodo tota, periodus autem emergit, ex inuenito arcu semicirculari duplicato. vt, quia arcus semicircularis u x q, inuentus est dierum 5 13. horarum 6. erit tota periodus dierum 26. horarum 12. à quibus si auferantur dies 13. horæ 18. cursus patentis restabunt dies 12. horæ 18. pro cursu la-

Periodica
revolutio so
ta.

Cursus pat
tis & Lat
tis qua
titas.
corumq; dif
ferentia.

Ggg 2 gentes

I.

tente; & sic inter segmentum apprens & latens intererit vnius diei differentia quam ex alijs quoque cursibus, ceteris paribus passim inuenio; conspirant etiam cum hisce, Macularum reducum circuli; prout suis postea locis, accutius videbimus. horum interim praegustum quendam Lectori præbentes, ne ad hanc tantam rem, quasi ex abrupto & imparati accedere, vel alios adducere velle videamur; haud ambigendo, quemuis, inspecto nostrorum argumentorum podere, manus veritati sponte daturum, in tanta omnium momentum, rationum, experimenrorum & sensuum conuentione.

Cursus Macularum reducuntur cum hoc proxime converuantur.

DE REGULARITATE
Motus Macularum. &c.

C A P. XXXIV.

Q Vando quidem in toto hoc Tractatu Regularitatem Motus Macularum toties inculco, totiesque repeto, illa vel similia verba, *supposita Motus Regularitate &c.* Ne quis in prauum verborum meorum sensum, atque ex eo, in errorem aut falsas suspiciones incidat, quasi ego Regularem Macularum Solarium Motum ex obseruatis non producam, sed potius in obseruata ex praesupposita persuasione inducam, & sic doctrinam meam male stabiliam: operæ pretium me facturum existimau, si quod res est, hic paullo fusius explicem; ita praetertim ijs petentibus, qui purgato iudicio, censuerunt opus esse, studiosis benevoli Lectoris conatibus succurrentum, prudenter occurrendum malis.

Motus celestes esse regulares, omnibus persensum est. Omnibus itaque hominibus à natura insitum & persuasum est, vt ea, quæ cælitus sunt & sunt, ordinatissima, & regularissima esse credant, accedente praesertim diuinæ Scripturæ attestacione, Deum omnia in numero, pondere, & mensura codidisse; cum hæc inquam & sacra pagina dicat, & communis ratio persuadeat; Astronomi id multo maxime in rerum cælestium motibus incise firmissime tenuerunt: unde Motus apparentes quoslibet, quantumvis irre-

II.

gulares viderentur, ad regularitatem semper conati sunt reuocare. Supponunt nimurum, motus per se regularissimos esse, sed irregulares fieri & nobis apparere ex accessu & compositione plurium, hinc compositos deprehensos in simplices eosque regulares resoluunt, ea qua possunt sollertia, & hæc Proloemum ad Excentricos atque Epicyclos, non orbes, sed circulos adegit, quibus persuasam sibi motuum cælestium regularitatem tueretur. Hæc Aristotelem in Homocentricis tenuit. Itaque in motibus cælestibus proportionem quandam regulaeissimam omnes inesse semper iudicarunt, atque ob eam causam summo studio quæsuerunt, idque suppositionibus diuersissimis. Quo autem quisque in suis statuendis Hypothesibus ad Motuum defendendam regularitatem, accessit propius, hoc veriores sunt habiti ipsius doctrinæ.

Nemo igitur mirabitur, si me quoque, inuentis & apparentibus Phænomeni solaris motibus ad aliquam regularitatem, ex communi & recepta ab omnibus regula, aspirare viderit; si namque Apostolo teste, quæ à Deo sunt ordinata sunt, in huius utique Phænomeni revolutionibus summum versari ordinem, vix est ambigendum; eo quod ipsum mobile, cui inesse deprehenditur, sit omnium corporum cælestium, principalissimum, Sol scilicet, Universi totius Rector, atque Gubernator.

Motum igitur Phænomeni ab ipso proficiscentis dum animaduerto, cumque varium ex apparentijs & observationibus legitimis experior, primum quod Astronomo oboritur dubium est, Vtrumne apparens iste motus sit regularis, & ordinatus necne?

Quod si tumultuaria & quasi fortuitam mobilium concursionem, que in nullum ordinem digeri valeat, sentierit superuacaneam ipsius ordinandi curam dimittit: at vero si aliqua regularitatis indicia naestus sit, ijs insitens, eoque rimando progreditur, quousque ingenij vires, & Phænomeni propolti. apparatio sinit.

In praesenti igitur Phænomeno, tametsi ad primam statim illius inventionem

*Mobilia hinc
meraria non
confiderant
nem Astrono-
micas
non cadunt*

I.

tionem non pauca occurserint, quæ animum obseruatoris à stabili aliqua regularitatis certitudine auocare, aut certè suspensum tenere potuerint; qua-

In solari Phænomeno irregularitatis indicia les fuerunt, variae & quasi subitæ Macularum coalitiones; repentinæ digressiones; deviationes inordinatae figurarum perpetuæ transformationes; noui & impropositi Macularum in medio Sole exortus, & vicissim veteranarum interitus; augmentationes, aut in contrarium diminutiones prodigiosæ: Macularum varietates incredibiles; & super hæc omnia Phænomeni Secundarij copia, & instabilitas longè maxima: tametsi inquam Phæses istæ atque apparentiæ prudentem Astronomum, à speranda aliqua, ne dum indipicenda vel probabili regularitate Phænomeni huius potuerunt auertere: nihilominus tamen ex alijs regularitatis expressissimis signis, in contrarium ita ab ipsomet Phænomeno inductus sum, ut de admirabili Motuum harmonia & proportione elegantissima haudquam addubitarim.

Signa autem latentis regularitatis mihi ex motu apparente in manus tradita fuerunt ista.

Regularitas manifesta signa. Primò. Constans & perpetuè Macularum ab orientali Solis plaga in occidentalem progressio.

Secundo. Constans Macularum in medio Sole celeritas, circa extrema tarditas.

Tertiò. Duarum aut plurium Macularum secundum longitudinem à se distantium, circa extrema congressio, circa medium dissociatio, pro ratione interualli, & temporis.

Quartò. Spatiorum itineriorum, angustia circa limbum Solis, amplitudo circa medium.

Quintò. Macularum omnium gravitas circa margines solares, dilatatio circa medium.

Sextò. Motuum apparétium stata similis & annua in parallelis ijsdē redditio.

Septimò. Eorundem singulis semestribus apparetis tendentia rectilinea.

Octauo. Eorundem admirabilis & uniformiter difformis, augecentis & decrescentis semestris curvitas, per medium annum in Austrum, per alterum medium in Aquilonem obliquata.

II.

Nonò. Eorundem in apparente Solis hemisphærio inæqualitas, itemque duratio non casu, sed summa cum ratione inæqualis.

Decimo. Interuallorum diurnorum ab una Macula cursorum, æqualis ad sensum mora, tametsi interualla apparentia sint æqualia.

Vndeçimò. Aequales motuum rectilineorum supra horizontem moræ.

Duodecimò. Macularum reducum cursus periodici, motibus apparentibus responsantes.

Decimotertiò. Figure Cursuum curuilineorum ab Ellipticis parum discrepantes.

Decimoquartò. Diurnæ Macularum in limbo hærentium moræ:

Hæc & hisce similia motuum apparentium argumenta, nimis manifestè clamabant, admirabilem quandam intus latere ordinis venustatem, eamque veluti intento digito, aperte demonstrabant; hocque Phænomenon non tecum, non casuale aut fortuitum, non ærium aut sublunare, sed celeste, solare atque adeo regulare indicabant.

Hisce ergo instructus præfidijs, sensu videlicet & conceptu quadam universalissimo, si Phænomenon hoc celeste quidcam sit, oportere subesse pulcherrimam quandam in motu symmetriam; Phænomeni deinde ipsius statis, & sullenibus apparitionibus, tot nunc annorum lapsibus animaduersis; applicui iamdudum solidatum in sententia regularitatis inhærentis animum, factisque experimentis innimeris, eandem omnino ita reperi, ut aliter saluo Phænomeno decerni non queat. Vnde.

Dico primò. Si Motui Phænomeni solaris non apparetis sed vero, aliqua competit & attribuenda est ab Astronomis ex motis apparente & sensu communi propter tot præhabita indicia, regularitas, ea habenda est Maculis in Sole illatis. Sed Phænomeni solaris Motui vero, (quicunq. tandem is sit, inquiritur enim & non supponitur) competit & attribuenda est ab Astronomis ex motu apparente & sensu communi propter tot præhabita indicia, regularitas aliqua: Igitur ipsa habenda est ex Maculis in Sole illatis.

Vero Macularum Motui Regularitas nō potest attribui nisi Maculis in Sole illatis.

I.

Sequela Maioris, (quæ breviter & claritatis ergo talis est: Si Motus vera Macularum inest regularitas, Maculae insunt Soli;) hæc inquam sequela, probata est hactenus fusissimè, tota prima libri huius parte, tam ostensiùè, quam diductione ad varia, contra ipsum Phænomenon & motum eius apparentem, absurdâ. Igitur patet Major.

Minor patet tam ex initio à natura omnibus hominibus instinctu, meliora semper esse præferenda deterioribus, & regularia atque ordinata si possunt haberi, anomalis & perturbatis, &c. quam ex ipso motu apparente, quem sine certissima ordinis proportione talem semper redire, omnino impossibile est: quemque sine inuenta aliqua regularitate defendere non possumus: imo si ipsum ad aliquam commodam regularitatem deducere possunt Astronomi, id facere promptissimis animis solent.

Quanto igitur amplius, si ipsum Phænomenon ad propositam regularitatem non tantum prouocat, sed aliam quam cunque obtrusam respuit?

Probatam igitur Maiorem & Minorem, sequitur conclusio.

Ex Maculis nimirum in Solem illatis, habendam esse Motus illarum Regularitatem.

Dico secundò. Si Maculae Solares in Solem introducuntur, ipsarum Motus verus & proprius, semper inuenientur Regularis. Hæc propositio, est passim demonstrata in prioribus, nec eget nisi sedculo Lectoris oculo & intelligentia perspicaci: sed & in posterioribus summatim collectis argumentis efficiaciter ostendetur.

Dico tertio. Si Maculae solares à Sole extinxantur, Motus illarum verus, nunquam inuenientur Regularis, semper Regulares, anomalus, & ipsi Macularum Motus nonnunquam apparentibus aduersarius. Probata destribent, sicut omnia, & varijs modis ostensa in apparentijs Phænomeni, semper relvantur &c.

Maculae in Sole reguliter feruntur, motus regularis est, nec aliter fieri potest; & si verus Macularum motus Regularis est, ipsæ in Sole sunt; & fieri aliter non potest.

Sed Maculae solares in Sole sunt, vt

II.

pluribus medijs, quæ infra recolligam, probatum est; & illarum Motus Regularis est, ut ex totius Phænomeni consensu admirabili habetur.

Ergo & ipsæ in Sole sunt, & verus Motus illarum Regularis est. Hæc enim duo aliunde sufficienter probata se mutuo inferunt,

10 APPARENS MACULARVM
Solarium Augmentatio, &
Diminutio.

C A P. XXXV.

MOTUS Macularum Locali apparente explicato, opportet aggredi cum qui versatur circa quantitatem ipsius Mobilis localis. Voco autem apparentem, non quia verus non sit, sed quia oculis ita appareat, siue iam verus siue merè apparentis sit; fieri namque potest, & sæpe fit, ut res aliqua oculis videatur augeri, quæ tamen omnino nil penitus crescat, imo forsitan & decrescat; fieri potest, ut aucta, putetur immixtii.

Maculas ergo solares, & Faculas apparenter ad aspectum oculi crescere, & decrescere, certius est, quam ut vel minima de hac re dubitatio ulli in posterū valeat oboriri, qui Phænomenon hoc vel obiter inspexit, & patet hoc totum ubique nimis manifestè in t. x. libro priore, per omnes observationum Imagines, in quibus decumana Macularum & Facularum augmenta, nec non decrementa passim spectantur, & in notis explicantur,

Sed nunc alia est quæstio, non utrum Maculae, & Faculae ad visum nostrum augeri, & diminui videantur; sed, Utrum verè, realiter, & physicè, non tantum apparenter augescant? quæ res ut dilucidè euentiletur, sciendum est, aliam esse rei quantæ augmentationem physicam, aliam opticam illarem in semaiorem aut minorem facit, hæc tantum sitit ad aspectum; de ambabus in ordine ad Maculas est aliquid dicendum. Quæ vero de augmentatione disputationur, valent etiam & applicanda sunt ad diminutionem

Apparens
Macularum
augmentum
& decre-
mentum.

Duplex ri-
rune angel-
tatio, Phy-
sica & Opti-
ca.

Macu-

I.

*Macularum solarium, vti, & Facula-
rum augmentatio apparen-
tia optica.*

*Augmen-
tatio optica
per tubum.*
Assertio prima. Omnes Maculae, & Faculae adeoque totus Sol, augmentur mere optice beneficio Telioscopij, & Helioscopij. Patet usu & experientia. Tubi optici quotidiana, qui dum speciem Solis acceptam refractione amplificat, eundem augere dicitur, tametsi Sol ipse, vna cum Maculis idem progressus maneat: & sic ista augmentatione non est obiecti physica, sed mere optica, 15 specierum nimirum visibilium dilatatione peracta.

*Apparens
circa mar-
ginem cir-
culi obser-
vatorij.
Macularum
diuulsio.
Dr.*
Assertio secunda Omnes Maculae solares in margine Solis, & circuli observatorij simul existentes, augmentur mere opticè. Quia, vt in superioribus ostensum est, excessu refractionis plus aequo distenduntur, quam in medio Solis, & circuli observatorij simul. Probatur autem hoc dupliciter.

Primo, Si Maculae in Sole marginales, traducentur ex ora Circuli observatorij ad medium eiusdem, videbis enim Maculam eandem in medio statutam tertia circiter parte graciliorē, 30 quam appareat in extremitate eiusdem; ubi semper diuulsa in male dilitu- etiam aliquam veluti nebulam exsinuat; quoq; virum ipsa formalis refractio, an vero aliquis ipsius effectus existat, 35 merito dubitatur; videtur enim esse potius extra basim communem itatio, & radiorum a se mutuo diuariatio, quam refractio, &c.

Secundo, Si Maculae solares extra 40 limbum circuli observatorij vbiunque versatae, in limbum eiusdem traducantur, semper apparent maiores quam in medio, experientia constans de quapluribus differui in prioribus.

*Duarū Ma-
cularū ma-
gnitudo in-
ter se quo-
modo sit cō-
paranda?*
Hinc sequitur, si Maculae alicuius in medio Sole existentes, velis nosse proportionem magnitudinis visualis, ad aliquam, quæ existit in margine, non debere illam sumi, prout Macula apparēt, 50 Sole cum Circulo observatorio congruente, nam in hoc casu, Macula marginalis maior apparebit, quam vt possit legitimè conferti cum centrali; & hæc tanto minor videbitur, quam vt com-

II.

i paretur cum illa; igitur vt contueniens aliqua ratio magnitudinum inearur, oportet refractionis intercedere quandā aequalitatem, quod tum fiet, si vel marginalē in locum centralis, vel centrale in locum marginalis deducas, & notatas utrumque ambarum magnitudines conferas, centrales cum centralibus, marginales cum marginalibus: sic enim veræ proportiones proximè inuenientur, quia sub easdem incidentiæ lineas traductæ, eodem modo refringuntur, & pari modo apparen- ter crescunt.

Quod si unius Maculae proportionē simili ratione habeat inuestigare, quando ipsa in medio Sole versatur, obseruabis eius in medio circuli obseruatorij apparentem magnitudinem: tum eandem educes in eiusdem circuli marginem, & auctam ipsius apparentiam notabis: deinde quando eadem Macula ad horizontem Solis post aliquot dies descenderit notabis in limbo circuli obseruatorij eiusdem visualem amplitudinem; tum idem facies traducendo in mediū; & sic aspectus medios cū me- dijs, prius notatis, extremoscū extremis itidem notatis conferas, hoc unicum attendendo, an Macula à medio ad extre- mū, vel ab hoc ad medium pergeat, per- stiterit in statu, & notabiliter physicam suam magnitudinem non variauerit; quod si accidisset, proportiones non ita exactè institui possent. Maculas autem in eodem magnitudinis statu perdurare tum scies, cum latitudinis diameter, id quod frequentissimum est, eadem repe- rietur. Quæ vero latitudinis diameter intelligatur, mox explicabo.

Assertio tertia, Dato, sed non con- cesso, Maculas solares esse perennes, & immutabiles; nihilominus tamen ipsæ accessu ad nos, & recessu à nobis auge- rentur, & minuerentur opticè.

Quia per medium annum una cū So- le, à 69 usq; ad Capricor, ad nos accede- rent, & sicut ipse, ita illæ proportiona- liter maiores apparerent; altero medio anno, eadem ratione, recessu à nobis, minuerentur. Quod autem una cum Sole ad nos, & à nobis ambulent cui- dens est, quia ipsæ easdem circa Solem periodos, iisdem itinerum arcuationi- bus, dierum interuallis, semper confi- ciunt,

*Quomodo e-
iusdem Ma-
cule visua-
lis magnitu-
do centralis
& marina-
lis inter se
sit compa-
randa?*

*Macularū
apparens
augmentū,
& decre-
tum ex ac-
cessu Solis.*

I.

eiunt, &c. vti fusissime libro priore ostendi, & quia in ipso Sole inesse, modo docui, & amplius paullo ostendetur. Manet ergo assertio. Augmenta porro hæc, & decrementa vnius Maculae non facile sentirentur, quia illarum sub Sole mora non est, nisi summum ordinare dierum 14. sicut autem Sol intra dies quatuordecim visualiter non augescit aut decrescit, ita & Maculae sub ipso conspectæ è tantillo Solis accessu, aut recessu. Quia tamen, ex hypothesi perennarent, & consequenter sepe redirent, sub alia, & alia magnitudine viserentur, an autem tam facile noscerentur, non ita certum, ob varias que intercedere possent causas.

Macularū apparenſis augmentū, & decreme- tum ex mo- tu proprio.

Affertio quarta, Dato, sed non concessa, Maculas perennare, & Solem ad nos non accedere, à nobis nihil recedere; nihilominus Maculae mero accessu ad nos augerentur, recessu minuerentur.

Quia dum Solem ambiant, ab ortu ad medium ad nos appropinquant, solari semidiámetro, & consequenter optice augmentur; à medio ad occasum à nobis abscedunt tantundem, & proinde minores apparent. Sed hoc augmentum, & decrementum ratione, non sensu percipitur, quia accessus hic fit secundum semidiámetrum Solis, quæ ad distantiam nostram ab ipso, est minimum vt 1 ad 125. aut secundum aliis vt 1 ad 100. &c. nam in hoc augentes non consentiunt: cæterum hic accessus vel recessus nullo sensu notatur; & patet experientia, nam Maculae centralis non sunt latiores marginibus, cæteris paribus, neque Solis ipsius ad nos accessus ad eiusdem semidiámetrum, sensu notatur, &c.

Macularū decremen- ſu gracili- tas circa bo- rizontem, augmen- ta in me- dio.

Affertio quinta, Dato, sed non concessa, Maculas esse perennes & immutabiles, nihilominus omnes, & singulæ in ortu & occasu sunt graciles, & oblongæ, & ab ortu versus meridiem procedendo semper crescunt, dilatando se, in formam aliquam rotundam, à meridie in occasum usque continentre decrecunt, optice; fit autem istud augmentum & decrementum potissimum secundum longitudinem Maculae, non latitudinem. Considero autem longitudinem Maculae secundum eius di-

Longitudo, & latitudo Macularū, quanam?

metrum, qua ab ortu in occasum extenditur; latitudinem vero, qua ab austro in Aquilo. aut vice versa, exporrigitur, & hæc quidem pingui minorua: nam si hanc augmentationem & diminutionem, in rigore geometrico perpendamus, fieri illa, cæteris paribus, secundum radium à centro circuli solaris per centrum Maculae protensum; sed quia Maculae motus in parallelo proprio videtur eandem etiam nonnullam secundum suum tractum infletere; idcirco apparet ex ipsa Maculae positione, ab utriusque luctamine aliquid participari; propterea dixi potissimum; nam quod radius à centro Solis emissus, seu potius arcus circuli Maximi per centra Solis & Maculae dictumque radium incedentis, mensuret Maculae gracilitatem, & augmentationem atque diminutionem, argumento magno est, quod, cæteris paribus, Maculae, præsertim circa horizontem, radio circuli solaris se magis accommodant, quam radio circuli paralleli; assidue namque obseruandi praxi compertum est, omnes Maculas, exceptis extraordinarijs quibusdam, iisdemque ratis casibus, circa horizontem, extremam suam lineam, qua versus horizontem clauduntur conformare perimetrum lucentis circuli quodammodo parallelam, ita ut sit apparenter segmentum circumferentiaz circuli ex uno eodemque Solis centro descripti, quæ res facit, ut radius à centro Solis per centrum Maculae eductus, sit perpendicularis ad extreum Maculae arcum, & chordam ipsi subtensam, quæ est latitudo Maculae. Quamquam etiam esse posset, ad Maculam vtcunque gibbosam versus extrema, &c.

Quod si Maculae transuersa in longum configratio, aut cum alijs Maculis coadunatio, vel Nucleorum distorta forma, & concursus, aliam nonnunquam extremitatem offerunt, id generali huic doctrinæ, ex ordinarijs apparentijs deductæ, nihil prejudicat.

Ex hac apparentia constat primo Macularum superficiem extremam à Sole ad nos conuerlam, globositate sua, à solari superficie sensu non multum differre; alioquin, si quas eminentias aut gibbos, vel inæqualitates praeficeret, omnino in aspectu lateralí iuxta ho-

I.

ta horizontem palam facheret.

Constat secundo Macularum exte-
riorem illam superficiem, extra solarem
superficiem aut parum aut nihil emine-
re. alioquin ad tantam aspectus graci-
litatem haud redigerentur.

Constat tertio, Macularum substan-
tiam ex parte saltem Soli necessario im-
mersam, quod ut planum euadat, sciendu-
m est, me Maculas laterales maiori
ex parte ita in Imaginibus obserua-
tionum expressisse, sicut sc̄e visui in circu-
lo obseruatorio per Telioscopium obie-
cerunt, nimis rūm refractiōne circa mar-
ginem crassiores, quam sine eadem
apparērent, docente id ad contrum tra-
ductiōne: alias tamen non paucas, sum-
mo studio ad centrum traduxisse, in-
deque inspectam & animaduersam illa-
rum gracilitatem centralem, ad margi-
nes consignasse, ut videre est, lib. 3. ima-
gine IIX, pag. 177. Macula b; imagine
XXV, 215. Macula h; XXVIII, 232.
a; XXXIII, 241. a; XXXVI, 247. o,
XXXVII, 249. a; XXXIX, 253. a, & c; 25
XLVI, 273. c; LIII, 289. e; LVII, 297.
a; LXI, 307. a; LXII, 311. d; &
alijs multis, neque enim omnium exempla
refricanda sunt.

Iā vt experiaris Maculas in Sole ver-
sari, do duas regulas practicas, ab exp-
erimentis plurimis hauſtas & firmatas.

*Regula I. pro Maculis Marginalibus, re-
fractione marginali imbuitu.*

Si in Macula marginali, plus quam
tertiam partem à gracilitatis diametro
apparente abstuleris, reliqua gracilita-
tis diameter ostenderet Maculae contra-
et genuinam expansionem, centrali,
cæreris paribus, ad sensum æqualem.
Quia pars illa ablata, demit excessum,
quo refractio marginalis, Macula
facit apparere maiorem, quam eadem
Macula circa medium circuli obserua-
torij posita appareat, & sic ablatus ille
excessus facit magnitudinem Maculae
centralem laterali refractione æqualem.

*Regula II. Pro Maculis Marginalibus,
ad centrum reductis.*

Ex sinu verso, quem gracilitas Maculae
lateralis in medium traducta exhibet

II.

in circulo solari, acquires semper ple-
nam Maculae amplitudinem, centrali
ad sensum æqualem.

Vnde cuius est, Maculam sola de-
cliuitate in superficie solari facta ad
marginem ita attenuari; nam si Solem
excedat, tanta contractio Maculae nul-
lo modo sequetur.

Considera exempla in citatis imagi-
nibus: in quibus Maculae marginales
præsertim ad aspectu horizonti attiguæ
ita subtileſ ſiunt, ut aliquæ ſint ad se-
midiametrum Solis visualē, ſub cen-
teſimæ, aliquæ ſubducentesimæ, aliquæ
etiam ſubtrecentesimæ, omni videlicet
fili ſerico tenuiores, ita ut ſinus ipsa-
rum versus, ſit tantum 3° 36' posita
Solis ſemidiametro 18'.

Dices primò, Etiamſi Maculae ad a-
ſpectum ita gracileſcant, ut arcus in
ſuperficie Solis illarum gracilitati re-
ſpondeſ, ſit ad ſenſum illi poene æqua-
lis, qui totius Maculae amplitudini, line
in latum ſue in longum in medio com-
mensuratur, tamen adhuc non ſequi-
tur, ex hac diminutione apparenti, Ma-
culas in Solem intrudendas, quia illa
Macularum apparenſ attenuatio, potest
cuenire ē lateralī Solis arradiatione, in-
quam dum oculus, ſpectante ad hori-
zonter Macula, incurrit, ſuperficies
illa ex obliquo conſpecta ad viſum im-
minuitur, tametsi extra Solem Macula
incedat, &c.

Ad hanc, ſpeciosam obiectionem re-
ſpondeo, Primò, Vbiunque ſit Macu-
la, ſi circa Solem cæreris paribus, obam-
bulat, ex eo quod facie ad Solem con-
uerſa plenissimè illuſtretur, nec immi-
nui, nec augeri oppoſitam partem non
illuſtratam, quæ, vt dixi, cæreris pa-
ribus, non fit minor, quando Macula
circa horizontem, non major, quando
circa culmen versatur, ſed eadem in-
variata magnitudine manet; neque
pars ad Solem conuerſa, maior aut mi-
nor exiſtit in meridię quam in ortu aut
occasu: ſed non illuſtrata ad viſum no-
ſtrum variatur, non augmenta-
tione vera, aut diminutione, ſed apparenti,
idque propter ea, quod Macula circa
centrum Solis homocentricè gyretur,
per quam gyrationem ſolam fit, ut mi-
nor compareat in horizonte, atque
extra, ſecundum partem à Sole auer-
ſam:

Obiectio.

Reſponſo.

I.

sam : ati autem pars versus Solem illuminata maior , aut minor ad aspectum obuenire debeat ; id quod etiam obiectio intendit , incertum est , experientia profecto è Phænomeno ipso , quæ alioquin promenda esset , huic voluntariæ imaginationi , nulla suffragatur : ratio quidem certa euincit , partem Maculae Soli directo oppositam , illuminari debere , si Macula à Sole sciuncta existat , prout aduersarius supponit , at ab oculo nostro tanquam illustrem aspectari aut cerni debere , est incertissimum .

Primo . Quia si Maculae superficies ad Solem conuerta sit concava , euidenter est , non visumiri .

Secundo , Si sit plana , rursus non spectabitur .

Tertio ; Si sit multum compressa & parum cernetur .

Quarto , Et tametsi sit hemisphærica , ex vi argumenti obiecti non necessario in oculos incurrit , ut patet exemplo Lunæ , cuius hemisphærium luminosum in coniunctione nunquam apparet .

Quinto , Et tametsi pars illa illustrata videretur , vel non secerneretur ab oculo tanquam aliquid distinctum à Sole , vel potius aliquanto appareret ipso Sole aliquid obscurius . sed illud non facit , ut id quod in ausepta Maculae parte obscurum est & gracilescit , gracilescat ideo , quia pars hæc ad Solem conuerta illustratur .

Sexto , Quia si Maculae superficies à Sole auersa ponatur esse sphæricè rotunda , illa talis apparebit circa horizontem , obiectet enim visui semicirculum ; unde rursus & ultimo constat , illam partem quæ Solem respicit , ad gracilitatem nil penitus conferre . Superficies ergo Maculae exterior valde compressa & quasi plana , aspectusque & situs Maculae obliquus , hanc apparentem coarctationem efficit .

*Macularum
apparens
gracilitas
eritur ex
parua ipsa-
rum profunditate seu
crassitate , &
situ ipsartis
ad visum
obliquo cir-
ca horizon-
tum .*

COROLLARIUM

Hinc constat Maculas circa centrum Solis circumduci , non gyratas , sed stabiles circa suum centrum ; alioquin aliquando in horizonte solari latæ , non semper contractæ viserentur .

II.

Dices secundò , Maculae augmentur & *Obiectio II.* minuantur physice ; igitur gracilitas Macularum noti est attribuenda soli ex illarum positione aspectui , sed multo amplius incremento vel decremente nativo .

Respondeo primo , Maculas quidem *Responso* augeri , & minui physice ex ipso Phænomeno palam est , & consequenter ex hoc ipso vel accrescere vel decrescere , haud ambigitur ; sed ex hoc , ipsa de qua agimus , gracilitas peculiare nil acquirit : etenim augmentum physicum , & decrementum Macularum fit in omnem loci differentiam . vt paullo post ex ipso phænomeno ostendemus ; unde si Macula horizontalis physicè gracilescit , physicè quoque curvatur secundū alias latitudinis dimensiones ; similiq; modo si augescit gracilitas , accrescunt etiam extensiones aliæ ; ex quo argumentum validum desumitur ; si alius Macula ad horizontem constitutæ latitudo eadem inueniatur , quæ in meo Sole , (id quod ex obseruatis diuidendum erit ,) Macula ad sensum physicè nec auctam , neque imminutam , neque adeo in statu fuisse , ideoq; ratione in linea gracilitatis deductam , suum robur obtinere : & properter hanc maxime causam , in prioribus assertioribus scilicet adieci illa verba , ceteris paribus , quod ad sensum fit , si Maculae in statu veriantur , qui communiter per dies 6, 8, 10 , aut plures perdurat in Maculis nucleosis ; &c. Ita ut ab horizonte ad medium , aut contra , in statu magnitudinis ad sensum inuarato , quamplurimæ perueniant , quod satis est ad intentum meum ; nam quidquid de aliquibus ex attenuacione illarum solidè demonstratur , id absque dubio ad omnes & singulas applicari posset , nisi omnino ante deficerent , quam ad horizontem pertingerent . Quod si , ut dixi , ex iuminutione Physica , Maculae gracilitas adiumentum accepit , patet id sequentibus vijs .

Primo , Macula cuius in horizonte latitudinis diameter breuior apparet , quam in medio , sine dubio illuc physicè minor extitit , quam hic , & consequenter profunditatis , quæ & gracilitatis , diameter minor fuit in horizonte , quam in Sole medio . vbi tamen oportet secundum

*Status sua
magnitudo
eadem Ma-
cula , unde
cognoscatur ;*

I.

An. & quo-
modo M.
dulam ab Observatore adhiberi curam,
ne in hoc genere decipiatur; nam Ma-
culæ ad marginem solarem tendentes,
ab immunitate
gracilis & gracieſcentes ita videntur ordinariè
tione physi- inuolui & absorberi nebuloso quasi quo-
ca adiuue- dam habita, vt ab oculo, etiam aquili-
tur? no, ægre admodum discernantur; &
hinc euenire posset, vt Macula putare-
tur magis attenuata apparere, quod
physicè quoque aliquid de sua magni-
tudine amisisset, & exinde vis argu-
menti elideretur; quod ne eueniat, na-
tura ipsa una cum arte pulcherrimè ca-
git. Nam si Maculam marginalem ma-
lignè distinxeris sub circuli obseruato-
ri perimetro, traductam ad centrum
eiusdem, synceram & limpidam contue-
beris.

Secundò, Macula cuius diameter
latitudinis in horizonte solari, supera-
uit eam, quæ in Sole medio comparue-
rit; fuit in horizonte physicè maior,
quam in medio; & consequenter minus
gracieſcebat.

Tertiò, Macula quæ æquales latitu-
dines diametros exhibet in margine, &
medio Sole, vtique physicam magnitu-
dinem sensibiliter non variauit, & con-
sequenter profunditatem adeoque gra-
cilitatem marginalē, ex augmento, 35
aut decremento physico non variauit;
& obiectio contra allata, nil obtinet.

Nam si physica auctio vel diminutio
in gracilitatem aliquid infert, id scitur
è diametro latitudinis, ad quam si Ma-
cula assumatur, & ex assumpta ratioci-
nemur, inuenientur iterum gradus gra-
cilitati apparenti debiti; & Maculæ æ-
que in Sole, vt antea inuenientur.

Respondeo secundo, Nullas Maculas 40
hucusque extra horizontem solarem
versus centrum positas, in Sole medio
visas esse gracieſcere, vel è gracilibus
dilatari, cum tamen physicè quotidie
amplientur & deficiant; vnde signum
manifestum est, Macularum contrac-
tionem illam, non esse effectum aug-
mentationis aut diminutionis physicè,
sed solius ad aspectum positionis, quam
circa solem conuersio efficit. Non ne-
go, Maculas aliquas altera parte lon-
giores, & proceriores passim existere,
sed illam proceritatem habent vel à na-
tuitate, vel aliarum adiectione, vel al-
teratione, non autem è maiori in mi-

II.

morem attenuatione, &c. eaque regu-
lari & ordinata, prout fit circa horizontem.

Dices tertio, Ex ipso Phænomeno
constat Macularum gracilitatem non
esse semper eiusdem tenoris, sed in æ-
qualibus etiam Maculis ineqalem,
ita ut eius diameter alias sit sinus versus
duorum, alias trium, alias quattuor,
quinque, aut sex plurimum graduum;
ergo signum est, Maculas non necessa-
rio in Solem collocandas, sed extra po-
nendas esse.

Respondeo verum esse, & ex obser-
uationibus accuratissimis constare; Ma-
cularum etiam æqualium gracilitatem,
refractione omni leprosa, differentem
esse repertam, & sive dubio in posterū
reperiendam; ex hoc tam non non
obtinere, quam ipsarum Macularum
aliquantam profunditatem in mole,
deinde protuberationem supra solarem
superficiem, quam illis nunquam ne-
gauerim in superficie à Sole auersa: sed
hoc ipsas totas extra Solem non euocat
in quem alteram sui portionem immer-
sam habent. Neque eam opinandum
est, omnes Maculas, & Faculas ita à
centro Solis abesse, vt vnam eandemq;
indivisiabilem geometricam distantiam
sint nactæ, sed aliæ alijs, vt mole, ita
recessu nonnihil variant; argumenta
huius rei suppeditat ipsum Phæno-
menon, tum ex allatis, tum ex eo, quod
multæ Maculæ solari luce videantur
conseptæ, neque horizontem asse-
quantur, &c. Certe de Maculis & Fa-
culis secundijs quamplurimis id pro
comperio habeo. Propterea dico, Ma-
culas versari in superficie Solis physi-
ca, quæ non est Mathematica indivisi-
bilis, sed sensibili latitudine prædicta.

Sicut dicimus & videmus naues & aues
innatae in summitate Maris. Arbo-
rum certe ea natura est, vt quædam a-
quis plus quam dimidio crassitudinis
superuecantur, quædam dimidio; aliæ
tandem ad summitem usque aquis
immigrantur, talem esse Macularum
in Solis superficie physica statum, arbi-
trari ex allatis æquum est.

Dices quartò. Si Maculæ circa suum
centrum gyrentur, & instar disci tenues
esse fingantur, gracilitatem circuitu
proprio offarent absque eo, quod in-
Solem,

*Quomodo
Macula in
physica So-
lis superfi-
cie insint,
doctrina no-
tabilis.*

I.

Solem, aut tantam ipsius viciniam inducantur.

Respondeo primo. Ex data hypothesi hac sequuturam Macularum graciitatem, sed phænomeno inconvenientem, quia etiam in medio Sole Maculae gracilescerent, & circa margines frequenter plenissimæ expansæ essent, quod est contra Phænomenon.

Respondeo secundò, Si Physicen & rerum naturas velimus è figuris proprijs, ratione & experientia destitutis efformare; futurum, ut statuamus quodus, afferamus quiduis, & voluminibus Quodlibeticis mundum infarciamus. nam fingere non est ex effectibus rerum naturalium caussas eruere, sed monstra rerum ex arbitria imaginatione, somniantum more, parturite. Maculas autem circa centrum suum, non rotari, ex istis est evidentissimum.

Primo, Quia nulla Macula circa centrum gracilescit, quod tamen debet fieri.

Secundò, Quia nulla circa horizontem amplitudine plena consipicitur, quod tamen aliquando necessario contingere.

Tertiò, Quod nulla vñquam partem suam occidentalem in orientem, aut contra conuertat, sed situ ad Eclipticam, & suum parallelum; eodem constanter permaneat, ut ex obseruatis Macularum figuris, nucleis, atque alijs accidentibus euidentissime constat.

Quartò, Quod quando summè gracilis eset, etiam latitudinis diametrū amitteret; cum enim ex hypothesi informam disci effigientur, quando graciliscent, illustrabitur huius disci perimeter à radijs solaribus, & sic Maculae latitudinis diameter absorbebitur quasi tota. Hæc & his similia, contra Phænomenon impossibilia contingent, ut nil dicam de Faculis, quæ hanc opinionem funditus evertunt, &c.

In re autem physica, vbi naturæ ductum sequi, non cæco affectu anteire debemus, talia sine prævio aliquo sensus experimento, ex mera lubeitia aut nescio quo animi morbo assuerare, non est veritatem inquirentis, sed vanitatem temerari obtrudentis, &

Rationes, quibus probatur Maculas circa centrū pro prium non gyvari.

Phænomeno sequendum, non ad præcoccia placita violenter trahendum est.

II.

vt verbo dicam, cum ratione insipientis.

COROLLARIA

Primum. Omnis Macula cæteris paribus, in horizonte solari est minima opticè, maxima in medio cursus. Quia in horizonte spectatur secundum suam lateralem crassitatem, ideoque gracilis, in medio secundum totam amplitudinem. Dixi, cæteris paribus, quia fieri posset, ut Macula exoriens (id quod sœpe fit) inciperet decrescere physicè, & tunc contingere posset, ut aut magnitudo orientalis, accedente præsternit refractione, adæquaret medium; aut vice versa, ut Macula in medio exorta, physicè augesceret (id quod etiam crebrum est,) & tunc rursus accidere posset, ut occumbens, medium, æquaret, vel superaret magnitudinem, id quod sœpius evenit. ago autem hic de magnitudine visuali.

Secundum. Omnis Macula, cæteris paribus, dum ab horizonte versus medium progreditur, augescit opticè. fit hoc ex eo, quod suam superficiem umbrosam. semper magis ex obliquo in directum situm versus aspectum prouochat.

Tertium. Omnis Macula, cæteris paribus, à medio versus occasum declinans, fit minor opticè. Quia ex situ ad oculum obliquo, angulus visorius fit minor, cui etiam si Maculae crassities fortassis adiiciatur, ex illa tamen non compensantur, quod hinc decedit.

Quartum Propter augmentationem Macularum physicam, sœpe fit, ut decrementum carundem opticum compensetur, aut quandoque superetur; & propter imminutionem physicam, ut augmentatio optica absorbeatur. Ratet ytraque ex experimentis quotidianis, in Observationum Imaginibus vbiique obuijs,

Quintum, Cæteris paribus, Macularum augmentatio optica, fit continua & sensim, eodemque modo, diminutio. Quia ipsarum circuitio est continua, semperque dum ascendunt augmentur, dum descendunt minuantur.

Sexto, Cæteris paribus, Macularum augmentatio optica est similis, & equalis

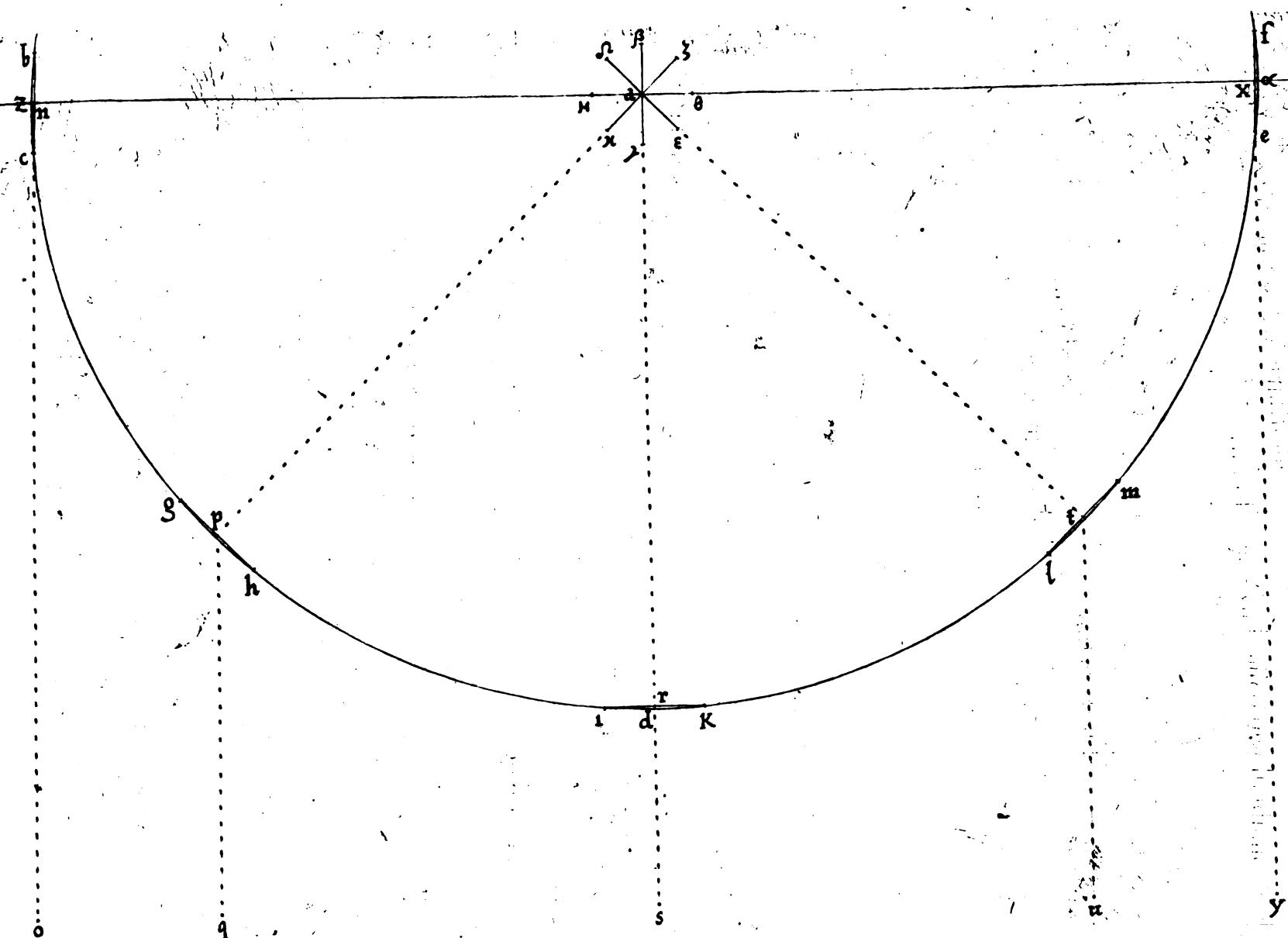
*Minima &
maxima
Macularum
magnitudo
optica.*

*Augmentum
opticum
versus
diæ Soli.*

*Decrementum
opticum
fit à medi
Solis.*

*Augmentum
physicu
versat optica,
&c.*

*Augmentum
opticum fit
successivum.*



I.

equalis diminutioni. Constat experientia, & probatur ratione, propter aqualem à centro Solis distantiam, & motum circa centrum ordinatum.

Z E R O P O S I T I O
vnica.

C A P. XXXVI.

Maculæ solares rotundæ circa Solem gyratæ, eandem ad visum ex aspectu habitudinem ostendunt in hemisphærio Solis apparente, quam exhiberent si circa centrum suum cum centro Solis con-

II.

lunctum similiter rotarentur?

Ex a, centro, descriptus est circulus b c d e f, Solem versus nos conuersum referens, in cuius superficiali perimetro, sit Macula alicuius in eodem exorientis diameter longitudinis b c, qua deinde ascensu peruenierit in g h, hinc in medium i K, vnde rursus descensu perueniat ad l m, atq. inde tandem occasum e f, assequatur; dico ergo si eiusmodi Macula circa solare cœtrum a, in perimetro b d e, circumdata sit, physicè & ad sensum inuariata atque rotunda, situm & aspectum ipsius ad oculum in terris constitutum eundem propositus futurum, quem eadem aut ipsi H. h. aqua;

I.

æqualis Macula exhibuisset in centro Solis a, constituta, & circa idem seu suum proprium motu proportionali rotata.

Suppositio:
nes.

Quod ut ostendam, suppono ex visata Astronomorum praxi, radios è singulis solaris circuli punctis ad visum nostrum progressos, censeri tanquam parallelos, & ad Solis planum hemisphærij visibilis terminum, perpendiculares, ob anguli nimirum visorij exilitatem. Suppono deinde, semidiametrum Solis d a, ad eam distantiam quæ inter nos & Solem intercedit, opticè non esse perceptibilem, ita nimirum, vt si Macula aliqua constituitur in centro Solis a, non sit apparitura minor, quam si videatur in ejusdem superficie apud d, distantia namque solaris tanta est, vt neque ipse Sol, semidiametro a d, nobis vicinior conspectus, ad sensum augescat, quanto minus ergo, vna aliquam Macula Sole rato minor. His ergo suppositis, statuamus cursum Maculae a parentem rectilineum in circulo maximo b d f, & hanc ob caussam in eodem cum oculo iacebit plano, ad quem oculum è centro Maculae n, p, r, t, x, egrediantur radij n o, p q, r s, t u, x y, inter se paralleli, & ad circulum solarem, quem recta z, exhibet, recti. Oculus igitur intellegitur esse, o, q, s, u, y, & axes optici in centrum Maculae delati o n, q p, s r, u t, y x; ex quorum in diametrum longitudinis Maculae b c, g h, i K, &c. incidentia, colligitur situs Maculae ad visum rectus vel obliquus. Est autem diameter longitudinis Maculae, chorda b c, g h, i K, l m, e f, sit autem in centro Solis a, Maculae b c, æqualis & similiter posita Maculae b y: & necatur utriusque Maculae centra, n, & a, recta linea a n; quæ quia in radios n o, a s, parallelos incidit, faciet angulos alternos o n a, s a x, (protracta n a, in x,) inter se æquales; est autem angulus o n a, per 3. tertij rectus, quia chorda b c, secatur bifariam in n, à recta a z, igitur & s a x, atque illi deinceps s a n, rectus est &c. axes ergo optici tam o n, quam s a, in directum protensi sunt cum diametris b c, & b y; adeoque angulum nullum comprehendunt; & sic similis & æqualis uestigia habetur Maculae utriusq. aspectus

Probatio.

II.

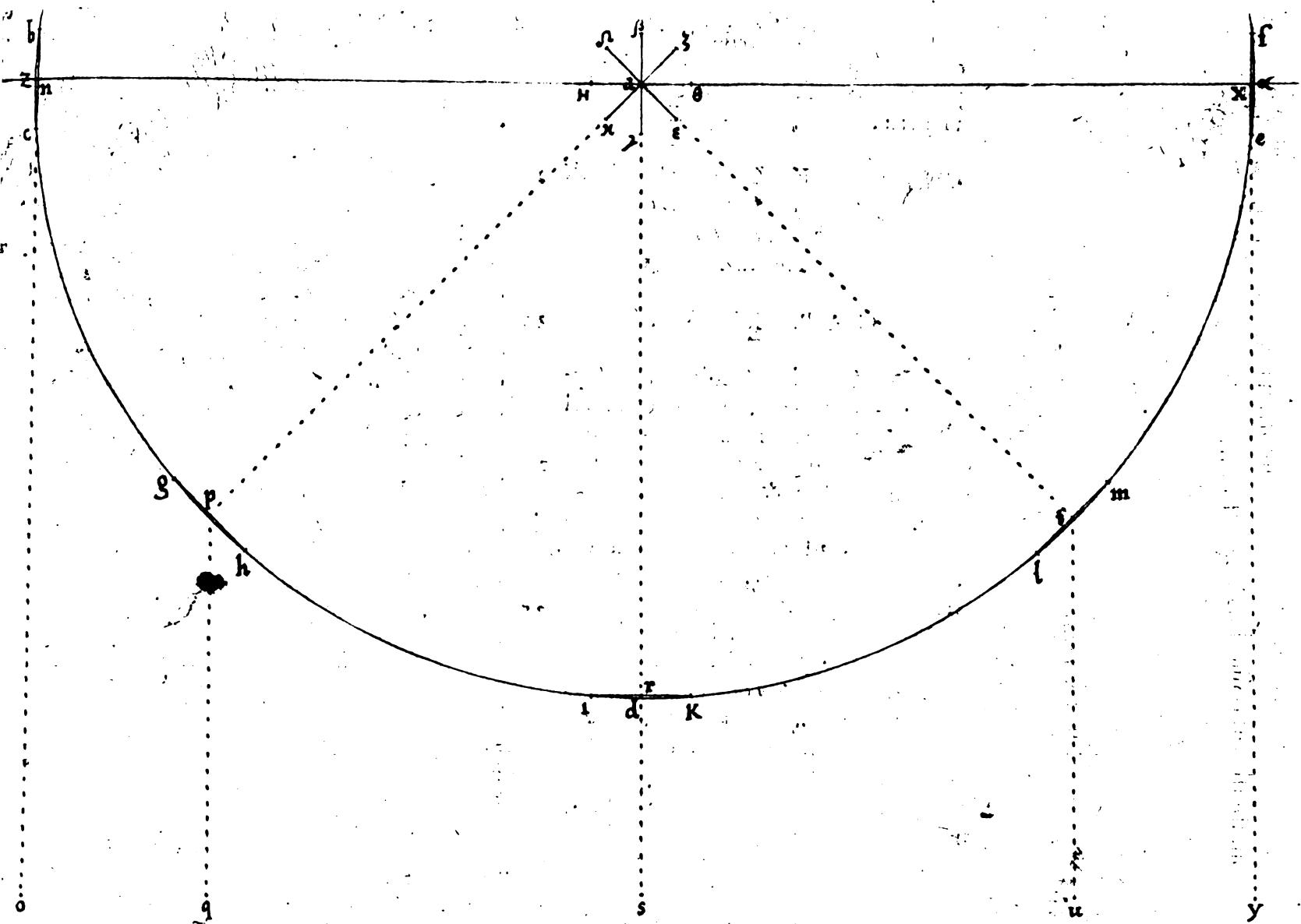
ad visum o, & s. Iam quia proportionalis est utriusq. motus, si linea motus a n. Maculam b c, deduxerit in p, ut eius diameter sit g h, quoniam Macula

b y, proportionaliter moueri supponitur circa suum & Solis centrum a, dum linea a n, processit in p, diameter Maculae centralis b y, ex y, peruenit in s, & est angulus y a s, æqualis angulo n a p; addito communi p a y, fiuit æquales p a s, y a n; est autem y a n, rectus ostensus, igitur & p a s, rectus est; sed & g p a, est rectus, quia a p, diametrum g h, secat bifariam in p: ergo diametri a s, g h, sunt inter se parallelæ, & producta p a, in s, facit angulos q p s, s a s, inter se æquales, à quibus ablati recti h p s, s a s, & consequenter eadem ad oculum q, habitudo Maculae g h, que Maculae a s, ad oculum s: sunt enim similes situs, & aspectus. Sic, ubi Macula i K, medium attigerit, habebit Macula a s, suam proportionam diametrum a s, diametro i K, parallelam, ex eo, quod propter similem motum, dum linea a p, ex p, in r, ascendit, diameter a s, ex s, in s, peruenit, adeoque. angulus s a s, æqualis sit angulo p a r, additoq. communis r a, fiunt duo æquales p a s, s a s; cumq. hic ob axem s a, rectum ad z, sit rectus, & rectus etiam i r a, patet diametros a s, i K, inter se esse parallelas, ideoq. angulos rursus omnes, s r K, s a s, & s r i, s a s, &c. inter se æquales, adeoque. utriusque Maculae a s, & i r K, ad oculum s, similem & eundem situm. Eodem modo probabitur angulus s a s, æqualis angulo l t u, & consequenter Maculae a s, & l t m, situs & aspectus s, & u, similis: idem fiet, postquam Macula e x f, horizontem occidentalem contigerit; idem enim huius, & Maculae b y, aspectus contingit, videlicet totius lateralis; & sic ostensa manet allata in principio proportionatio.

Quam ob eam caussam demonstrare volui.

Primò. Ut appareret, quamlibet Maculam, dum ab ortu in occasum tendit ad aspectum nostrum totam pene conuerti, quemadmodum ex Macula a s, diametro b y, evidenter animaduertitur. Nam punctum y, transit in s & p

in.



I.

in a; rursus ex α in β , & illud ex β in γ , in quo situ plena Macula facies à Sole auerba conspicitur: postmodum punctum δ ex γ , pergit in ϵ , & ϵ ex δ in ζ ; & tandem ex hoc, punctum γ consistit in η , & η ex ζ in η ; qua positione totum Macula latus orientale patescit, quem admodum in positione prima orientali, totum occidentale, itemque crassities ex parte, & gibbus superficie exterioris si quis est. Nam interioris terminus Soli immersus & inflammatus, secerni ab oculo non videtur posse, solaris fulgoris vehementia, & partis accensæ similitudine.

Secundò, Vt constaret, quid ex op-

II.

ticis & geometricis principijs ad aspectum cuiusque Macula sequeretur, si perennes & inuariabiles forent redirent enim eodem medio &c. nunc quia perpetuae motationi subsunt, hæc omnia, non tamen perfectè, in paucis, ijsque quæ parallelos circulos maximo vicinos describunt, experiri licet. Nam aspectus dissimilitudinem physica illarum augmentatio & diminutio, alteratio & figuræ mutatio, supra modum varium inducit; quem proinde explanare aggredimur.

I.

COROLLARIVM

Ex his constat, eam Macularum & facularum superficiem, quæ visui in ortu patet, latere in occasu; & quæ patet in occasu, occultatam fuisse in ortu.

M A C V L A R Y M

solarium Agmentatio

& diminutio

Pbyfica,

C A P. XXXVII

Quomodo Maculæ solares Optice, vel ex refractione, vel situ & varia ad aspectum positione augescant vel decrescant, dictum & intellectum est satis: nunc videndum est, an præter communes illas ad aspectum magnitudinem variationes, etiam aliæ ex parte rei, quas physicas dicimus existant.

Dicendum primò. *Vt quæque res naturales, è pariis initii in magnas excrescent, atque in eo, quem acquisuerunt statu aliquandiu se se consueuant, tum tandem denuo deficiunt.* Ita hoc in Maculis solaribus omnibus & singulis est sollemnissimum: nam ex tot illarum millibus, quas hactenus summo studio per multos annos obseruaui, nulla reperta est, quæ non, saltem aliquantulum auxerit, nulla quæ non defecerit. Tempus igitur Maculæ cuiusque est triplex: Augmentationis, status, & decrementis: quæ alia probatione non egent, quam diligenti obseruatione, vel saltem mearum obseruationum inspectione.

Dicendum secundo. *Cum nihil augatur, quod non sit quantum, Macule quidem omnes augescende magnitudine aliqua sensibili sunt predite, atque initio non adeo magna, ad sensum tamen non equali: nam aliæ alijs maiores existunt.* Patet ex Phænomeno,

Dicendum tertio. *Macularum singularium augmentum fit continuè & sensim, sed inqualiter.* Nam aliæ Maculæ citius augescunt, aliæ tardius. Patet experimento & praxi obseruationum, ex ipso Phænomeno desumptarū.

Omnes Macula physica augmenta & decrema- sa suscipiunt.

Magnitudi- nes Macu- larum ini- tiales sunt inaequales.

Macularum augmentum successuum varium.

II.

Dicendum quartò. *Macularum status est inaequalis, & plerumque augmentationis temporis proportionatus, nam quæ cito augescunt, non diu hærens in statu, sed breui etiam durans, iuxta proverbiū, quod cito fit, cito perit.* Dixi plerumque, quia aliquando accidit vt tarde crescens, & diu consistens cito deficiat; aut cito enascens, diu stet, & tarde sensimque deficiat, Patet ex ipsa Phænomeni continua tractatione.

Dicendum quintò. *Physicum Macularum decrementum, continuè, & successivè fit; sed inaequaliter.* Etenim quædam Maculæ cito imminuantur, quædam valde lentè; & plerumque deficientium tenor, est geminus augendi modo. Patet ex obseruationibus passim.

Dicendum sextò. *Tam: augmentum quam decrementum Macularum Physicum, non est alligatum unice Solis plaga, quemadmodum dilatatio & contractio earundem Optica; sed illa cernuntur in omni visa Regia loco, Macularum cursibus usitato, fieri: siue in ortu, siue in occasu, seu deinde inter utrumque; idque modo in plaga australi, modo in boreali.* Et sic fit, vt eodem Solis loco modo aliqua Macula fuerit augmentata, paullo post succedat alia, quæ ibidem deficiat: cuius contrarium evenit in augmentatione optica, quæ ad locum est alligata. nam ab ortu versus medium omnes augentur, à medio versus occasum omnes imminuantur. Physica augmentatione & diminutio, hanc legem abrogauit: plurimas enim Maculas auget in occasu, plurimas in ortu deterit, in medio omnino extinguit; quanquam contraria etiam frequenter eveniunt.

Aliter hæc probari non possumut aut solent aut debent, quam ex ipso Phænomeno, & accuratis eiusdem animaduersionibus, quas inspicias licet toto libro priore. Et hæc quidem de Maculis primarijs, nam secundarijs totus Sol debetur.

Dicendum septimò. *Eodem tempore, & in eadem Solis plaga est saepe cernere, alias Maculas crescentes physice alias decrescentes.* Patet ex Phænomeno, & experientijs quotidianis.

Dico

*Status Ma-
cularum
proportio-
narum
tempori
augmen-
tationis.* G.

*Decremen-
tum Macu-
larum pro-
portionatur
augmento.*

*Augmen-
& decremen-
ta Macu-
larum Prim-
riarum, nos
alligatur d
certa Solu
loca, sed et-
dicant fibi
totam viam
Regiam, Se-
cundarijs
totum Soli.*

*Eodem loco
& tempore,
alias Macu-
la crescent,
alias decre-
scens physi-
cæ.*

L

*Tempus quo Dicendum octauò. Tempora quibus
enquisque Macula unaquaque crescit physice, qui-
bus consistit Macula cre- bus consistit, quibus decrevit, inter se ad
ficit, consistit est sensum ordinariè, respectu unius Macu-
la quasi idem, & sunt aequalia. Ita deprehensum est
ex approbatis Phænomeni obserua-
tibus.*

Tempora angscendi, consistendi, & deficitendi, diversarum Macularum inuris sunt inequalia. Dicendum nondò. Tempora quibus diuersæ Maculae augentur, consistunt, & immiuuntur, inter se sunt sape inæqualia. Aliquæ enim ad dies plus minus 14, aliquæ ad 8, aliquæ ad pauciores perueniunt; nonnullæ etiam, spatijs horarijs continentur. Patet ex ipso Phænomeno.

*Tempora
segmentis, Macularum
nō sunt pro-
portionalia.*

Dicendum decimò . Augmenta Ma-
cularum solarium non sunt proporcionalia temporisbus augendo, &c. insumpcis.
Nam quædam multo tempore parum,
quædam paucō multum excrescent.
Patet ex obseruatis .

*Macularum, & decrementa sepe per-
ueniunt ad rationem diametri prima,
duplam, triplam, & amplius: fuerunt
enim quæ sextuplam excederent. Inspice
Maculas a, b, c, in Imagine obserua-
tionum LXIV. pag. 315. Libro tertio &
videbis augmenta incredibilia. Inspice
Maculas b, in Imagine XXIX. pa. 233.
Lib. Tertio, & notas tam harum quam
aliarum diligenter lustra.*

Vbi tamen vniuersim pro comperto
habero, me initia Macularum studio
quoniam minora, & augmenta nun- 35
quam maiora fecisse quam apparuerint
in proportione ad circulum solarem,,
vt sic veritatis vis certior & neruosit
prodiret: vt taceam, Maculas per se,
horizonti vicinas magis semper dilata- 40
gas apparere refractione, quam in me-
dio. ita vt de augmentationis huius
quātitate nō sit vllatenus ambigendū,
cum certissimus sim, nonnullas in de-
culpam usque rationem diametri primę 45
extensas esse.

*l acularum
menta
e me-
carundis
sus ovi-
loci dif-
stiam.*

Dicendum duodecimò. Singularum Macularum augmentum physicum follet fieri, ad omnem loci differensiam, è Macula centro versus perimetrum profectum. Patet experientia, & probatur ordinatione Maculæ ad Eclipticam, à qua semper erit remotum centrum. Maculæ, consistens in itineraria linea, dum reliqua vtrinque excedunt. patet

1

amplius ex Macularum inqagandis veris locis, quæ semper sunt penes Macularum centra sumenda item ex earundem nucleis, &c. medium obtinentibus. &c.

Dicendum decimotertiò . *Phyficum Macularum singularum Macularum decrementum , decrementa solet , fieri ex omni loci differentia , à per- ficitur ex or- rimetro , versus centrum Macula proce- ni loci diffe- 10 dendo . Patet experientia physica , & rentia ver- praxi obseruandi , & centri statione , sus medium fixa , super arcum itinerarium ; id enim quod ex imminuta Macula remanet , à polo super quem ipsa mouetur , semper 15 æqualiter distat , prout ex obseruatis didici .*

Dicendum decimoquarto. E multa. Agmentatio
rum paruularum Macularum sibi vi- & diminu-
cinarum augmentationibus, sape emer- tio Macula-
gis, una Macula, & ex unius diminu- rum ex ag-
tione sape multæ paruula relinquuntur. gregatione,
Et in hoc easu una Macula est aggrega- vel resolu-
ta è multis, & vice versa, id quod in tione pluriū
hoc Phænomeno frequens est. &c.

25 Huic affine est, quod laterales vmbrae, vel comites nouae, non motu locali, sed ortu physico atque alteratione ad Maculas accedunt, vel rursus decadunt occasu physico, siue alteratione,
30 tum enim Maculae non à centro augeri, vel ad idem immixtui, sed ex certo aliquo latere videbuntur. Quod quando fit, nihilominus doctrinæ generali nullum officit, quia hæc non propria Maculae
35 augmentatio, sed duarum coalitio. cuius rei in observationibus exempla in numero visuntur.

*A V G M E N T A T I O N I S
& diminutionis physicè pro-
ponuntur modi
varii !*

C A P . XXXIX.

OMNIS rei extensæ augmen- *Augmenta-*
tatio aut fit rarefactione sola *tionis Phys-*
vt quando idem numero hu- *sicè Modi*
varij.
mor aut aër ex attenuatione plus loci
occupat. aut alteratione sola. vt quan-
do aliqua ferri pars æruginosa. inficit
proximam. dicitur ærugo crescere. aut
utrisque. vt quando igais in puluerem
tormentarium incidit.. aut sola figuræ
mutatione; vt quando humor ex am-

I.

pulla sphaerica in fundum planum vasis amplissimi effunditur, augetur aqua, non mole, sed superficie tenuis; aut quando aureus Hungaricus in lamellas tenuissimas tensione distenditur, superficies augescit, manente materia & solidi quantitate eadem. Aut similis accessu: ut cum cadente pluvia, torrentes & flumina intumescunt. aut ad generatione, ut cum planta crescit. aut 10 generatione substantiali, ut cum ex subministrata materia, incendium crevit, &c.

Maculas aliquo dictorum modo augeri, necessis est. Præter dictos augescendi modos physicos, alijs non videntur vlli naturaliter intelligibiles vel possibiles. Vnde cum Macularum augmenta & decrementa physica ante oculos quotidie obuersantur, necessarium omnino est, aliquo vel aliquibus istorum modorum accrescant.

Conclusio prima. Maculas solares rarafactione non augmentur. Macula sola rarefactione, non est ullo modo probabile. Quia quandoquaque aliqua Macula augetur, semper obscuritas illius etiam intenditur, & plerumque in medio sensibilis acquiritur: quorum tamen contraria deberent accidere; quandoquidem rarefactio non sit sine locali partium à partibus distractio, quæ proinde vel transparentiam vel claritatem, non opacitatem maiorem caussat, præsentim si inter visum & luminosum corpus rarefaciendum intercedat, ut in nostro proposito accedit: nam inter Solem, & oculum Macula quævis intericxit, Sol ergo rarefactam magis penetrabit: & confirmari potest exemplis innumeris physicis, à vaporibus, à nebulis, à nubibus, à 40 fumis teñoribus, quæ quo amplius rarescunt, hoc solaribus radijs magis peruvia fiunt.

Amplius si Maculae sola rarefactione augescunt, ergo minuentur sola condensatione, cuius contrarium exhibet experientia ocularis: nam quanto minores euadunt Maculae, tanto illustriores, & consequenter rariores apparent.

Sola locali extensione Maculae non augescunt. Conclusio secunda. Maculas sola superficiem res augeri sola superficerum extensione, extensione instar aqua effusa, instar lamina exten-

sis, non est ullo modo probabile.

Primo. Quia quo magis augmentatur in superficie extima, hoc crassiores si-

unt secundum profundum, vt constat, Macule non quando ad horizontem existunt. *augetur via alteratione.*

Secundò. Quia in medio sui minus transparente.

Tertio. Quia diminutio illarum, est scilicet superficerum contractio, & consequenter soliditatis augmentatio, quod tamē falsum est &c.

Conclusio tercia. *Maculae solares, sola alteratione physica non augmentur.*

Probae primæ. Quia per huiusmodi alterationem deberet radius solaris à visu variè excludi, iuxta exigentiam Phænomeni, quod fieri nequit, nisi taliter variata interpositione corporis opaci, seu adiaphani, ac proinde terminati coloribus, à quibus solis specierum lucis transitus inhibetur,

Sed talis varia interpositio huiusmodi corporis, iuxta exigentiam Phænomeni, per solam alterationem physicam haberi non potest.

Ergo Maculae solares sola alteratio- ne Physica non augmentur. Maior suam secum affert probationem, ex iam declaratis.

Probatur Minor. Quia si nulla nouæ materiæ accessio fiat in augmento Macularum, sed materia quæ cœpit in Maculae conformari, eadem semper per actionem solis alteranda sit, ab agente eodem patibili eidem similiter esse ubiq; habenti similiter applicato; non proueniet in tali materia diuersitas, quam tamen evidenter experimur, dum æ quabilis ante umbra, & vestigium Maculae, nucleus in medio sui acquirit, tanto nigore ad sensum opacatum, præ reliquo circumiacente corpore.

Probatur secundū. Quia si alteratio sola est quæ Maculas gignit, sola quæ auget, & nucleum addit, aperiè sequitur, quod eodem agente applicato ad illam materiam, nullo alio motu quam talis alterarionis variatam aut variandam, Maculae nunquam deficiunt semel per illam procreatæ & auctæ: hoc autem exprimere est contra Phænomenon.

Conclusio Quarta, Maculas solo motione & dimensione locali, & accusu materiæ similitudinis ad nutrio Macularum, secundum varias gyrationes cularum minorum corporum gigni & augeri, patitur quoque solo tali motu immixtis & locali similitudinis materia definiere, non est probabile.

Proba-

I

Probatio prima. Probatur primò. Quia ex modo quo fit & augerur Macula, iuxta obseruata totius & tam accurate in hoc Phænomeno, colligitur aperte oppositum. Nam non semper quæ tardè crescunt, tardè etiam dissipantur, & è contra; licet ut norauis id sèpius eveniat, habeat que suam caussam in materia aliter & aliter alterabili.

Præterea nucleus in medio acquiritur, & ibi augescit & appetet tenuior ambiente nucleum umbroso, neque similiter constipato, & nigricante, quod fieri deberet, si per varias gyrationes aliunde ad totam Maculam propius accederent huiusmodi minora corpora, neque magis rarescente & dissipato, quod fieret si ex illo ad formandum, vel augendum cum maiori fuscatione, nucleus, corpora ad medium accurrent.

Probatio secunda. Rursus sèpe Macula in medio alias constituta, crescit in mole & opacitate, dum aliæ sibi circumpositæ simul proportionaliter in gyrum singulæ crescent & tenuiores apparent; exempla plura habes in obseruationibus productis, hoc autem signum est, illarum corpuscula, licet præ reliquis mediæ viciniora, ad illam augendam non accurrere tali motu, ac proinde illa sic excrescere, ebulliente aliunde materia, quæ per alterationem aliquam principium acquisuerit alio & aliter coagulandi quam ante.

Probatio tercia. Adde quod sèpe materia Maculam crescentem vel decrescentem immediatè circumstans, est luculentissimè faculosa, ac proinde prorsus inepta illius sic nigricantem opacitatem augere, aut ex illa solo motu locali dissipata prouenire.

Huc pertinent sinus Macularum varijs anfractibus repentium, ij enim plurimè faculis illustribus eluent, 45 cum interim Maculæ ordinariè deficiunt, cuius oppositum deberet accidere, si Maculæ solo motu locali, & appositione similis materia augesceret aut decrescerent.

Probatio quarta. Attende pariter circumiectis Maculis decrescentibus medium nigrum non crescere; vel è contrario hac immunita circumpositas non augeri; id autem euenire, si corpuscula per suas perio-

II.

dos accurrentia ad unum locum Maculam constituerent, & augerent; & ab eodem loco hinc inde digrediendo minorerent & dissiparent.

Insuper incrementum Macularum ordinarium est vndiquaque sphærice, versus earundem centrum, ex omni loci differentia & decrementum est quaquaversus in orbem, ex meditullio ipsorum; & dum immixuitur Nucleus, circuicetus pariter vaporosus amictus, & colore diluitur & magnitudine deficit: talis autem motus gyrationis in corporibus hisce minoribus, si quæ sunt, ad ea sic aggreganda vel dissolenda, non modo cum reliqui cæli, sed cura corporis solaris duritie est incompositibilis; id quod bene aduertant, qui Maculas ex nescio quarum stellarum confluxu componunt, nam si singulis orbis attribuant, in infinita absurdamentur.

Et confirmatur validissime catenus disputata ex eo, quod Macularum meditullium, plerumque densius & nigrus existat, partibus ad extrema vergentibus, iam si, ex mente aduersarij illa materiæ mediæ nigredo ex mera particularum extrinsecus superaggesta. rum per motum localem exaggeratione pronasceretur, oporteret Macularum insigniorum nucleos aduersus aspectum nostrum in modum turbinis acuminari: id quod Phænomeno manifestè reclamat: nam turbinata illa superficies, in laterali Macularum circa horizontem consistentium obtutu, sub figura trianguli isoscelis, aut similis appareret. ostendimus autem hucusque ex ipsa Phænomeni praxi, Macularum globosam versus nos superficiem, vix eminere in tantum, quantum satis est, vt ipsam supra sphæricam Solis extremitatem aliquantulum euchamus. ex quo necessario sequitur, isto corpusculorum motu locali extrinsecus assumpcio, Maculas sufficienter minimè augeri, sed ad subsidia etiam intrinsecus assumenda esse confugiendum, materiamque illam augmentationi Macularum inservientem ex ipsis globi solari visceribus glomeratione quadam locali, præijs & co-mitantibus multis alterationibus physicis, ad exteriora propelli, & sic tandem partes illas congregatas, in massam

Dilectorum confirmatio prima.

4.

sam illam durabiliorem constipari. Fauet huic veritati Macularum diuergentia quæ quandoque in motu fit, & convergentia, alioqui defensu & explicatu satis difficilis, &c.

Conformatio-
ne secunda. Amplius hoc ex eo solidatur, quod corpuscula illa vaga, neque libere neque in sphæris circumlata Maculas augeant: non hoc, quia corpusculis singulis deberentur sphæræ singulæ, propter motus singulorum diuersos; unde sphærarum infinitus numerus, & mutuæ implicationes, atque earum inter se & cum Sole necessariæ penetrationes exsurgerent, nam omnes in Macula communes suas coniunctiones & interseptiones facerent: &c. non illud, quia concursus illarum aut esset naturalis aut non. Si naturalis, quando in Maculam confluxerunt, illie omnes hærent, & à motibus proprijs cessarent; nam motus ille quem Macula circa Solem peragit, est omnibus illis corpusculis communis, nullius proprius & consequenter non naturalis: si igitur in congesta Macula tanquam loco naturali à motu proprio cessarent, quiescerent illic, neque dissoluerentur, quia agens quod illa dispelleret non esset, nisi Sol, hic autem sibi semper similis, ex hypothesi aduersarij, & actionis eiusdem, si Maculæ collecta corpuscula dispelleret, impediuit eadem vi colligenda; si vero Maculæ locus non sit corpusculis illis naturalis, quis teneret illic ipsa tamdiu collecta? non Solsquia semper teneret: non aliud agens, quia præter Solem nullum est, aut fingi potest, Quiescent ergo illic in Maculam congregata illa corpora, aliunde, non natura sua retenta; cumque præter Solem retinens nullum sit, ipse semper reuincta, & catenis perpetuis constricta tenebit. Maculæ ergo perennabunt, quod est contra Phænomenon.

Quod si Motu naturali istorum corporum Macula sit & crescit, oportet eodem motu denuo dissoluatur; pertinet ergo singula illa corpora secundū suas tendentias; plurima ergo illorum, imo maxima pars, Solem ipsum penetrabut neque dici potest, ipsa regreditur motus ille priori contrarius esset violentus, cuius causa efficiens nulla reperitur idonea.

II.

Iam si confluxus iste non est naturalis, sed vel violentus vel præter naturā, necessarium est, corporibus illis à Sole indi; vnde oportet ipsa trahi; cumque Sol, ex aduersarij suppositione ubique homogenus & actiuitatis æqualis sit, impossibile esset, ab ipso ista corpuscula trahi nisi per lineam rectam brevissimam: hæc enim omnes alias actiuitate antecellit; corpus ergo quodlibet ad Solem sub perpendiculari linea accessibilis est, & sic Macula nulla vñquam nata esset, quia corpuscula illa non coiuiscent: singula autem visum nostrum effugiunt, Macula ergo spectabilis nulla collecta fuisset.

Accedit, quod mens nostra non capiat, quomodo corpusculum eiusmodi loco Maculæ centrali superstans, aut equam in Maculam deueniat, cum ipsa Macula circumeat, sine villa deuinatione aut discessu à linea perpendiculari, cum tamen Macula quævis semper duobus motibus agitetur.

Denique. Si abeuntibus in varias partes corpusculis, secundum peculiares gyrationes dissociatis Nucleus Maculæ variaretur, necessario is opacitate deficiens in mole creceset, & ambiens illum vapor opacaretur & cresceret quod est aperte contra Phænomenon. Postremo ex modo quo Faculæ occupant locum Macularum, colligitur evidenter Maculæ non defecisse mera dissociatione corporum minorum, quibus vnitis formarentur, in diuersa tendentium, non enim Faculæ sunt meræ Solis partes ante occultatæ: interpositio Macularum, & illis dissipatis nobis allucentes, vt evidenter probatur. Ergo Maculæ solo motu locali, & ac cursu materiæ similis ad similem, &c. bona gigauntur, quod erat probandum.

Hæc ergo, & hisce similia absurdâ innumerâ emergunt, si Maculas ex materia in Solem attracta generemus; quæ omnia cuitantur, si ipsas ex interna scaturigine deriuemus, id enim & rationi & experientiæ à Phænomeno deductæ magis congruit, quia hac ratione Maculas cum Sole sine villa perturbatione circumducimus; hac ratione Maculas nebulosas & ambigua luce perfusas, facilime tuerimur; hac ratione recens

I

recens natarum magnas digressiones, & multa alia, alioquin defensu atque explicatu difficultia, summa cum facilitate expedimus, &c.

Macularum solarium Motus alterius,

Varias Macularum solarium appare-
re alterationes in confessu est, & statim
5 patent illi, qui hoc Phænomenon vel
emittit, & à primo, vt aiunt, limine
salutat. Incipiam à notissimo & maxi-
mè obvio.

*Macularum solarium variabilis obscu-
ritas & claritas.*

C A P. XXXIX.

Si Macula Maculam in obscurita-
te aut claritate superaret, quæli-
bet tamen quantum semel nocta es-
set, retineret; alteratio ex hoc capite
locum non haberet; nunc autem, quia
vna eademque Macula, modo obscu-
rior, modo illustrior visitur, merito
ambigitur, verum id, an tantum appa-
rens ostentum existat.

Aggredior autem primò omnium
hanc apparentem Obscuritatis & Cla-
ritatis qualitatem, quia hæ duæ in rebus
visibilibus & primæ & postremq; in sen-
sum incurvant. Res enim quæcunque
maligñè conspctæ, speciem quandam
vmbrarum obiciunt oculo: constat au-
tem experientia quotidiana, obiecta
quæcunque non illustria, intra, aut iux-
ta lucidi radios collocata, ægre admo-
dum discerni; & visui vmbrarum instar
offerri; cuius rei cauſa est, quod lucidi
radioſa imago fortissima, speciem obie-
cti obscurioris in visu suffocet quodam-
modo sua efficacia, ita vt videndi po-
tentia ab illa specie abripiatur, quæ in
præsentatione sui, maiore vi pollet. Sic
videmus summorum Altarium artifi-
ciosas alioquin imagines semper minus
recte distingui; quando ipsa intra fene-
stras laterales aliquantulum posticas
constituantur; faciem hominis iuxta
Incernam nocturnam consistentis, si
no narradetur, &c. vmbram putabis,
&c.

Quid igitur mirum, si & corpora-

II.

illa, quæ velut in Sole inambulantia
aspicimus, nullo alio, quam vmbraum
colore affecta notemus? unde & nomen
Macularum (licet id quidam Tarde, sed
non bene censeat,) indidimus. Nimi-
rum nimis potentem aduersarium sen-
tiunt, vt præ fulgore Solis, quidquid
habent nativi coloris, perpetuis tene-
bris abdere cogantur. Verum ex his ip-
sis, pro Phænomeno nostro, lucem non
exiguam excitare possumus, si sensus
experimento prævio, & rimam aliquam
lucis præbente, rationis oculos inten-
damus.

15

*Macularum ordinariarum, ratione cla-
ritatis & obscuritatis duplex
genus.*

20 Ordinariae seu primariae Maculae sunt
idem, secundariae seu vmbrae sunt etiam
idem. De prioribus hic ago. Omnis igi-
tur in Sole Macula, aut habet nucleum,
aut non habet.

Earum quæ nucleis carent, iterum
duplex classis reperitur. Quædam enim
sunt claritatis & obscuritatis per totum
corpus, & cursum Solis æquabilis & v-
niformis; quædam sunt inæqualis & di-
formis, & hæ conueniunt in omnibus
cum nucleosis, eo solo excepto, quod
nucleo priuantur.

*Macularum
ordinaria-
rum diuīsio.*

Macule aquabiles.

Macule aquabiles habent obscurita-
tem apparentem, æquali vbiique luce
singulæ tintæ, tenuem, coloris velut
cinericij, vmbras seu Maculas secunda-
rias obscuritatem non multum superant,
duratione alias Maculas æquat, sunt e-
nim aliquæ moræ longæ, aliquæ breuis,
more aliarum; magnitudinem suam,
more communi, vti & figuram variant.
Imaginare solari superficie alicubi ob-
duci subtile velum, aut flatum hyema-
li frigore conspicuum appungi, &c. vel
tenuem nebulam fumumq; adhæresce-
re &c & assequeris imaginatione, colo-
ris & obscuritatis apparentiam. Et li-
cet singulæ suum obscuritatis tenorem
adsensum retineant similem, apparent
tamen alias alijs obscuriores & clario-
res; ad margines rarius conspicuntur,
quod

*Macularum
æquabilem
descrip-
cio.*

*Car. Inscidi,
& obſcuri
apparentia
primo tra-
ditur;*

*Minus ineq-
da a magis-
lucidis ob-
ſcurandur,
& quare;*

I.

quod vel in Faculas abeant, vel tenuitate nimia, visum effugiant; vel certè umbrarum secundarum speciem referant, aut à caliginosis Solis partibus abscondantur. Sunt tamen etiam, quæ ad extremos usque margines sese ostendant.

Macula nuclei fata.

Proprietates Macularum Nucleis grauidarum. Primò, Omnis Macula nucleo praedita, circumiectitur corpore quodam alio, minus obscuro, magis claro, & tenui quam sit ipse nucleus. constat hoc ex phænomeno.

Secundò, Hoc circumiectum nucleo amiculum, ad margines quasi semper est minus obscurum, versus nucleus ferè semper minus clarum,

Tertio, Corporis huius nucleo circumiecti, non semper est similis obscuritas & claritas, etiam tempore eodem & ceteris paribus sumptis: nam saepissime, pars alia est valde obscura, alia contra vehementer illuminata, idque instabiliter; nam vicissitudinarijs apparentias subeunt.

Quarto, Nucleus huic suo corpori in communi confinio, quandoque ita sensim aptatur, ut mixtione obscuri, & clari proportionali facta, vnum continuum corpus effici videantur, ex medullio obscuro, sensim in lucidiores margines desinente: quandoque vero ita marginibus obscuritate distinctis insidet, ut merito quis ambigat, continuus an contiguus circumiecti corpori existat nucleus.

Quintò, Omnis Macula nucleosa, augescens, auget obscuritatem, ordinariè tam in corpore, quam in nucleo. Est experientia semper obvia.

Sextò, Omnis Macula nucleosa, decrescens, clarescit & nucleo & circumiecta massa. Paret ex probatis Phænomeni observationibus.

Septimò, Omnis Macula nucleosa, ceteris paribus, ad horizontem Solis luce magis tincta appetet, quam remota ab eodem. aliquando tamen, ex accidenti aliter fit. Hæc eadem proprietas est etiam ab alijs animaduersa.

Octauò, Omnis Macula nucleosa, circa orientalem & occidentalem Solis plagam nucleus cum reliqua mole

II.

confusum objicit, amboque ex maligna luce, ceu nebula videntur. Experientia sollemnis.

Nonò, Multæ Maculae ita apparent aliqua luce superfusæ, atque eadem quasi consepulta, vt ipsarum corpus subalbidum ægre admodum, neque bene præcisum videatur: idque contingit multis circa ortum, multis circa occasum, multis in medio, multis per totum curriculum; cum tamen alijs inter rim horum nihil patientur, sed satis limpidae & bene præcisæ suum cursum absolvant.

Decimò, Eodem tempore aliæ Maculae in Sole clarescent, aliæ obtenebrescent tam distâce inter se, quam vicinæ; imo eadem Maculae coniunctæ, vicissitudines similes frequenter subeunt, atque adeo eadem etiam Macula, vt ante insinuauit, dum parte alia obscuratur, alia elucidatur, & vicissim.

Vndecimo, Frequentissimè accedit, vt duæ Maculae nuclei graves sibi vicinæ, corpus reliquum, ijs partibus quibus nuclei se mutuo respiciunt. ad asperatum penitus extinguant, Faculisque luculentis interlustrent: quanquam hoc non semper eueniat, sed communis etiam corporum illorum sectiones mutuo consortio obscuriores reddant. Experientiae ex ipso Phænomeno passim suppeditantur.

Macula sine nuclei, & tamen obscuritatis inæqualis.

Multæ Maculae sine expresso nucleo *Macula ha-
bitu* oriuntur, durant, & occidunt, augen- *ce inæquals
tare & minuuntur*, obscuriores & clariores euadunt, media extremis minus lucida exhibent; quibus quia omnia, præter nucleos, cum nucleosis conueniunt, non est opus hic multos & nouos Catalogos contexere.

Cæterum, quandoquidem nuclei multa scitu digna offerunt, oportet illa hie strictum persequi.

Nucleus

I.

N V C L E V S M A C V L A R V M
solarium.

C A P. X L.

Nuclei descriptio.

NON omnes, sed quædam & satis multæ Maculæ solares, præsertim maiores, in medi-
tullio sui ita peculiari quodam modo 19 nigrescunt apparenter, ut præ nigrorū interdum quodammodo nitere videan-
tur.

Hunc ego nigrorēm, seu potius mas-
sam nigrorē hoc imbutam, yoco Nu-
cleum Maculæ, propterea quod in me-
dio ipsius plerumque oriatur. Pro cuius
meliore intelligentia notanda sunt se-
quentia.

Primum, Multæ Maculæ sunt, quæ 29 totum Solem vt ante dixi, pertranscunt
absque vlo nucleo, & sunt caliginis di-
uersæ iuxta ea, quæ paullo ante dixi.

Secundum, Multæ sunt, quæ vna-
cum nucleo Solem ingrediuntur, perā-
bulant & excent vna cum eodem. &
quando hoc fit, nucleus ad horizontem 35 solarem vna cum reliquo Maculæ cor-
pore gracilescit; imo fere solus specta-
tur, evanescente nonnihil reliquo te-
nuiore corpore lucis circumfusæ copia.

Tertium, Multæ Maculæ in Sole pri-
mum post superatum horizontem ac-
quirunt nucleus, & euehant.

Quartum, Multæ Maculæ in Sole il-
latum supra horizontem nucleus
amittunt, priusquam ad occasum per-
tingant.

Quintum, Multæ Maculæ absque
nucleo astronomicè ortæ, cundem in-
Sole acquirunt, & vicissim amittunt,
astronomicèque absque eodem denuo
occidunt.

Sextum, Multæ Maculæ in Sole phy-
sicè absque nucleo ortæ, acquisitum nu-
cleum exportant.

Septimum, Multæ Maculæ vna cum
nucleo in Sole astronomicè illato,
physicè occupabunt.

Octauum, Multæ Maculæ vna cum
suo nucleo physicè in Sole oriuntur &
occupabunt.

Nonum, Nullum hactenus nucleus
simil cum Macula physicè nascentem
animaduerti, sed semper prius aliquid

II.

Maculæ inueni; & nullam Maculam
physicè occurrentem deprehendi,
quia sensim prius defecisset nucleus.

Decimum, Quædam Maculæ à na-
tiuitate sua statim fere & paruè quidem
peperere nucleos, quædam magnæ pri-
mum & satis adultæ.

Vndecimum, Tametsi non facile sic
videre magnam aliquam Maculam sino
nucleo, nihilominus tamen hęc affe-
ctio non est ita propria magnarum Ma-
cularum, vt paruè ijs omnino destituan-
tur. Paruæ itaque Maculæ sepenumero
equabiles sunt atque nuclei carent,
multæ tamen nihilominus multoties
suos et iam gestant & circumferunt nu-
cleos minimos.

Duodecimum, Nuclei magnitudine
sunt varij; & magna quandoque Ma-
cula paruum, parua etiam satis ma-
gnum habet.

Decimumtertium, Nuclei sensim
è paruis magoi, & eodem modo è ma-
gnis fiunt parui, alias tamen alio citius
crescit & decrescit, pro duratione &
augmento Maculæ nam plerumque qui
non diu durant, citissime augescunt &
minuuntur, qui vero sensim grande-
scunt, diutius etiam consistunt.

Decimumquartum, Yaria est Nu-
cleorum in obscuritate apparet intensio.
Quidam enim nigrorēm intensissi-
mum & quasi atrorem carbonis refe-
runt; quidam aliquid albi seu cinericij
coloris inspersum exhibent.

Decimumquintum, Nuclei nigri
plerumq; à circumstante caligine ita
distincti apparent, vt margines quasi
distinctos representent; qui vero subal-
bicant, suum colorem sensim remit-
tunt vt cum circumiecta materia mol-
liter mixti conformentur, continuique
non contigui videantur, de qua re, e-
tiam superius monui.

Decimumsextum, Nuclei non sem-
per consistunt præcisè in medio suę
Maculæ, id quod etiam ante dixi, sed
ad latera subinde declinant, & maio-
rum Macularum molem reliquam in-
occasum fere semper preuergunt parte
perimetri sui occidentali, trahentes
quodammodo post se reliquam clario-
rem Maculæ massam; quā Pater Schön-
berger in suis observationibus non
inicit, solet vocare Nebulam, re-
fert,

*Nucleorum
augmenta
& decessus.*

I.

fert enim quid simile.

Nucleorum nascientiam vergi medi, Decimumseptimum, Exoriuntur nuclei diuersimodè: nam quædam Maculae initio tanquam ex profundo Sole tum exigua quædam & minima sui indicia ostentant, luce diluta, tum de die in diem & mole & obscuritate augescunt, & simul in Maculam aliquam conformata fuerint, etiam in medio nigriora atque nuclei semina fieri incipiunt; quæ deinde cum ipsa Macula quoque ex crescunt. eodemque modo denuo in nihilum abeunt, & hic nascendi & denascendi modus est ordinarius, saltem prout hactenus obseruauit, frequentissimus.

Decimumoctauum, Alter nucleorum producendorum modus est, quando multæ Maculæ paruæ, sibimet vicinæ diu sepe incidentes, paullatim, imo satis cito aliquando coalescent in unam, & statim etiam nucleus in medio producunt. Vbi nota, istam Macularum paruarum coalitionem rariissimè fieri ad partem aliquam vel Maculam lateralem, sed ordinariæ ad omnium locum medium. Nota secundo, ita ordinariè muniri, ut Macularum commixtio & vera ad sensum vno appareat & duret. Nota tertio, spatium coalitarum paullo minus esse, eo quod occupauerant separatae. Nota quarto, Coadunationem hanc secundum longitudinem iterariam esse satis frequentem. Imaginare bullas aquæ in unam maiorem coextantes.

Decimumnonum, Nuclei progenerandi modus est, quando multæ quidem Maculæ simplices & æquabiles in unam Maculam magnam continuantur, sed spatia; situs & loca non mutantur, sed superueniens aliqua noua vel Macula vel umbra, ita illas omnes & spatia intermedia; etiam lucidissima, occupat, & nebulæ nubisue instar replet, vt ex omnibus una quasi Macula difformis tamen, resultet. quo contingente, vel illæ priores singulæ, vel nouæ etiam nucleos acquirunt, qui deinde crescunt, durant, augmentur, deficiunt & abeunt, prout ipsa tota Macula se in augendo vel decrescendo gerit. Et hic Macularum & nucleorum cognitorum modus est omnium ferme ystissimus.

II.

Vigesimum. Quartus nucleorum efformandorum modus, & sapere usitatus est, quando una informis, & tenuis aliqua Macula vel umbra, fastis longa, gracilis alibi, alibi lata & nullius figuræ regularis, per modum fumi vel nebulæ sparsa, vel contrahitur in unam densiorem Maculam, vel non ibidem physicè exortæ Maculæ aut umbra, sensim efformatur melius, & sic Nucleum vel nucleos stabiles acquirit, pro ratione ipsius Maculas.

Vigesimumprimum. Ordinariè *Nucleorum* elei figura est similis figuræ Maculæ figurae circumositæ.

Vigesimumsecundum. Ordinariè quando mutatur figura Maculæ, mutatur etiam Nuclei, & vice versa.

Vigesimumtertium. Ordinariè quando augetur physicè Macula, augetur etiam nucleus, quando minuitur illa, decrevit & iste, & vice versa, licet hoc non semper.

Vigesimumquartum. Ordinariè aug-
mentum Maculæ, & decrementum Augmen-
tit ex omni parte, in omnem loci differ-
entiam, sic etiam nuclei.

Vigesimumquintum. Ex multis nu-
cleis separatis unus Magnæ Maculæ,
sepiissimè fit nucleus unus, non coextio-
ne aut locali illorum coniunctione, cum
centra illorum seruent eandem inter sa-
distantiam, sed noua spatiiorum inter-
iectorum similis materia repletione,
vel quacunque tandem exceptione al-
teratua.

Vigesimumsextum, Ex uno sepe
magno nucleo sunt duo, tres plures, &
non locali partium ipsius distractio-
ne, sed interuallorum nescio qua exinanitione,
manent enim illorum centra, in-
ter se æqualiter distata.

Vigesimumseptimum, Sed & vicis-
sim, sepe unus nucleus multi, idemq;
denuo unus sunt, &c.

Vigesimumoctauum, Situm nuclei
sicut & Maculæ non mutant localiter,
sed quam partem in boream vertunt,
non amouent, quam in austrum non
diuertunt; orientalem non faciunt occi-
dentaliem, nec vice versa; nisi in quan-
tum conuersio semicircularis, illis tri-
buit circa Solem, partialis autem figu-
ræ mutatio, situm totius non mu-
tat,

Vige-

I.

Vigésimumnonum . Nuclei disiuncti sub ingressum atque exitum optice coniunguntur sèpe , licet disiuncti physice , & interualla lucida , aut ex parte aut ex toto sèpius elidunt .

Trigesimum . Nuclei una cum Maculis ad margines ordinariè nonnihil albescunt , & ad morem nebulæ intumescent : & ille tumor apparet , gravitatem ad sensum imminuit .

Trigesimumprimum . Nuclei duo vel plures ad marginem sese optice tangentes , faciunt apparet vnum & nigriorem , & ex gracili crassum ; quod sic nonnunquam .

Ex hisce , quæ hucusque de Maculis & ipsarum Nucleis summatim allata , & in priore libro obseruata atque annotata sunt , euidens est de variacionum circa obscuritates , circa claritates Macularum apparentia , ambigi rationabiliter , non posse à quoquam ; nam Maculas obscuriores , & minus obscuras , itemque magis minusque claras apparet , certissimum est : sed non statim inde videtur necessario Sequi , isthac fieri per veras physicas alterationes . Umbra certè terræ , Lunam obscurat , & magis & minus , physice tamen non alterat . Videndum itaque ante omnia est , an iuxta Phænomena obscuritas Macularum sit aliqua realis & physica qualitas ?

Deinde an inhæreat Maculis & tum an ex potentia illius materiæ educatur , actione alteratiua , & quomodo ? Similia sunt inuestiganda , & cōprobanda de claritate Macularum , quid , ynde , quomodo sit ?

D V B I V M I .

AN APPARENS MACULARVM
solarium obscuritas , sit mera
umbra ?

xima luminosum , ita ut alijs dispositio-
ne non sit opus , quam lucidi præ-
septia .

Sicut ergo lux subiectum perspi-
cum interminatum per totam pro-
funditatem , terminatum autem ex-
teriorē superficie physica imbuit ; ita
quoque in umbra accidere videmus .

Et sicut radij lucidi à lucido , ita
experimur suo modo procedere um-
bras ab opaco , in directum enim ,
iuxta fluxum radiorum luminosorum
protenduntur , cum nil aliud sint quam
ipsorum radiorum opaci interiorū ab-
scissio .

Igitur cum videamus oculis nostris
quotidie Maculis solaribus homoge-
neum faciei solaris splendorem , insi-
ci , & veluti umbbris interspersis , de-
turpari : questio nunc est , an istæ
umbrae in solarem superficiem extrin-
secus projiciantur , sicuti in Lunam
Umbra terræ ?

Conclusio . Impossibile est , in So-
lem ullam umbram aliunde induci ,
& serminari , atque conspicabilem
fieri . Quia in lucidum nulla umbra
cadit , ut sentiatur , imo omnis um-
bra à lucido , præsertim Sole , dis-
pellitur : deinde nullum in rerum
natura agens tam illustre reperitur ,
quod vlo modo umbram aliquam
posset versus Solem projicere : tan-
dem quia nullum etiam opacum
eiusmodi reperitur , à quo umbra
in Solem deferretur . Ergo ex hoc ea-
pice , & modo , Maculas in So-

Impossibile
est Macu-
las esse um-
bras in So-
lem proie-
ctas .

lem induci est simpliciter
impossibile , adeoque

in merarum um-
brarum cē-
sum

Maculae compu-
tande non
sunt ,
&c .

C A P . X L I .

VMBRAM esse meram lucis
priuationem in subiecto ap-
to , nemo est qui nesciat .
Vnde consequens est , omne subie-
ctum umbrosum , esse potentia pro-



I.

D V B I V M . II.

*AN MACVLARVM SOLARIVM
apparens obscuritas , sit mere
apparens diaphani
opacitas .*

C A P . XLII.

*Merum , &
verum dia-
phanum ap-
paret opa-
cum .*

*Status Qua-
tionis .*

*npossibile
Maculas
merē ap-
parentem o-
ccludat ,*

Corpora solida , adiaphana , colorata , esse verē & dici opaea , certum & apud omnes in confessio est. Diaphana vero corpora , ut aēr opaca sēpe non esse , sed apparere , ita experientijs quotidianis comprobatur . Nam qui eminus v.g. per aper- 15 ras habitaculi objecti fenestras visum infert , præter obscuram noctem nihil imaginabitur ; rerum intus positarum , aut hominum inambulantium formas nullo penitus indicio animaduertet : cū tamen certum sit , omnium rerum internarum species atq. colorēs , habita- 25 culaq. ipsa luce diurna multo illustrissima esse . Questio igitur est , an simili quopiā apparitionis genere , Macularium solarium apparens obscuritas , & eius variatio possit definiri atque de- 30 cidi ?

**Conclusio . Impossibile est , apparen-
sem & variabilem Macularum sola-
rium obj. uritatem , esse mere apparen-
sem opacitatem . Aut enim hæc mere
apparens opacitas est in profundo Solis .**

Non prium , darentur enim hiatus in Solem obscuri , variabiles ; hos au- em hiatus , qui faciant mere apparen- 40 em in Sole obscuritatem , non dari sic tobo .

Aut enim hiscentis Solis super- 45 ficies , quæ hiatum illum ambīt , seu in- quam hiatus tergitur , est æque luci- la , atq. alia Solis superficies , aut non i primum , vorago . Haecque illustri ap- parebit , atque alia Solis pars quæcumque , & sic nullam Maculam referet , ne- que variabilem obscuritatem ullam , con- 50 tra hypothesis & veritatem Phænomeni : ii secundum , iam variabilis illa ob- scuritas , non erit mere apparens , sed vera opacitas , videlicet obscurior Solis superficies , in quam visus terminatur , 55

II.

nos autem supposebamus mere appa- rentem opacitatem .

Eodem modo probatur hæc mere apparens opacitas non posse versari circa extrema Solis . Aut enim superficies illa Solis , quæ apparenti huic opacitati correspondet , est æque lucida atque alia , aut non . Si primum , illuminabit illam mere apparentem opacitatem ; 10 corpus enim non verē sed mere appa- renter opacum , cuiusmodi nos ponimus , definit esse opacum in lucidi præ- sentia . Si secundum , iam superficies Solis , obscurior , erit obiectum verē non apparens opacum contra hypo- thesin .

D V B I V M . III.

*AN MACVLARVM APPARENS
obscuritas fiat ex obiectu cor-
poris verē opaci ?*

C A P . XLIII.

NON ignoro corpora diapha- na ita posse effigiari , vt ex ipsa illorum figura , & posi- tione solares radj aliо diuertantur , vt inter oculum & Solem interposita , af- pectum Solis adimant , umbrasque re- fundant , quemadmodum in opticis de- monstratur : duplice autem potest diaphanum tale considerari , vel certis & regularibus figuris , ijsque levigatis- sis inuestitum ; vel incertis , neque regularibus , neque politis , sed tenere concurrentibus , in unam quandam impolitam atque asperam superficiem : 40 Quia igitur experientia docet ; vtroque istorum modorum umbras à corpori- bus aliqui intridescunt perspicuis proiecī , posset aliquis arbitrari , etiam circa Maculas solares simile quid fieri . Quod tamen sequitur euenire decebunt sequentia . Quorum aliqua utrumque figuratiois modum impugnat , aliquæ nunc hunc nunq̄ illum determinatē re- iiciunt .

Nam primò , Casus propositus sup- ponit corpus inter oculum & Solem statutum esse secundum profundita- tem perfectè diaphanum , adeoque ex sola superficie externa istam umbram cauſari .

Cum

I.

Cum autem Macularum solarium plerorumq. interiora intra ipsam illarum profunditatem immersa, ut saepe demonstro, per sicut & extra uagantem tenuiorem massam, sint vel nigris nuclei, vel partes densiores, manifestum est, illarum obscuritatem ab exteriori figura non esse.

Quam secundò, neq. regularem neq. terse leuem, aut stabilem esse, docent 10 perpetuum augmentū & decrementū, figuræ variatio, perimetri exasperatio, situs ad aspectū iugis mutatio.

Accedit Tertiò, Nucleorū noua generatio, aut desitio, qui cū sint nigredinis intensioris quā sit circumfusa ipsis caligo, patet hæc è sola superficerum extinarum varietate non accidere. Nam 15 vt ex Phænomeno & dictis constat, Nucleorum & caliginis ambientis figurae sunt plerūq. similes & similiter positæ: quanquā saepe etiam figura Nucleorum variet, manente invariata nigredine.

Quarto, Maculae sensim abeunt inluculentas Faculas, ipsa ordinaria Solis superficie lucida splendidiores, quæ res neque positioni, neque superficie mutationi adscribi potest.

Quintò, Maculae perdurarent & informam pristinam redirent, si è solo situ istam obscuritatem paterentur: alias quippe mutationes excluduntur.

Sexto, Ex proportionali Maculae alicuius augmentatione sequeretur eiusdem maior claritas, è diminutione maior obscuritas, quorum contraria eueniuntur.

Septimo, Maculae circa horizontem deberent apparere nigriores, quam circa medium, quia propter declinem aspectū qui in horizonte euenit, plus superficie venit sub angulo valde paruo.

Ottavo, In medio quoque Sole radij solares ad superficiem Maculae perpendiculares facile penetrarēt ad vitrum nostrū, præsertim superficie data polita.

Nono, Aequabiles in Sole Maculae, & situm & figuram mutant, eadem semper seruata obscuritate. Igitur obscuritas ista Macularum, non est a Macularum situs & figuræ mutatione.

Decimò, Plurimæ Maculae retentæ eadem figura, mutant obscuritatem, vel in intensius, vel in remissius, vel in Faculam, idque aut ex toto, aut ex parte. Igitur ambiens Maculam super-

II.

ficies ad hæc nil confert. Vnde sola Macula configuratio varia, vna cum diuersa positione, aut ambientis Macularum superficie inæqualitas, apparentem ipsius obscuritatem sufficiēter non defendit. Nam quanquam non negem corpora dura perfectè diaphana si superficie impolita amiantur aliquam obscuritatem repræsentare, talem tam referre qualē Maculae solent, semper est falsum. Ad quorum pleniorum intelligentiam hæc addo.

Primo, Si supposira Macularum perfecta diaphanitate, sola exterior inæqualis superficies versus nos intercederet, non futurum vt augetente Macula, intenderetur nigredo, deficiente remitteretur, eo quod superficies æqua aspera in paruis & magnis similem efficitum exhiberet.

Secundò, Maculae in horizonte maxime nigrescerent, in medio maxime adolescerent: quia illic multæ superficie scabré partes plicatiles radios lucidos arcerent, hic pauciores: quod temen repugnat Phænomeno.

Tertiò, Quia Nulla Macula unquam acquireret Nucleum, quem uti dixi, intra Maculae substantiam profundam immersum, satis ostendunt phæses horizontales, multarum saltē Macularum, dum nucleū tenuior caligo ambit.

Quartò, Quia evidens est, omnem Macularum horizontalem, nucleo fixam, obuertere visui halitum illum subtuum, cuius superficies inter nos & nucleū interiecta non discernatur à nigra nuclei corpulentia, nisi quando ascendendo opticè se expandit Macula, suamq. longitudinem patefacit, ex quo constat, apparentem coloris variationem non esse ab externa Maculae superficie, sed ab internis alterationibus.

Conclusio: *Macularum solarium apprens obscuritas, est vera realis, & physica, corporis opaci qualitas.*

Probasar primò. Omnis visibilis obscuritas, aut est Umbra; aut est merè solarium obapprens diaphani opacitas; aut est scuritas, est opacitas vera. Aliud enim non datur. Sed Macularum solarium obscuritas apprens, non est Umbra, vt probatum; non est merè apprens opacitas, vt demonstratum; est ergo opacitas vera; igitur qualitas realis & physica.

*Macularum
solarium ob
apprens diaphani opacitas;*

scuritas,

est opacitas vera.

111 2 Proba

I.

Probatur secundū. Id quod rādio solari transitum intercludit ad visum non est nihil, neque mera lucis negatio, sed aliquid physicum & reale: at apparet Macularum obscuritas solari radio transitum intercludit; ergo non est nihil, sed aliquid physicum & reale.

Dices diaphani cuiuscunq[ue] certam configurationem, & inter lucidum applicationem radium etiam, quo minus transeat, prohibere, ut paullo ante dictum; & tamen in hoc casu, omnes alias qualitates exulare: ergo non esse solidam argumentationem. Respondes, figurās illas diaphani, quārum dispositione & oppositu radius solaris alio auertatur, ad hoc munus in nostro Phænomeno præstandum insufficiētes esse, ex dictis iam constare, quæ tamen si in gratiam admittantur, constabit, utique qualitates esse, & quidem ex Phænomeno variabiles, quæ cum non introducantur in subjectum absq[ue] maximis præuijs dispositionibus, evidens est, ob eas ipsas subjectum supra modum alterari, quod amplius confirmatur, quia cum subjectum Macularum continenter vel augescat vel decrescat, itemq[ue] obscuritatem augeat, & minuat: necesse omnino est, & figurās immutati, non tantum si u, sed multo amplius magitudine: idq[ue] non superficialiter tantum, sed per totam profunditatem Maculae prout evidens est, in Nucleis, iotra Maculas corporaliter inclusis: h[oc] autem absq[ue] alteratione fieri est prorsus impossibile. igitur ex apparente obscuritate mutabili, etiam qualitates, & alterationes mutabiles Maculis solaribus inesse, omnino est factendum illi, qui ad veritatem aures no[n] obturauit.

Macularum probatur tertiu. Opacitas vera est obscuritas Physica qualitas; Macularum apprens est vera opa: obscuritas est opacitas vera: ergo est physica qualitas. Major patet ex ipsa veri opaci natura, quod in eo consistit, ut speciebus visibilibus sit imperium: h[oc] autem qualitatē esse veram physicam corporis opaci affectionem quis non videt? aliquin omnia corpora luci & colori essent penetrabilia, & nullum corpus non diaphanum, quod est aper-
tū talsum. Minor est probata in phoribus. Ergo,

II.

Probatur quartū. Omne obiectum visus proprium, est vera Qualitas; Macularum apprens obscuritas, est obiectum visus propriū: ergo est vera Qualitas. Maior est certa: minor probatur. Quia obscuritas non est ex obiecto visus coniuncta, & non est obiectum visus per accidens, quale est Umbra, quæ lucis tantum beneficio conspicitur, & tamen videtur, ut patet ex quotidianis obseruationibus, & paullo ante ostendit Maculas umbrā non esse &c. igitur est obiectū visus propriū, & patet conclusio.

D V B I V M IV.

QVALISNAM MACULARVM
solarium apprens obscuritas, sit in
in specie Qualitas?

C A P. XLIV.

*C*onclusio. *Macularum sola-*
rium apprens obscuritas, est *Macularum*
solarium ob-
scuritas est *verus Color.*

Probatur primū. Macularum obscuritas apprens, est verum & proprium visus obiectum, ut probatur; & non est Lux: ergo Color verus. Quia omne verum & proprium visus obiectum aut est Lux, aut Color.

Probatur secundū. Opacitas perspicui terminati non est aliud ex parte rei, quam color; sed omnis Macularum solarium apprens obscuritas, est perspicui terminati opacitas. igitur Macularum solarium apprens obscuritas, est color. Maior probatur quia si perspicuo terminato colorē deimā, si continuo perspicuum int̄minatur, adeoq[ue] luci & speciebus visibilibus perirem. Minor probata est hactenus, & patet ad oculum, quia Maculæ solares excludunt radium Solis. Sequitur ergo conclusio:

Confirmatur quia quando iuxta vel ante Luciferum ardenter aspiciimus ho-
bitum non collustrata facie &c. videmur
velut umbram cernere, & tamē colores
utiq[ue] veros aspiciimus, sed non distingui-
mus, ob lucis, colorum species hebetan-
tis, in oculo vigorem: sic Luna Solem e-
clipans, sub eodem, quo Maculæ colo-
re vel in charta, vel directo per He-
*lioscopium obtutu conspicitur; um-*bra* mera tamen non est, quod de Lu-*
na videtur, sed color Luna est. Sed
& nu-

I.

& nubes, & obiecta quauis; vt arbores, tress, columnæ, globi turrium aurati, si à Sole per Telioscopium, projiciantur in chartam, faciunt quidem umbras nigras, sine ullo proprio-
rum colorum discrimine, instar Macularum: umbras tamen meras, in obie-
ctis illis non esse, sed colorum vero-
rum species in chartam deferri, & ratio
& oculus videt, vt planum sit in spe-
ciebus per foramen paruum vel lentem
convergat in obscuram cameram im-
missis, qua majoris lucis presentia
fuscantur, si sole immittantur, picturam
objectorum foris positorum pul-
cherrimam representant. Igitur cum
catera circa Maculas similitate eu-
piant; non est dubitandum, obscuritas
cum ipsi planum apparentem veris colori-
bus accendendam esse.

D Y B I V M V.

QVIS NAM MACULARVM
Solarium sit color.

C A P. XLV.

*Apparens
Maculari
pigredo, ni-
gredinem
veram non
persuaderet
cessario.*

Conclusio prima. Quandoque
dem omnia colorata una cum
Sole per Telioscopium in char-
tam tralapsa, similitudinem Macula-
rum seu umbrarum induunt, coloris
cuiusunque tandem etiam: cœsum
est, ex hac obscuritate, vel nigroris ap-
parentia, nigrum de Maculis colorem
serto statui non posse. Nam alba æque
atque nigra, apparent coloris similis de
eiusdem.

*Maculari
apparens co-
lor, proba-
biliter est ni-
gra. Q. e.*

Conclusio secunda. Probabile tamen est, apparentem Macularum colorem,
esse nigrum, vel nigru affinem. Huius
rei signa præbet Helioscopium; nam
Maculas oculo nigriores exhibet, quam
Telioscopium in charta, cum tamen
si nigrae non essent, deberet dilutiores
ostendere, ex partium maiore didi-
ctione, adhibito Tubo potentiore; si-
cūt sit in Eclipsi Lunari: quæ nigrior
affetur in charta, quam per Teliosco-
pium conspecta; & nigrior per Tu-
bum minorem, quam amplum. Item
nubes per Tubum in chartam deducta
nigrior comparat, quam conspecta
per Telioscopium: contrarium facit

II.

Tubus cum colore Macularum; ni-
griores videntur per Tubum ab oculo
conspectæ, quam allapsæ in chartam.
Argumentum aliud & satis virgens of-
ferunt aliqui Nuclei Macularum ade-
modum nigri & densi.
Qui cum æque nigri comparent
quam vietas moos, aut moles constipa-
tissima; videtur apparet ita: Nucleo-
rum nigredo, non esse cauſata, à sola
corporis opaci coloratione compacta;
quacunq. sed excellenti, & insito iphi-
atore. Cui sententia suffragatur ortus
Macularum & Nucleorum physicus, &
transmutatio tandem in Faculas. de
quibus postea.

C O R O L L A R I V M

20 Ex hactenus disputatis, planum
esse existimo, non tantum qualitates
physicas alterabiles in Maculis reperi,;
sed & facto ipso alterari quotidie. Nam
augmentationem, & diminutionem

25 Macularum quotidianam, absque pre-
vijs alterationibus evenerit, nemo di-
cer; colores generati, & rursus destrui;
absque alteratione physica non solent.

Sed cum ijdem Macularum nigro-
res augeantur non tantum extensiæ,
verum etiam intensiæ, oritur nunc.

D Y B I V M V.L

A N M A C U L A E S O L A R E S
nigrescant ex condensatione, abler-
scant seu clarescant ex
rarefactione.

C A P. XLVI.

*Ciendum primò Aliud esse inten-
tionem qualitatis in subiecto,
atque remissionem; aliud con-
densationem atque rarefactionem.
Intensio & remissio respicit qualitatem
magis minusve talenti in subiecto co-
dem: condensatio subiectum multum
cum extensione parua; rarefac-
cio subiectum paucum; cum quanti-
tate multa: vel, condensatio exhibet
eandem materiam minorem, ra-
refactio maiorem &c. ceteris omnibus
paribus.*

*Notandum
primo.
Quomodo
Intensio, &
Remissio dif-
ferant, a co-
ndensatione
& Rarefac-
tione?*

Nostandum secundo.

Condensationis & Refractionis dimisio.

Notandum tertio.

Notandum quartum.

Macularum solarium nigrorem propriam intendi non est certum.

Sciendum secundum. Aliud condensatio & rarefactionis genus esse, quando corporis continuitas soluitur, intermixtis alterius corporis vel speciei partibus: aliud, quando eiusdem speciei continuum rareficit, aut densescit. Sic primo modo rarum dicimus pumicem, raram spongeam, puluerem, spumam, quando multos & magnos pores intercinos habent. Densam vero autem crassam nebulam, nubem, vaporem, quando paros, & angustos poros occupat, sed haec condensatio magis plectra quam philosophica est.

Sciendum tertium. Nigrum & lucidum non opponi contrariè, sed nigrum albo lucidum obscuro,

Sciendum quartum. Si coloratum tenui, similiter colorato tenui superponatur; tunc inde conflatum, apparitum magis tale: si superpositum afferatur, apparitum minus tale. Similiter si lucidum lucido; obscurum, obscuro. &c.

Conclusio prima. Macularum solarium nigrorem intendi ex condensazione propriæ dictæ, non est certum.

Primo, Quia condensatio & rarefactionis propriæ dictæ, non est ad inducendum vel expellendum colorem: videmus enim aërem purissimum densari & rarefieri, absque via colorum acquisitione vel amissione. Imo aëris hyemalis densior & compactior, est magis perspicuus æstuo attenuato, oculo teste,

Secundo, In carbonem atror inducit, dum subiectum saltem non densatur & calcis albedo, rarefactione acquiritur; quæ aqua superficia, rareficit, & albescit amplius; sic aëris radijs per refractionem aut reflexionem coactis: inquit conum lucidum acuminaris illustris, quo plus lucescit, hoc rareficit amplius. Elychnium certè in media flamma, dum nigrescit aut rubescit, potius rareficit.

Igitur ex einscēmodi experientijs patet conclusio; nimirum, etiam si Macularum nigredo intensa, aut remissa ab oculis quotidie versetur, non tamen ideo necessario inferendum, ipsas ex condensatione subiecti intendi, cum intensio qualitatis fieri frequenter rescente subiecto. Quanquam non nec

go, si subiectum addensetur, qualitates ordinarie etiam inde fieri sensibiores.

Conclusio secunda. Macularum solarium nigredinem intendi, materialis similitudine admissa superaggregatione, Phænomenon, sensio.

Primo, Quandounque Maculae nigore crescunt, semper etiam vndeque crescent magnitudine: signum ergo est materie affluxu id fieri.

Secundo, Quando inserviant sibi, sumi proportione clarescant.

Tertio: In medio ordinarie sunt nigriores, & sensim ad margines suos clarescentes; signum ergo id fieri ex materia profundiore in medio, tendente versus extrema, alioqui Sol per aequem tenuem, per aequem tintam, aequem etiam translucet.

Quarto, Id ipsum maxime patet, ex laterali ipsarum aspectu, quando junguntur horizonti; nigriores enim, ordinarie visuntur crassiores &c.

Conclusio tertia. Macularum praesertim insigniorum, materiam aliam aliquam colorum compactionem esse, & non tantum similis adiunctione, sed vera physica actio, ne alterius ipsarum nigrorem effici atque intendi suadent, imo quodam modo evincent nuclei; qui cuin non sine adeo profundi, præ reliquo Maculae circumstante corpore, vt ex ipsorum aspectibus in ortu & occasu ad margines soles constat, ita tamē intenso colore sunt prædicti, vt fulgori solari ne minimum quidem transsum concedant, quemadmodum partes circumstantes faciunt. Quod si solius materiei similis superfusione, nucleus Maculae consurgeret, oportebat etiam illam circumstantem mollem proportionaliter saltem, nigrorem effici: oportebat ipsius cum nucleo confinium ab utrilibet que medium quid participare quæ tamē ordinariè non fiunt; neque tamē interea Nucleus in profundum pro aëris exhibiti ratione excrescit, vnde argumentum fortissimum pro addensatione, vel intentione proprio dictæ trahitur.

Secundo, Suadent id multæ Maculae minutissimæ, & tamen ita nigrae, vt multas alias quinquages latiores, & nigredine, & duratione superent,

Ter:

I.

Tertio, Suadent crebra inter Maculas & nucleos frequentes interlustra^{re}, quæ illæsis plerumque nucleis, alterius materia tenuiorē adiacentem absuntur: unde argumentum validissimum elicitur, Nucleum ab amiculo illo tenui plurimum discrepare.

Quarto, Denique Macularum in umbras, & vppbrarunt in Faculas ordinaria resolutio, ea quæ dixi manifeste evineunt. Nam in locis Macularum etiam minimaarum plerumque succidunt ymbræ, & has excipiunt Faculae multo maiores, quæ omnia cum fieri nequeant, absque præiuia dispositiōibus, alteracionibus; atque rarefactiōibus, inconfesso est Phænomenon solare, sicuti alteratio, ut quam, maxime subiacere.

DE: AVKG L E I S. MACULARVM
Solarij; aliquot singulares
Questiones.

C A P. XLVII.

NON ægre feres, Amice Lector, si de Nucleis Macularum hic seorsim quæstiones aliquas mouero, sparsim fortassis, in prioribus cum de Maculis ægerem, ex occasione, & quasi per transversam tabetas: quia vero Nucleorum materia, inter nobilissimas huius Phænomeni partes merito adscribitur, dabis, opinor, veniam: si hic ex instituto eandem sub iocundem quodammodo reuocauerim, in quo tamen negotio, mihi ita attemperabo, ut si Quæstiones priores resuscitauero, non affaram solutiones priores, aut certè modo alio tractandi: uti videar,

Suppono autem ex obseruatis
& dictis.

Primo. Nullum in quo Nucleum visum esse solum, sine prævia illa caliginosa, & raroce materia quam sit Nucleus.

Secundo. Omne Nucleum intra illam caliginem, vndiquaque, secundum omnem sui dimensionem, totamque corpulentiam immersum, considerare.

II.

Q V AE S T I O . I.

Vtrum apparet Nucleorum nigredo sit mera lucis priuatio, an vero

color posseatus?

Prima Conclusio. Color seu nigredo

Nucleorum apparet non est mera lucis priuatio.

Probatur. Quia mera luti priuatio non est nisi in corpore pure diaphano: igitur si Nuclei nigredo statuatur pura lucis priuatio, spatium quod occupat nucleus, luce priuatum, erit pars medij pure diaphani, insquam terminata; omne autem pure diaphanum, intersum & lucidum positum illustratur perfectè a lucido; nucleus ergo inter visum &

& Solem interiectus lucebit; quia Sol est, & ponitur lucidus. Quod autem nucleus luceat, est falsum & contra Phænomenon. Essent enim omnes Maculae nucleosæ in medio faculis conspicue-

25 Nuclei igitur color non est mera lucis priuatio aliter. Omnis mera lucis priuatio in medio diaphano in praesentia lucis cessat; nuclei color in praesentia lucis, nimurum Solis; non cessat; igitur

color nuceli non est mera lucis priuatio. aliter. Impossibile est, ut mera lucis priuatio presentem, & directum lucis radium ab oculo præscindat: sed

Conclusio.
mis varia
probationes.

35 nuclei apparet nigredo, præscindit ab oculo presentem lucis solaris radium; ergo impossibile est; ut nuclei nigredo apparet sit mera lucis priuatio. Major est cūdens; alioquin insquam pellerentur cerebræ à luce præscire, & ten-

40 bræ essent luci positiæ contrariae, contra oram veritatem & experientiam. Minor probatur, quia si nuclei color vel re vel mente seponatur ab illa Solis parte, Sol illico mitteret oculum suum,

45 radium, qui semper præsens & paratus est lucere, & quidem in oculum, quia solus nucleus est & penitus esse inter visum & Solem. conclusio igitur magis,

50 Aliter. Si nuclei nigredo est mera lucis priuatio, tunc medium illud luce priuatum attinget Solem: igitur ille communis Solis & medij contactus erit luce priuatus nam si lucidus est, medium diaphanum in quo nucleus est,

luci-

I.

lucido terminatum, seu in lucidum appellens, illustratur, &c.

S C H O L I V M .

Priora de Maculis probata, possunt etiam huc ad Nucleos transferri; & haec de Nucleis, accommodari possunt ad Maculas.

Nucleorum nigredo est verus color, Secunda Conclusio. Nigredo apparet, res Nucleorum est color verus. & pos-

situs.

Probatur primò. Omne id quod transitū luci ad visum in semicirculari situ prohibet, est color, vel coloratum; 15 nigredo nucleorum luci transitum prohibet in situ ad visum, & spectu Solis semicirculari. Ergo nigredo nucleorum est color vel coloratum. Maior est in prioribus satis stabilita. Minor constat experientia, quia nucleus ab ingressu ad exirem usque procedens, percurrit quasi semicirculum Solis, & eiusdem ratione lucem semper impedit,

Probatur secundo. Omne visible, proprium aut est lux aut color aut lucis priuatio per accidens, seu opacum, &c. Nucleus Macularum non est opacum aut lucis priuatio, ut probatum, conclusione prima, non est lux expedita teste, ergo est color,

Q V A E S T I O . I L Qualis apparet Nucleorum nigredo sit color?

Conclusio prima. Non potest esse nigra, quabiunam Nucleorum exhibet color. Quia omne coloratum inter visum 49 & lucem possum, (nisi aliunde illustretur,) apparet nigrum, & opinus lachinus ex igne candelæ procul conspicuus apparet plerumque niger. & Lyra Soli superposita apparet nigra.

Conclusio secunda. Probabiliter est tamen, colorum illius Nucleorum esse nigrum. Cuius ratio dabitur, ubi de nucleo-

rum generatione agetur.

Quia deinde

deinde</

I.

sufficit ad propositum meum in hac integra disputatione. Sed de hoc puncto etiam in prioribus actum est.

Tertio, Quia ex resolutis Maculis plerumque & Vmbræ, & Faculæ resultant, loco longè ampliore & spacio maiore; igitur Macularum materia fuit rarefacta, &c.

Quartò, Quia Maculæ Nucleis fæcundæ, maiores semper, & luculentiores, & diurniores, & circumcircum plerumque circumuerant Faculas; signum ergo cvidens Nucleos yalde compactos esse.

Q V A E S T I O Y.

Verum Nuclei præter revolutionem suam circa Solem, gyrenunt quoque circa suum proprium centrum?

Conclusio. Nuclei non gyranunt circa suum centrum.

Primò, Quia non mutant situm, vello modo proportionatè ad gyrationem ea suum centrum, quod tamen necessario fieret.

Secundò, Si vna cum Maculis rotarentur, mutant & hæ suum situm, quod non fit: si vero soli rotarentur reliquo corpore Macularum non rotato, diffimilem situm & figuram à Maculis induerent, quod est ordinariè contra phænomenon.

Tertiò, Quia penetratio corporum non cuitaretur, si corporum tam irregularium conversiones darentur & Sol, Nuclei, Maculæ, Faculæque corpora dura ponerehantur.

Quartò, Quia inter Nucleum & caliginem continuatio rumperetur, quod repugnat Phænomeno, secundum, quod nucleus non est sphericus, imo ordinarie inæquales habet inter se, longitudinis, latitudinis, & profunditatis dimensiones.

Q V A E S T I O V I.

Verum Nuclei in Epicyclis & excentricis circumferantur.

Conclusio, Impossibile est in Epicyclis & excentricis ferri Nucleos.

Primò, Quia, suppositis omnibus

duris, penetratio corporum non cui-

taretur; siue ponatur nucleus in proprio Epicyclo, siue non: Nucleus enim extra visibilem Solis superficiem sola

sua profunditate eaque non tota potest eminere, ut ex obseruatis liquidissime, constat, & alibi fuse ostenditur, hæc autem multo minor est latitudine. orbis autem Epicyclaris debet sese exten-

dere etiam ad latitudinem totius nuclei capiendam. igitur intrabit multum in corpus Solis, &c.

Secundò, Quia mutaret extraordinariè situm, quod est contra priorem.

Tertiò, Sæpe appareret in medio gracilis, in horizonte latus. quod est falsum.

Quartò, Ficeret celer, tardus, progressius, retrogradus, &c. quod est falsum.

Quintò, statis temporibus menstruis & annuis rediret, quod est falso.

Sextò, Modi etiam quibus nuclei generantur & intereunt, excentricos atque Epicyclos nulla ratione patiuntur.

Septimò, Augmentatio item & decrementum eisdem funditus cuerit.

Octauò, Nuclei sunt intra corpus illud nebulosum inclusi, omnibus ergo duris positis, rotari non potest in Epicyclo ipse solus, sine associatis aliquot illius massæ partibus, quod tamen repugnat Phænomeno. &c.

Q V A E S T I O V I I.

Quare nuclei circa margines subalbescent, circa medium instar Car. bonis sape nigrescent?

Quia nuclei in medio sole per breuiores & pauciores Solis partes quasi atmosphæricas ad visum percurviantur, per multo plures in extremis, qui cum aliquomodo illustres tingunt capitulo suo nucleum & immixiuntur.

Hinc cvidens est, nucleus in Solari superficie aliquatenus versari. Et hæc quidem ratio est generalis; specialis autem, quia massa nucleus ambiens ante nucleus in visum incurrit; hæc autem luce perfusa est, &c.

Accedit alia ratio optica; quod radij Solis, Nucleo circa medium eiusdem versante

Rationes
dantur. car
Nuclei cir-
ca extrema
albore quo-
dam tingā.
tar.

versante, in caliginosam illam massam
recepiti, non possunt percipi in illo re-
cto Maculae situ, possunt autem in la-
terali. Amplius, inter nos & nucleus, 10
non multum illius materia reperitur,
propterea, quod Solis gyratio copio-
sam caliginis illius redundantiam quod-
ammodo absterget. Et tandem, quod
nimis splendor Solis medii, minus
lucida sufficiat, ut non appareant di-
stinctè. Probant hoc Faculae, quæ ver-
sus extrema longè illustrius fulgent,
quam in medio. Sic etiam, nebula illa
Nucleo circumsepta, quando inter
nos & illum uixta limbum interiicitur,
cum sit luce perfusa, appetit oculo; qui
proinde nigorem Nuclei ex hoc minus
obscurum indicat. &c. Quia obiccia-
rum mediorum colores, imputantur à
visu remotioribus.

QV AESTIO VIII.

*Quare Nuclei, ut & Maculae in for-
mam nubecularum intumescent ad
marginem circuli obseruato-
rii, minuantur ad
centrum?*

Fit hoc à sola vitrorum refractione: 30
quæ Maculae, & Nucleos in obliquas
incidentes lineas delatos, ampliant; in
medio autem sub lineis incidentibus fer-
me rectis, parum patiuntur &c. Sed de
his in Macularum gracilitate sit.

DE LVCE SE V CLARITATE
Macularum solarium.

C A P. XLVIII.

Quandoquidem ipsa occasio mo-
net, ut de Macularum sola-
rium claritate, post discussas
obscuritates, dicamus ali-
quid; nolo illam vacuam dimittere, &
& una saltē Quæstione, rem
breuiter expediam, quia ēt
ad pūctum Alteratio-
nis pertinet. Esto
igitur.

QV AESTIO VNICA.

Verum lux seu claritas, qua caliginosa
5 Macularum massa inesse cernitur, sit
fixa, permanens, inherens; qualis
inest Luna, stellis &c. An vero trans-
iens, qualis inest aëri? & sic Sol per
illas ad nos tantum traluccat?

Ad hanc quæstionem non potest explicari
melius responderi, quam ex ipso Phæ- Phænomeno, suppositis eiusdem exquisitis phenomenis.
obseruationibus. Quæstio autem est,
15 an lux Solis Maculis inheret permanenter, quemadmodum Luna & stellis,
an vero transeunter, ut aëri, & sic sit
Sol tralucens, non Macula allucens?

Suppono Solem in medio multo lu- Sol in medio
20 centiorem apparere, quam in extremis, clarior, et
prout experientijs quamplurimis ad extremis.
sensum constat. Et quanquam in Tra- taffor ad
ctatu de Traluentia Facularum, istud
resolutionis veritas luculenter constar-
bit, hic tamen eandem obiter ostende-
re, non est abs re, ut vera subiecti Ma-
cules alteratio, inde patescat.

Conclusio. Claritas Macularum so-
larium, est à luce ipsius in barence, non
autem à Sole transparente.

Probatur primò. Quia plerique Ma- Mentis
culæ circa horizontem, magis albescunt, Lux su-
quam in medio, quod fieri non debe- in barece pro-
ret, si candor illarum è sola transparen- magnitudine.
35 tia oriretur, cum Sol in medio fortissi-
mus, clariores, & potentiores eubret
fulgores; ab extremis vero, obtusa sati-
saccula emittat: qui ergo fieri potest, ut
hebetiore lumine, quale est marginale,
40 amplius fulguret, quam syncreore,
cuiusmodi est medium? Et confirma-
tur vehementissime è capite duplice;
quorum alterum desumitur ex ipso nu-
cleo, qui in medio Solis plerumq. con-
stanter niger, in horizonte eiusdem ni-
gredine diluta & lumine superflusus ap-
paret: quod profecto transparentia non
facit, qua nuclei præsertim maiores lu-
ce penitus destituuntur: est ergo lux il-
la, nucleis in margine Solis incumbens
50 ab aliente, cuiusdem nuclei caligine,
ut clare patet, ex apicibus supra, & in-
fra nucleus, versus boream & australem
excurrentibus, qui similiter subalbe-
scunt, alterum desumitur, à Macularum
pro-

I.

profunditatem; quæ longitudini aut latitudini (ut magna ex parte dictum est supra, & paullo post plenius probatur infra) multis partibus cedit; igitur si Sol medium parvam Macularum profunditatem luce sua robustissima non penetrat; qui sit. ut marginales radix, & obliqui, totam longitudinem transuersim, tam per Maculam quam nucleum eiusdem perrumpant?

Mens certe & ratio hanc rem cum sola radiorum tralucentia non conciliat.

Dices ex alijs capitibus hanc Macularum ad horizontem dealbationem posse defendi.

Nam id cuenire ex figura lentium quæ Maculas refractione distractas apparenter rarefaciant, & sic visui minus nigras offerant, idque ex eo confirmari, quod à margine circuli obseruatorij ad medium eiusdem traductæ, minores quidem, sed præciosiores & nigriores compareant; & vicissim quod ex Maculae quæ cum in medio Sole versantur & circuli obseruatorij medium tenent, mundæ, nigræ, & distinctæ comparant; si ad margines eiusdem motu instrumenti protinus confusiores, & minus nigræ visuntur. Vnde non sequitur necessario, apparentem illam albedinem ad margines enascentem esse aliquid Maculis insitum, cum possit extrinsecus dicto modo aduenire.

Respondeo; Maculas in Sole marginales, quocunque tandem, etiam in medio circuli obseruatorij, traductas esse minus terras & luce dilutiores, quam fuerint olim, dum in medio Sole

expansæ incederent; & eas quæ in medio Sole expansæ sunt, ad marginem tunc motu instrumenti tralatas futuras quidem maiores refractione, & aliquanto lucidiores non tanten ita dilutas esse apparituras ut fiunt, quando ad horizontem solarem spontaneo motu appellunt. Vnde tametsi refractioni suum ius permittâ, ipsa tamen ea omnia quæ Phænomeno ostentat, circa claritaté, sola minimè facit, neq; experientia facit. Quare manet suum robur argumento, & neruus veritati. Feci autem huius rei, ad hanc dubitationem elucidandam experimenta innumera, atque id quod modo tradidi, semper

II.

verum reperi. Vnde necessarium est, Macularum claritatem ipsis durabiliter inhærente.

Probatur secundo, Ex faculosis Nucleorum, & Macularum interlustris, quæ cum sint sepiuscule minoræ ipsis nucleis, visuntur tamen ad exitum usque; quod non fieret, si per solam transparentiam illa res eueniret; quia minus à centro Solis abesset quam Nuclei, aut Maculae, & sic ex aspectu dechui nucleorum mutuo contactu optico elideretur. & confirmatur, quia quando ista interualla, Faculis ita collustrantur, massa illa Nucleis circumflua, ex illa parte, qua se mutuo Nuclei respiciunt, penitus inclaret; quod si soli transparentie datur, quare non circa totum nucleus Sol ita transparet? Sunt enim omnia ubique paria; materia circumiens ubique æque rara, æque mollis, Sol subiectus eiusdem fulgoris, & aetuitatis. cur ergo per æque tenuia non æque tralucet? signum ergo evidens, interlustrum illud Nuclei, & Maculae corpori in summitate Solis adhærescere, adeoque Sollem non tralucere.

Probatur tertio, Quia plurimæ Maculae visuntur vndique luce superfusæ, quæ non potest esse ex transparentia. Est enim illa lux inter oculum, & Maculam,

*Lux circu-
us est Mac-
ulas.*

Probatur quartio, Quia quedam Maculae habent circa sese, peculiares quoïdam instar halus pulcherrimos nimbos, siue areas, idque per totum quandoque, alias per partes, atque multos dies, suntque isti nimbi pulcherrima colorum albi, subflavi, subuiridis, & furui mixtione, variegata. Hanc autem apparentiam huius vetustam inter sese colorum temperiem, non esse à lentibus Telioscopicis, probatur; quod semper similia deberent exhibere in Maculis similibus; & non esse à luce Solis, quod similia semper deberet circa Maculas similes operari. igitur eiusmodi adscribenda sunt ipsi inhærenti & adhærenti Maculae claritati, &c. & confirmatur solidè ex eo, quod P. Georgius Schönberger easdem lucis Maculæ affectiones etiam Ingolstadij obseruauit, & anaotauit: atque id quoque in Notis obseruationum

*Maculae
colorati nim-
bi.*

Ltionum eadem fideliter exposui,
Sed de hac materia plura inferius
dicentur, vbi de Faculis solaribus, &
Corporis solaris traluentia ex profes-
so agetur, quando de Ortu & Occasu
huius Phænomeni disputabitur.

MACULARVM SOLARIVM figura.

C A P. X L I X.

Figura est qualitas quantitatis
finitæ. Quarum alia est super-
ficiei, alia corporis. Nam li-
nea & anguli fissuras completas non
habent: habent tamen initia ipsarum.
Figurarum autem tam superficialium
quam solidarum siue corporalium, a-
lia est absoluta; alia respectiva ex situ
scilicet atque aspectu. Nam figura,
v. g. sphæræ solida, absolutè & sim-
pliciter, est corpus globosum, vnica-
eaque vndique æqualiter à medio di-
stante superficie comprehensum; si ve-
rò opticè eandem sphæram ex certa
aliqua distantia consideraueris, dices
esse circulum vel discum, &c. sic cy-
lindrus ab oculo qui in axe collocetur
conspctus, erit circulus; in recta ad
axem bifariam diuisum perpendiculari-
ti, rectangulum; in recta ad axem
obliqua, referet figuram aliam, & sic
proportionaliter de corporibus alijs,
&c.

Eodem modo Maculae Solares, pos-
sunt considerari.

Nam Primò omnes, nulla dempta,
horizonti vicinæ gracilescunt.

Secundò, Circa medium omnes per
modum superficerum explicantur:
vnde dubium alicui merito exoriatur,
sitne hoc à situ, an à figura propria, an
aliunde?

Dicendum primò, Horizontalis Ma-
cularum gracilitas, non est absoluta
illarum figura. quia omnes, nulla
dempta, quo magis ab horizonte di-
scendunt, eo amplius grandescunt, &
quo magis ad eundem accedunt, hoc
iterum amplius gracilescunt.

In media vero ab horizonte distan-
tia apparent omnes in sua maxima la-
titudine, variè terminata, uti mox di-
cetur.

I. **Dicendum secundò**, Gracilitas Ma-
cularum est partim ex illarum ad ocu-
lum situ, partim à lucis solaris inter-
ventu.

Patet primum, quia si sunt iuxta
horizontem, aspicimus illas ex latere
& obliquè, tanquam discum obliquum
ad oculum.

Patet secundū, Lux solis multum
ex Maculis radijs suis oblitterat vndiq.
&c. Quod ut solidè sciatur.

Dicendum tertiu, Macularum soli-
ditatem non esse foucas, fissuras, lacu-
nas aut hiatus in Sole obscuros.

Primo, Quia partes lucide circum-
stantes illas oblitterarent, prout vide-
mus nigra ab albis, obscura à lucidis
extingui.

Secundo, Quia illæ fouces non
colorarent, aut halones circa se fer-
rent.

Tertio, Quia faculas non traherent
post, sed supra se.

Quarto, Quia semper penitus ob-
tegerentur ante exitum, & primum
post ingressum retegerentur. Partes
enim lucide illas in visu absorberent,
teste experientia quotidiana: hæc au-
tem non sunt.

Et Quinto, Ipsæ non tegerent, ne-
que minimum interuallum lucidum:
quod tamen fit.

Sexto, A sc mutuo non discederent
aut accederent, prout fit.

Dicendum quartò, Macularum figu-
ras non esse labes quasdam superficia-
les seu infectiones in sola extremitate
Solis extensas.

Primò, Quia hæc notæ interstitia lu-
cida nunquam obtegerent iuxta hori-
zontem, quod tamen sèpe faciunt.

Secundo, Quia in horizonte versus
centrum in solem vulnus non facerent,
quod tamen frequenter accedit.

Tertiò, Quia parua Macula, in
vicinia horizontis non viderentur.
quod tamen frequentissime euenit.

Dicendum quintù, Macularum sola-
rium soliditas conflatur ex corpore
solido opaco, obscuro adiaphano, at-
que extra superficiem solarem lucidam
plerumque secundum aliquam sui por-
tionem protuberante.

Quod sit ex corpore, compacta Ma-
cularum soliditas constat ex eo, quia
trinam

Figura gra-
cilitatis re-
spessius.

Gracilitas
vnde oris-
tari

Soliditas
Macularum
non est fo-
ræ, &c.

Soliditas
Macularum
non est fo-
ræ.

Solidus
Macularum
ex corpore
opaco.

I.

trinam habet dimensionem, & de longitudine atque latitudine est aspectus & experimentum quotidianum, de profunditate saltem aliqua, probatur

Primo, Quia in rerum natura nulla superficies Mathematica sola datur.

Secundo, Et licet aliquis in Maculis hanc reperiri vellet contendere, tamen ex eo ipso inferentur ista.

Primo, Omnes Maculas æqualis tenuitatis futuras, & densitatis nullius, id quod est falsum.

Secundo, Nullam Maculam in Sole animaduersum iri, nam sicut punctum non coloratur, ita neque superficies ratione profunditatis, qua omnimodè earet. & sicut tenuissima nubecula in Solem nullam Maculam sensibilem inducit teste experientia, ita neque talis superficies quidquam ageret.

Tertio, Nuclei Macularum nulli essent.

Quarto, Maculæ declives se se non attingerent.

Quinto, magis nigrescerent.

Sexto, Interualla lucida non obumbrarent.

Septimo, in margine nullam profunditatem ostenderent, &c. quæ tamen omnia sunt falsa & contra Phænomeni experientiam.

Manet ergo Macularum soliditatem ex corpore sensibiliter trinæ dimensionis constare.

Quod autem illud corpus sit opacum, obscurum, & adiaphanum, manifestum est, experimento quotidiano. Nam cum existat apud ipsum lucis fontem, Solem inquam, si esset corpus illud diaphanum, non exhiberet nobis obiectu suo vmbram; neque solaris lucis fluxum abrumperet, idque magis vel minus, prout ipsæ Maculæ magnæ vel paruæ, dense vel rarae existunt.

Denique quod ex Sole plerumque aliquantum saltem protuberent, ex eo evincitur, quia circa margines intercapedines lucidas frequenter mutuis concursibus elidunt, itaque se se coniungunt ut duæ, tres, pluresve Maculæ vna videantur. quod simpliciter impossibile esset, nisi Maculæ extra superficiem Solis extimam aliquantulum eminet, supposita illarum æuali à centro

II. Solis, ad sensum saltem distantia, quam probamus alibi.

Nam si aliquæ magis versus centrum accedant, aliquæ minus, idque sensibilius, non esset necessarium, vt extra Solam prominenter, ex eo quod se se occultarent circa margines, &c.

Dixi plerumque, quia non raro contingit, vt magnæ Solis Maculæ, antequam ad horizontem accedant, repente ita luce obruantur, vt omnino videri nequeant. & in talibus casibus, argumenta in contrarium magnam vim habere possunt. Et enim illas semper physicè occumbere, vix est credibile; quare luce nimia superflua sepeliri omnino probabile, imo quasi necessarium videtur: & tales in Solem mergi, aut lucem exundare, nullum potest esse dubium.

Dicendum Sexto, Figura Macula-

*Solida Ma-
cularum fi-
gura ex a-
spectu dire-
cto non ac-
quiritur.*

rum ex oppositione visus directa, cum in medio Sole spectantur, non est absolu- lura corporis quam quærimus, sed su- perficialis, & inter eas quæ ex situ & ex aspectu habentur numeranda, in obie- cto valde remotis: vnde cum Maculæ Solares à nobis valde distent, ex directo illarum intuitu, de vera & solida il- larum configuratione, ex hoc indubi- tatum quid statuere non possumus. nam vt in opticis demonstratur, sphæra emi- nus conspecta, apparet circulus; & cylindrus quadrangulum vel quid aliud; & denique omnia solida apparent pla- na, & multa vnum, & talia quidem, sub qualibus extremis conspicuntur termi- nata. Vnde etiamsi solares Maculæ ap- pareant ex aspectu medio seu directo rotundæ, vel ellipticæ, vel angulares, &c. non tamē idcirco ex his illarū soliditas, vel corpulentia scietur aut inferetur.

Dicendum Septimò. Figura Macu- larum simplicium superficialis ex oppo- sitione directa, apparet ordinariæ, ali- qualiter rotunda, vel rotundæ æmula- patet experientia quotidiana, ex ipso Phænomeno tot annis deducta. Peri- meter enim Macularū simplicium semper refert lineam curuam in semet reuersam, & interdum exactè circularem. Vide Imagines.

Dicendum Octauo, Figura Macu- larum compositarum, est composita è

*Perimeter
Macularū
curuuslineus*

K k k multis

I.

multis rotundis. Patet itidem eadem tot annorum experientia.

Maculas compositas voco, quando duæ vel plures Maculae formatae, ita vicinæ sunt, ut una quasi corpus continuum efficiant. id autem maximè eluceat è diuersis illarum nucleis, vel separatione antecedente, quæ est frequenter vñitata, vel etiam conseqüente.

*Pigura
Macularum
informis.*

*Informes
Macula &
Vmbra.*

*Macularum
solida figura
cognoscitur
ex aspectu,
& positione
omnium ex-
tremitatum.*

*Omnis posi-
tio, & aspe-
ctus Mac-
larum non
potest habe-
ri.*

Dicendum Nono. Figura è Maculis informibus, aut vmbbris, aut mixtis, composita, est informis, instabilis, mixta, incerta. Patet etiam experientia quotidiana, & in propositis schematis mis ob oculos iacet. Informes voco Maculas, quæ cum rotundæ non sint, sed multiformes, etiam nucleis plerumque carent. Vmbras voco, quæ initium macularum referunt, aut finem illarum tanquam reliquæ referuant, aut Faciarum limites & custodes agunt, vel per transennam Solem inficiunt. Imagines Observationum hisce rebus plenæ sunt.

Sol autem toto anno & semper plenissimus, sicut Oceanus crispantibus vndis: sed hæc ob multitudinem & continuam variationem, & nisi præstatissimis tubis obseruari nequeunt, quia minima tenuitas istarum vmbbrarum visum fallit, cui Telioscopium excellens, & locus obscurus multum subveniunt.

Dicendum Decimo, Vera, absolta & solida, quam hic quadratus Macularum figura sciri & afferi non potest, nisi ex omnimoda illarum ad vim positione & aspectu. Patet hoc experientia & inductione omnium rerum visibilium. Positio enim & aspectus ostendit corporū extremitates in omni situ, & ex his Geometra, vel Astronomus, vel opticus, solidas figuræ enunciatur. quare nisi Maculas ex omni situ circumcirca contemplari valeamus de absoluta & totali illarum figura statuere certi quid non possumus.

Dicendum Undecimo, Omne Macularum situm, positionem & aspectum habere non possumus. Patet ex eo, quod situs rei aspiciendas diuersus non acquiratur nisi vel re ante oculum, vel oculo ante rem ad omnem loci dif-

II.

ferentiam moto. Oculus noster circa Maculas nec mouetur, nec moueri potest; nam totius terræ amplitudo diversitatē aspectus ad Maculas penitus dat nullam, etiam si momento ab extremo ad extremum transires, &c. Maculae tametsi ante oculum circa centrum Solis moueantur, tamen quia ex obiectu Solis in latente hemisphaerio non aspiciuntur; item quia in latitudinem parum diuagantur, & quandoque nihil, in Decembri nocturno & Iunio, præsertim in parallelis maioribus delarum; idcirco omnem illarum in situ quounque configurationem aspicere est impossibile: quare impossibile est, absolutam illarum & solidam figuram perfecte venari.

Dicendum Duodecimo, Nihilominus solidam Macularum solarium figuræ cularum solidæ & absolute qualitas satis certa cognosci potest, ex illarum Orientali, Meridionali, & Occidentali positione & aspectu. Nam ortiuus & occiduus aspectus, dant aspectū laterum diametraliter oppositorum, & Meridianus dat inter illa superficiem interceptam. unde evidenter saltem habetur; Maculas esse corpora aliquo modo sensibiliter profunda, & hoc in re tam remota, tam abstrusa, tam subtili, etiam per diuinationem probabilem haberi sufficeret, si vero tanta certitudine tantum acquiritur, omnino magnificendum. immo si Maculae vel in Austrum vel in Boream declinant vel inclinantur, multum etiam ex illis lateribus aspiciuntur.

Dicendum Decimoseptimo, Maculae solares sunt crassiores, quæ in communiter in margine apparent.

Probatur primo, Quia certum est, ex ea qua Solem aspiciunt parte, illarum crassitudinem solaris lucis allapsu multum innisi.

Secundo, Quia certum est, attestate obseruandi experientia, Maculas etiam ex alijs dimensionibus deficere, non veritate, sed lucis vnde dique ambientis vehementia, & copia.

Tertio, Quia quando venit ad extrema, vt horizontem attingere incipiunt, id quod extra exporrugunt, sentiri

*De figura**solidæ Ma-**cularum sa-**certur.*

I.

tiri nequit.

Quarto, Quia quamdiu sunt intra, à solari luce circumstante, semper ad aspectum imminuuntur, Habemus in Physicis exempla quotidiana innumerata. Ex his deduco,

Macularum solarium absolutam magnitudinem esse maiorem, quam sit ea, quæ visui nostro obijicitur.

Primo, Quia corpus non lucidum inter lucida positum semper apparet minus.

Secundò, Quia Sol circumstans plus quam dimidium illustrat Maculae cuiusvis.

Tertiò, Quia nescimus quāta Maculae portio intra Solem mergatur, quam visus à reliquo Solis corpore illustri, non distinguit.

Dicendum Decimoquarto. Macularum crassities siue profunditas apparenſ non est tanta, quanta vel latitudo vel longitudo. Constat hoc experimentis & observationibus quotidianis; & probatur. quia ea appareret maximè circa horizontem; si enim media & clarissima Solis lux in medio circumstans Maculam absorbere non potest, multo minus id faceret lux horizontalis debilior. Et docet hoc extrema ipsas terminans linea, quæ parum curua, sed quasi recta apparet, &c.

C O R O L L A R I V M.

Hinc sequitur, si ab eo, quod in Solem merum & lucidum est, abstrahamus, residuum & vmbrosum Maculae corpus esse quadammodo figurae lenticularis.

Macularum figura solidi semper alteratur.

Dicendum Decimoquinto, Macularum figura solida semper alteratur physice.

Probatur primo, Quia semper augetur vel minuitur. Hæc autem absq; prævijs, comitantibus, & consequentibus alterationibus in praesenti negotio non fiunt.

Secundo, Quia continentur densantur, & rarefiunt.

Tertiò, Quia nigredine & luce insita,

II.

iotenduntur, & remittuntur. Hæc autem ex genere alterationum physicorum sunt.

Quartò, Quia extremas superficies continue mutant.

Quintò, Quia nuclei maxime variantur: qui cum in visceribus Macularum concludantur, alterationem principaliter redarguunt.

Dicendum Decimosesto, Macularum circa centrum Solis incidentium superficies ad nos conuersa, est curvilinea, linea perimetro terminata, & aduersum nos gibbositate conuexa; rotundarum quidem sphærica ad sensum, non rotundarum varia.

Quod sint superficies circularibus, aut varijs lineis finitæ ostendit perimenter, dum medium Solem occupant: quod sint conuexæ erga nos, patet ex situ illarum horizontali.

Dicendum Decimoseptimo, Maculae cuiusque figura superficialis, est inconstans, vt paullo ante insinuauit, tam in quantitate, quam in qualitate, nam augetur & minuitur, & in formas varias transmutatur. Nec opus est rem quotidie obuiam multis probare. Aspice imagines observationum, & notas perlege.

Hæc autem aut sunt alterationes physicæ, aut sine alterationibus physicis non fiunt.

Dicendum Decimoctavo, Perimeter figuram Macularum superficiem determinans, nec constans, aut sibi similis, nec æquabilis, aut præcisis; sed varius, asper, lacunosus & semper va-

molliter deficiens, qua parte lucidiori superficie Solis committitur, floccidus, ex reciproca lucis & vmbrarum commixtione existit. Hæc doctrina alia probatione non eget, quam vñ oculi, & ratione mentis. Nam iniuria-

fit naturæ, si quæ sensu indubitate patent, aliunde conquisitis tanquam incerta, fulcire tentamus argumentis.

Verum quidem est, dari quandoque Maculas, quarum circumferentia con-

stants, & sibi similis permanet, per totum Solem, prout rotundis quibusdam contigit, docente hoc aspectu ipsarum optico, sed cum hoc satis ra-

Macularum superficies curvilinea, versus nos est conuexa.

Figura Macularum su. perficialis, alteratur.

Terminus figura Macularum su. perficialis semper va- riabilis.

I.

rum sit ; assertio ex ijs , quæ plerumque fiunt procedit : Etenim laceratio extremitatū , & anfractuosa lumininofis cum obscuro congressio , ita huic Phænomeno familiaris est , vt in dies , & ferme horas alij vmbrae anguli , alij lucis sinus exsurgant : illud interim sollempne manet , vt qualescumque tandem finium circuitiones & linea- menta evanescantur , seu curua , seu recta , siue denique mixta , nunquam tamen munda , præcisæ , aut æquabili filo exproprietæ , sed semper , a- speras , dentatas , serratas , & fibru- lis quibusdam respersæ comparcent , & hoc ipsum , nunquam modo , situ , & statu eodem , sed semper summa cum varietate coniunctum .

PHÆNOMENI SOLARIS

alteratio ex aliis etiam apparentiis
arguitur.

C A P. L.

QVAE hucusque de Maculis primarijs ventilata sunt , al- terationem satis , opinor , veritatis amatori persua- debunt , & licet pleraque Maculis secundarijs , & Faculis ipsis associatis , accommodari valeant ; tamen placuit 35 hic obiter , generales quosdam altera- tionis fontes aperire , vt habeat qui ve- ri indagandi studio tenetur , vnde ulte- rius progrediatur ,

VARII ALTERATIONIS
fontes .

Primus ergo est , quod totus Sol Vmbris seu Maculis secundarijs , & ku- culis seu Faculis secundarijs refertus inueniatur , iisque semper mutabilibus . Nam non solum loco , & mole , & fi- gura , & claritate atque obscuritate in- dies mutantur , sed mutuo in se inui- cem conuertuntur . Vnde ipsas non alterari , est omnino impossibile .

Primus alte-
rationis fons
ex vmbbris ,
& luculis .

II.

Vide Meditullium cum Notis , libro priore .

Alter fons , è quo alterationes ema- *Secundus al-*
nent est , quod circa polos parallelo- *terationis*
rum à Maculis descriptorum , visun- *physica fons*
tur superficii solaris spatia satis am- *ex amplis*
pla , Maculis & Faculis primarijs & *y'sq. trāqñil.*
secundarijs penitus orbata , splendo- *lis & homi-*
re Solis tranquillo , & superficie ful- *geneis sola-*
gente æquabili superflua , & allucen- *ris superfi-*
tia ; ea tamen ipsa , nec spatio , nec *ciei plagi.*
figura , nec tempore sibi constant , sed
variantur , & Maculis luculisque se-
cundarijs sæpen numero asperguntur ;
quemadmodum & alia vicissim Macu-
lis aut Faculis referta , expurgantur , &
in aspectum vniiformem serenantur .
Imo , quod magis admirere , stráiles so-
laris superficii portiones , quietæ , pla-
catæ , ab omni difformitate Maculæ
aut Faculæ vllijs tam primaria , quam
secundariæ vacuæ , nonnunquam in-
ipsam Zonam Torridam , seu viam
Macularum regiam intrahuntur , vna-
que more Macularum promouentur .
quæ profecto vicissitudines , absque
vera alteratione contingere non pos-
sunt .

Tertius alterationis fons ex eo colli- *Tertiulus*
gitur , quod Soltotus multis sæpe die- *terationis phys.*
bus omni Macula primaria vacat : quod *fons* ; ex
absque maxima alteratione non fit : idè *absoluta Ma-*
nonnumquam de Faculis queque pri- *cularum* , &
marijs tenendum est . *facularum*.

Quartus alterationis fons , & is qui- *Quartus al-*
dem cuidens ex eo erumpit , quod pu- *terationis*
rissimæ Faculæ in Sole accenduntur , *physica fons*
& rursus extinguntur , spatio illo quod *ex accen-*
occupabant , in priorem superficie so- *tione extin-*
laris minus lucidæ formam conuerso ; *tione port-*
quo ia casu , alterationem interuenire *rum facula-*
necessum est . nam mutationem hanç *rum* .
traluentiaz Soli non posse adscribi vel
inde euincitur , quod eiusmodi lucu-
lentæ Faculæ in extremam Solis con-
spicui superficiem protenduntur , quan-
doquidem in ortu & occasu horizon-
tis perimetrum insident , teste frequen-
tissima experientia & continuo obser-
uandi vsu licet de his fusiis , infra de-
generatione : vnde necesse est , tam na-
sciente , quam denascente simili Facula ;
ipsum physicum & visibile Solis , quod
55 aspectui patet , fuisse alteratum ,
nam

I.

nam locum ipsius occupauit Facula, et ipsa vicissim in locum huius succedit, non numero, sed specie.

Quintus alterationis fons inde ebullit, quod Maculae omnes fere hactenus animaduersae sunt abire in Faculas, & in ipsis quandoque Faculis medijs prodire Maculae, quæ Metamorphosis ingentem secum absque dubio trahit alterationum sequentem, præfertim si eas Faculas, quas ipse Maculae in comitatu suo secum vehunt, huic scaturigini, prout oportet, adnumeremus: Passim enim enascuntur, passim quoque abolentur, & variaciones, non ex aspectu optico declivi & laterali, sed directo & pleno, innumeras ostendunt.

Sextus alterationis isque pulcherissimus ebullit fons, quod sicut in solari superficie spatia splendida, quieta, & similia apud polos & nonnunquam in medio, per dies aliquot visuntur, ut fonte Tertio exposui: ita vicissim in eadem solari superficie consurgunt saepe tractus quidam ampli, æquabili, & tenera quadam caligine Soli obdueti, more tenacis fumi, aut lentæ nebulæ, vel nubeculæ splendiferioribus partibus superfusi. Differunt autem eiusmodi apparentiae à Maculis primarijs, quod sint multo tenuioris & delicatioris umbras, magnitudine maiore, duratione minore, neque in Maculas facile transmutentur. A secundarijs umbris in hoc, quod obscuriores, constantiores, & maiores existant; ordinarioque obseruandi Telioscopio deprehendantur. Maximas Solis partes eiusmodi fuliginum exundationes non raro occupant. Tandem absumuntur, & Solem communis fulgori restituunt. Hæc autem omnia, si alteraciones non arguunt, ascio quid sit alteratio.

Hosce fontes & hisce similes, oportebat quidem deducere vberius, sed per temporis angustias non licebat; tuo vero Marti, Candide Lector, & curis meis secundis etiam aliquid concredendum erat.

II.

I DE PHÆNOMENI SOLARIS Ortu, & lateritu.

Ex obseruato Solis Phænomeno summum proferuntur & expenduntur ea, quæ ad Ortu, & Occasum physicum Macularum & Facularum pertinent.

C A P. L I.

Tamen si ea, quæ de motu locali, de augmentatione atque diminutione, quæ de alteratione Macularum, & Facularum ex ipso Phænomeno satis efficaciter, vt arbitrör, adduxi, per se satis indicent, atque obseruatorem quasi manu deducant, fieri non posse, vt in corporibus tantæ & tam subitæ mutaciones euéniant, sine consequente, aut concurrente subiectorum mobilium interitu vel ortu: quia tamen multis forsitan is euénus aut incredibilis, aut inexpectatus fuerit, oportet indicia huius rei propria, & tum demum argumentum afferre, idque in veritatis, & eorum, qui desiderio illius flagrant, gratiam; quibus omni studio & officio inservire semper vñice conatus sum. Patienter autem sustine, Amice Lector, vt te ducam per gradus, ad penetralia huius reconditionis disquisitionis.

Maculas & Faculas nasci & denasci indicium primum ex earundem apparitione & disparitione in aspectabili Solis disco desumptum.

Maxima pars Macularum immedia-
tè in facie Solis patente, de nouo enascitur, augescit, progreditur & astronomicè occumbit; rursus magna ipsarum copia, oritur astronomicè, sed prius deficit tota, quam occasum assequatur; multæ quoque sunt, quæ neque ortu, neque occasu astronomico potiuntur, sed inter utrumque in Sole incipiunt, & desinunt esse; tandem multæ quoque sunt, quæ totum Solem ad nos conuersum perdurant ab ortu in occasum usque. Itaque quadruplicem reperimus Macularum classem, quædam occumbunt, sine ortu astronomico prævio; quædam oriuntur

Macularum ortus, & occasus physicus, est magnum generationis indicium, &c.

K k k 3 nullo

I.

nullo sequente occasu ; quædam neutrō fruuntur ; quædam vtroque. De vltimis argumentum quod præ manib[us] habeo , non concludit directo ; priores ex instituto respicit .

*Maculae sine ortu sed cum occasu
Astronomico.*

*Macula in
Sole orta
physico san-
sum, non a-
stronomico
mata, ar-
guunt gene-
rationem.*

Maculas quæ in Sole repente & ex abrupto comparent , vnaque cum reliquis via ordinaria progredivntur , ibidem de nouo generatas esse , sunt isth[ic]e indicio. Quia sub minima magnitudine , & cum tenui obscuritate incipiunt , sensimque in vtroque crescunt . certè nec magna nec intense nigredinis ha- etenus illa primo comparuit : igitur ante non extiterunt ; alioquin visum non effugissent . Probatum enim supra est , ex concursu plurium per suas gyrationes hinc inde sibi occurrentium corporum , eas non apparere de nouo , vt quid sensibilius aggregatum , nec illis iterum alio abeuntibus , disparere . Et infra determinate ostendetur , impossibile esse , vt Maculae solares fiant ex concursu partium opacarum , ortibus duris circa Solem perenni rotacione conuertis . Cum autem neque alteratio quoque , præsertim in nucleis , & Faculis formandis sufficere videatur ; testat vt ad Generationem configamus .

*Maculae sine occasu , cum ortu
Astronomico.*

*Macula in
Sole occasu
physico, non
autem astro-
nomico oc-
cumbentes ,
innuit cor-
ruptionem
earundem.*

Eodem modo , plurimæ supra hori- zontem solarem ortuum ascendent , 40 sed ante deficiunt sensim , quam occa- sum consequantur . deficiunt autem , & magnitudine & obscuritate , ita vt 45 ipsis simile nil penitus , sed sola com- munis Solis superficies remaneat , vel quid illa lucidius : igitur cum ita absu- mantur , vt nullum sensibile ipsis conueniens accidens reliquum sit , illas in- terire admodum suaderet .

Et confirmatur , quia nec dissipatio- ne per motum localem , neque rarefa- ctione aut alteratione sufficienter ex- plicantur ; vnde corruptionem inter- uenire , veritati conueniens est . Præser- tim quando in ipsis Macularum gre- 55

II.

1 mijs , grandes nuclei in ardentes Facu- las euadunt : quod non raro fit , vel ex toto , vel ex parte .

*Macule absque ortu , & occasu
Astronomico.*

Eius generis Maculæ , ortus , & oc- casus Astronomici ignaræ , sunt valde frequentes , & raro est magna aliqua Macula , quæ simili comitatu temporario , ad tempus saltem aliquantulum non gaudet , præcedunt aliquando sed pone sequuntur frequenter , aut late- ra cingūt , modo boreale , modo australe , modo seorsim , modo verūq; simul officium autem , nec diueurnum , nec fidele præstant , nam aliquæ non sunt diurnæ , aliquæ biduanæ , nonnullæ tri- duanæ & vterius etiam , sed eadem leuitate sese subducunt à famulatu , qua irrepserunt , clanculum & inad- uertentur , paruæ & subalbidæ plerum- que veniunt , paruæ & pallidæ ordina- riè abeunt , augescunt celeriter , & cito decrescent . Has igitur omnes Maculas si quas alias generari & corrupti , ex eo colligas quod illis ad ortus & inter- ritus naturam , vt distinctius infra , ni- hil deesse videatur . Si quæ in Phæno- meno accident , bene perpendantur , Huc etiam reuocantur interlustra tem- poraria , Maculis faces subministran- tia , nimbi diuersicolores ; & si quid si- milium apparentiarum , in scenam prodit .

Quæ de Maculis dixi , eadem appli- canda sunt Faculis separatis , etenim simili modo sese habeat , quoad ortum & occasum ; Nascuntur enim multæ de nouo ante occasum , multæ post or- tum intereunt , sunt etiam , sed rario- res & difficiliores animaduersu , quæ in medio Sole , velut in scenam pro- deunt , & antè sese proripiunt , quam- horizontem occiduum assequantur . Has igitur vere , & propriè generari haud inficiabitur is , qui illas ex natura sua reliquo Solis corpore maioris , & insitæ lucis internum principium possi- dere cogitabit , de qua re , suo loco mox pluribus .

Maculas

*Faculae sepa-
rate, Gen-
erationis in-*

I.

Maculas, & Faculas generari, & corrupti, motuum secundum ex eo quod non redeunt.

Si Maculae non interirent, deberent redire, spatio circiter 27. dierum, quemadmodum ex aliquarum reditu, & alijs multis rationibus constat. Sed non redeunt, teste quotidiana, & perenni experientia. Igitur intereunt.

Ergo, & generantur. quia quod in generabile est, interire nequit. Hactenus certè nulla Macula, nulla facula perennauit. Quod autem deberent redire, constat ex eo, quod in Sole versentur, ut distincte rursus probabitur infra.

Huc pertinet Macularum & Facularum secundarum perpetua mutatio.

Item, quod Sol quandoque Menstruō ferme spatio Maculis primarijs caret.

Igitur interiisse omnes tunc oportuit, quæ prius patentem eius faciem percurrerunt.

MACULAS, ET FACULAS GENERARI, & CORRUPARI, ARGUMENTUM PALMARIUM, EX EO, QUOD EX MACULIS FACULE FIENT; AD CUSUS ARGUMENTI ROBUR, EX PROFESSO REIICITUR GENERATIO FACULARUM PER TRALUENTIAM.

C A P. L II.

Facula in aculas congenerantur. **M**aior Macularum numerus in Faculas degenerat, teste experientia: iam hoc fieri absq[ue] ortu & interitu non est credibile, Nam Maculae, hoc ipso quia tales, sunt coloratae & opacæ præsertim si nucleos attendamus; hæc autem omnia conuerti in substantiam ipso Sole lucidiorum, sola rarefactione, sine illa consequente generatione, est omnino impossibile; neque huius rei facile est inuenire exemplum.

Rarefactio enim ex natura sua non tendit in lucidum, imo quo rarer iugis, hoc minus illustris, & magis diaphanus appetet. Ex eo igitur, quod Maculae solares rarescant, non sequitur necessario, clariores futuras.

II.

Dices hoc sequi, in subiecta materia; Maculas enim Eclipsare Solem, quibus dissipatis & actiuitate Solis refactis & consumptis, obstaculo remoto, synceriorem, & sereniorem ex illo loco affulgere Solem ipsum, & hunc deinde splendorem præcellentem, censi Faculam.

Respondeo hanc obiectionem coincidere cum Solis traluentia, quam impossibilem ex ipso Phænomeno ostendimus in superioribus. Placet tandem hic aliquid reuocare, & distinctius idem argumentum tractare, ut hoc inane effugium omnino præcludatur.

Nam contra est, quod innumeræ Faculae in horizonte nunc ortiuo, nunc occiduo, limpidissime alluceant, in quem tamen protendi nunquam possent, per solam traluentiam, quæ Solem ut vult aduersa opinio, tertissimum politissimum, & que vbique fulgidum & intra circumiectam superficialem crustam sphæricam, tanquam caucas conclusum tenet, & nobis tantudem lucis limpidæ permittit, quantum ipso acutissimis suis spiculis de carceris illius parietinis perterebrat; quæ tamen ipsæ fissuræ, nescio à quo Vulcano indentidem obstruuntur, ne miser Phæbus vultu *Quo celum tempestatesque serenat*, liberaliore nos exhibaret. Data igitur & admissa traluentia, nullavnum Facula in horizonte comparabit. Quod sic demonstro.

Ex A, in sequenti figura, descriptus semicirculus B C D, sit Solis apprens hemisphærium, circaque ipsum tralucidida sphæra, radiorum solarium moderatrix, esto B E D, Soli concentrica, duabus superficiebus B C D, interiore, & F E G, exteriori definita; & sit haec sphæra illa, quæ sua varietate, & mutabilitate omnem in Sole inferat apparentem circa Maculas & Faculas instabilem diuersitatem, prout placet aduersario. Quibus positis, fuerit aliqua Macula E H, eaque ex rarefactione, & consumptione transmutata, per solam transparentiam in Faculam luculentam C K, cuius nulla pars ingrediatur circumferentiam sphære crassitudinem C H, vel HK, sed tota finiatur splendifissima & politissima Solis superficie C K.

I.

CK, inde in oculum, L M, qui in co-
dem plano, quod per parallelum Fa-
culæ BCD, transeat, versetur; afful-
geat radijs CL, KM; quibus positis.

Per scintiā Dicoprimo. *Ex Facula CK, etiam si*
Solis tralupendures, & in suo vigore permaneat,
centiam, Fa atque ad Horizontem B, viuacissima-
culis hori- peruenias, ad oculum tamen N, neque
zentalis in- scintillam quidem lucis peruenturam.
tuitus, con-
tra Phaso. Peruenierit igitur Facula CK, ad Ho-
minos, ad- rizōtem B, & sit ipsa BO, affulgeatq.
ad oculum N, radio citimo ON, qui
ex postremo Faculæ punto O, proce-
dat, & sphæræ circumiectæ superficiem
exteriorem FE, secet in puncto P, ad
quod educta recta AP, diuidat sphæræ
Solisque communem superficiem BO
K, in punto Q, iunctaque chorda O
Q, fiat triangulum OPQ; & quia an-
gulus A Q O, est recto minor, est enim
minor angulo mixtilineo OQA, est
angulus ad peripheriam circuli rectus
internus, ideoque & ipse recto rectili-
neo minor; hinc sequitur angulum re-
ctilineum OQP, angulo OQA, dein-
ceps, esse recto maiorem; quia ambo
simil sunt æquales duobus rectis; igi-
tur QOP, in eodem triangulo OPQ,
est recto minor; & consequenter mul-
to minor; OQP; igitur recta PQ, mi-
nor angulo O, subtensa, est minor re-
cta OP, quæ subtendit in eodem trian-
gulo OPQ, angulum maiorem P QO.
Vnde si punctum Solis Q, æque potes-
atque punctum O, radio suo directo
& breuiori, QP, circumstantis sphæ-
ræ crassitiem perpendicularē P Q,
penetrare non potest, prout vult &
supponit aduersarius, & ex parte rei
non penetrat, suffragante ipso Facula-
rum & Macularum Phænomeno, &c.
quomodo radius OP, obliquus & mul-
to longior, eandem sphæræ interiectæ
obliquam latitudinem superabit? Ma-
net igitur verum, ex Facula CK, siue
BO, ad oculum N, nil peruenturum,
si quidem ea ad nos ex sphæra rarefa-
cta per solam traluentiam pertingant;
id quod erat demonstrandum. Et hoc
est vnum.

Cui cum reclamet continua Phæno-
meni natura, nam Faculæ horizonti
incidentes sunt propemodum infinitæ;
manifestum est, & ipsum falsum atque
impossibile esse; Non igitur ex mera-

II.

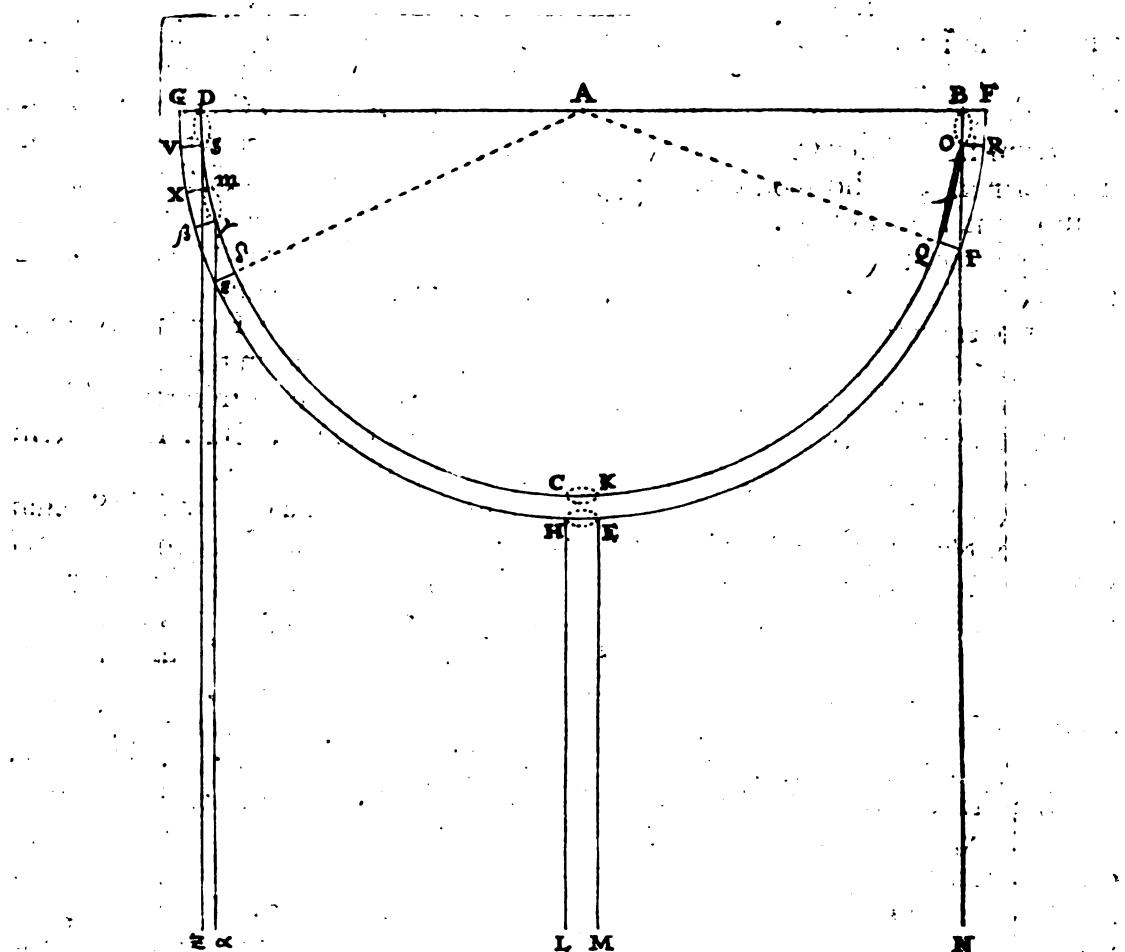
traluentia oriuntur Faculæ, sed ex ve-
ra mutatione talis materiae illarum.
Vel sic. Si punctum Solis O, tralucet
illæsum in P, per lineam longiorem,
OP, ergo punctum Q, per breuiores,
tralucebit in idem P. & sic de singulis
punctis solaris superficie. Sol igitur
vbique æqualiter tralucebit; quod sur-
sus est fallum & contra Quotidianam
Phænomeni consuetudinem. Quod au-
tem probauit de puncto Faculæ O, i-
dem demonstrabitur de puncto B, &
quolibet interiecto, inter B, & O.

Sed dicet aduersarius, hanc demon-
strationem non concludere nisi suppo-
sita æquabili sphæræ circumiectæ BP Obiectio pro-
Tralucētia.
K in raritate & densitate dispositione:
nam si quis neget partis BRQ, eis
candem temperiem dum Facula B, Ho-
rizontem insidet, quæ fuit ipsius dum
eadem medium Solem occupauit in-
CK, sed asserat Facula B, circa hori-
zontem versante, portionem BRPQ,
rariorem, adeoque radio OP, Faculæ
BO, tralucido peruiam factam; & hoc
ex natura Solis & huius Phænomeni
exigente, in tali Facularum circa hori-
zontem versantium situ semper fieri, si
quis, inquam hæc perrinaciter obijciat;
præmissa demonstratio, ciusmodi re-
fractarium non cogit: nam radius lon-
gior OP, tralucebit per longiorem sed
rariorem tractum, cum interim radius
QP, breuior, nequeat perrumpere bre-
uiores, sed densiores circumpositæ
sphæræ intercapelinem. Et sic elum-
bis est allata demonstratio, nec euersa,
sed fortius roborata manet Solis tralu-
centia.

Respondeo, verum quidem esse, al-
lata demonstrationem procedere, & vim habere inter cætera, ex æque
densa aut æque rara corporis Solem Reponsio ge-
ambientis affectione; nihilominus an-
hæc arbitrariè obtrusa, ratione aliqua
nitantur, vel cum facta hypothesi, &
Phænomeni veritate consistant, oportet
intimius perspicere, & accuratius
considerare.

Hypothesis autem est hec, Primo
Sole ABCD, esse perfectissimum sphæ- Suppositio-
ricum, homogeneum, uniformem, & nes au-
qualiter lucidum, natura incorruptibi- nem.
lem duritie plus quam adamantina ri-
gidum.

Secundò,



I.

Secundò. Hunc eundem Solem esse lucidiorem quocunque alio corpore naturali lucido.

Tertiò. Ipsiusque hunc Solis globum esse minorem corpore F K G, ipsi circumdatō.

Quartò. Et hanc circumdatam globosolari sphēram esse eodem maiorem, crassitie nimirum tanta, quantam Macularum quarumvis una cum nucleus ipsiarum profunditas exigit.

Quinto, & hoc Solis inuolucrum esse natura sua æthere celesti spissius, opacum quidem, luct tamen aliquodatum, & in aspectum, qua parte corpus Solis excedit, incurrit: (Nam de positione excessus in aspectum non cadentis, dicitur postea ex instituto in fine huius demonstrationis, interea ego intentam meum prosequor, ex hypothesi, sphēram Sole maiorem, apparet vnum quid cum eodem, & ubique etiam qua parte Solem exit visum terminare.)

Sexto, huius sphēræ naturam fluentiam, mobilcm, & omni modo mutabilem esse: ideoque omnem in Solem

II.

varietatem ab ipsa prouenire.

Septimo. Faculas autem solares in hac sphēra non esse, sed in superficie Solis, & per hanc tantum tralucere, sicuti per rarefactionem, aut aliata quampiam mutationem, apertas tralucendi fenestras inuenierit, quales semper inueniri vult aduersarius à Facula horizontali.

Hicce igitur ita suppositis, videamus utrum rationi congrua, & suppositis Phænomeni solaris apparentijs, possibilia sint, quæ tanto conatu ab opposita parte proficitia tralucentia, contra factam demonstrationem oggeruntur. Ut autem maioris claritatis ergo, & omnis æquiuocationis evitandæ causa, omnis errandi ansa præscindatur, ego totam illam massam lucidam, quæ quotidie nobis supra horizontem ascendit, & infra eundem rursus descendit, & in qua nobis explicata hactenus hujusc Phænomeni varietas residere conspicitur, appello Solem aspectabilem, & representatur semicirculo A G H F, siue ista moles sit vna continua sphēra, siue ex mente aduersarij confletur.

I.

tur ex inclusi Solis corpore ADKB, & circumfusæ sphæræ massa DHB. Vocemus autem huius massæ extremum perimetrum horizontem Solis aspectabilis externum, siue horizontem Macularum, qualis est GHF. Solis autem inclusi perimetrum, DKB, vocemus horizontem internum, siue Facularum, quibus prænotatis.

*Responses
particulares*

Dico fieri non posse ut Facularum solarium apparentia per traluentiam horizontalem OP, quacunque tandem ex causa saluentur, propter sequentia absurdia.

Primò, Nulla vñquam Facula solaris videretur oriri aut occumbere in horizonte Solis externo, id est, nulla Facula D, orietur in puncto G; nulla B, occumberet in F. Hoc autem est falsum, & perpetuo constantique Phænomeni solaris tenori contrarium, quemadmodum è multis obseruationum millibus, & eorum expositionibus in libro tertio ostendi, &c. Facula ergo BO, non tralucet ex O, per OP, ad oculum N, sed vere si spectatur ab oculo N, existit in P, alioquinvt dixi, in occasum descendens, non reperiretur in extima Solis aspectabilis superficie, ad punctum F, id quod tamen, salvo Phænomeno solaris, semper fit. Vbi tamen aduerte, me non dicere, omnes Faculas peruenire ad occasum solaris horizontis, quedam enim prius extinguuntur, quoque tandem modo, hoc tantum meditare, in plano horizontis solaris à me nullam esse animaduersam Faculam, iuxta varias expositionum & examinum regulas, quam in horizonte exteriori non repererim.

Secundò, Nulla vñquam Facula aut oriri aut occidere est à me deprehensa, in Solis horizonte interno: quod tamen deberet fieri, supposita Solis per sphærā circumfluxam maiorem traluentia. Nam cum Sol inclusus finiatur per horizontem BCD, Facula oriens conficit in D, occidens in B, & sic intra Solem aspectabilem omnis Facula necessario orietur, videlicet in puncto D; intra eundem occidet omnis, nimirum in B; cui cum perennis Phænomeni tenor è diametro repugnat, tute iudica, an vera sit ista traluentia.

Tertio, Omnis Facula in ortu aut

II.

occasu erit longior, quam in meridiæ: quia in occasu secundum totam lucam BOP, Solis pars BOQ, vt postea probabitur, tralucet; cum tamen in meridiæ non traluxerit nisi secundum linæam CK. Hæc autem aduersantur Phænomeno, quia etiam Faculæ circa horizontes gracilescunt.

Quartò, Omnem Faculam orientalem, aut occidentalem tantus hiatus intra Solem obscurus comitaretur, quanta est linea GD, vel BF. Hoc autem repugnat Phænomeno.

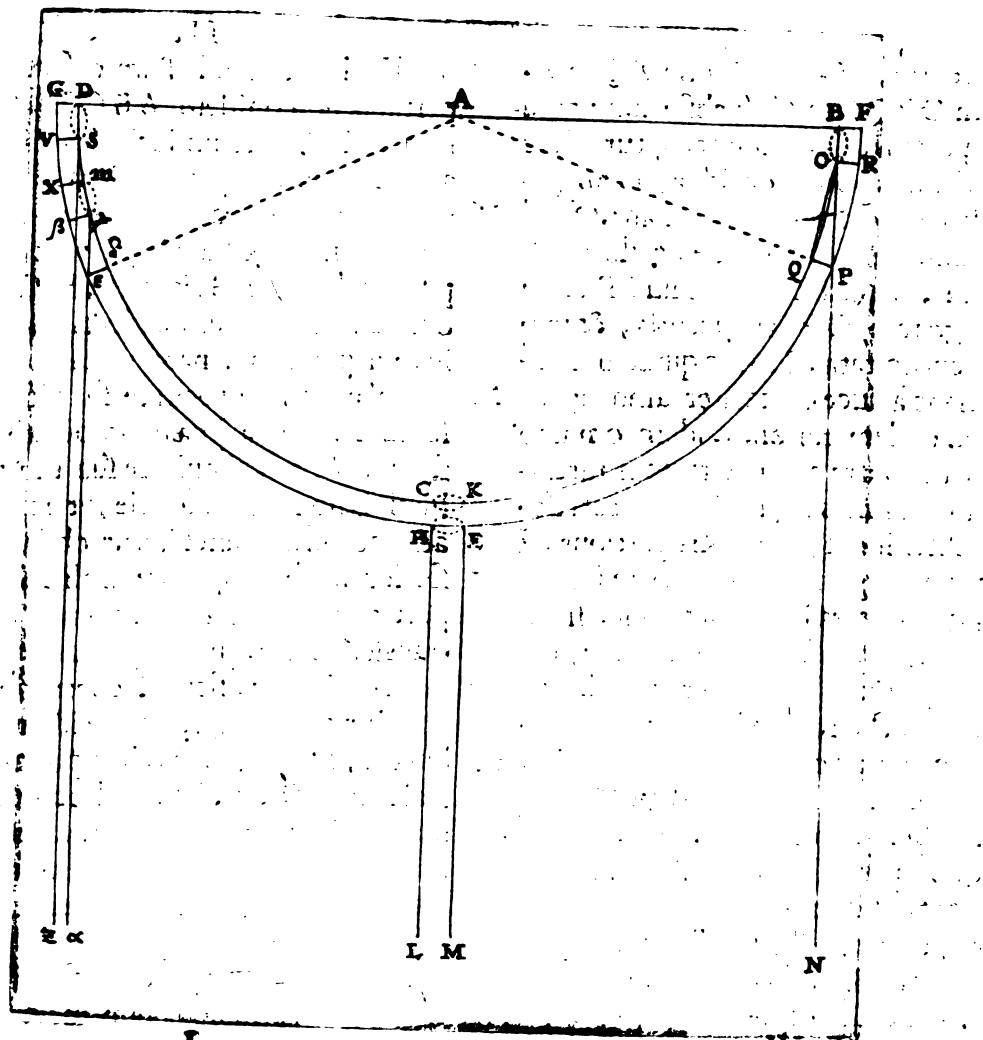
Quintò, Facula orientalis DS, cum traluceat per totum spatium DS β , etiæ in medio per tantum spatium apparabit maior, quam experientia Phænomeni ferat; quod confirmabitur infra, præclusis varijs euasionibus.

Sextò, Nulli Facularum cursus cum cursibus suarum Macularum legitime copulabuntur; nulli in extimam Solis aspectabilis superficiem collocabuntur, omnes irregulares, & inordinati inuenientur; contra totius Phænomeni tecum, contra prædictum probatum priorum; contra tot allatas expositionum, demonstrationes.

Septimò Tandem, vt etiam physice discurramus. Facula BO, tralucet partem OP, vel quia situs obliquus est, vel ex alia causa ordinata à Sole, vel fortuito. Si primum; Nullæ Maculæ erunt in horizonte, ob situm obliquum, & totus Sol circumcirca tralucebit: est enim vbiique obliquæ seu decliviis positionis ratio eadem.

Si secundum, causa illa, quæ sphærā circumfacentem rarefacit vt tralucat Sol, aut est giratio Solis, aut lux, aut alia qualitas in Sole rarefaciendi vi prædicta: non primum, quia sphæra illa cum Sole circumfertur, vt indumentum cum corpore vestito, vtriusq. enim motus est tanquam vnius, prout ex obseruatis satis liquet. Igitur non apparet cur Solis rotatio non æque condenseret illam sphærā atque dissipet, præsertim cum Maculæ in iisdem partibus, vbi motus feruet condensetur, & vbi circa polos magna quies est, neq. Maculæ neque Faculæ primariæ confurgantur: motus ergo aut quies huc parum conducunt; dato tamen, id motui transcribendum; cum sit in medio æque vox

lox



I.

loxi Solis conuersio , vt in extremis horizontalibus , non est maior ratio , cur solaris motus non dissipet sphæram circa Solis medium , dissipet autem circa extrema: ergo aut vbiique aut nusquam.

Sed ob eandem causam sequitur , non posse ad rarefactionis huiusc effigiem assumi lucem Solis , quia cum ex hypothesi ipsa vbiique æqualis virtutis existat , quæ tandem erit ratio cur in vicinia horizontis sphæram ambientem attenuet , non autem in medio ? est eadem vbiique agendi vis , idem & eodem modo applicatum patiens , & tamen pars Solis C K , non potest in partes sphæræ punctis H , & E , vicinas , dum Facula in sublimi Sole voluitur ; quod eadem numero Solis pars & Facula C K , potest in easdem partes , quando descenderit in Solem humilem ad BO , & FK , nam ex hac traluentia hypothesi , Facula non est aliud , quam pars aliqua certa Solis detecti , qualis in exemplo est CK , hec ergo pars Solis CK , luce sua sphæræ circumuenientis portionem R OP , disspellit iuxta horizontem in BO , non autem disgregat

II.

in CK , licet agens necessarium sit , & cætera omnia simpliciter paria ponantur , ageas Sol lucidus , patiens sphæra circumducta , virtus agendi eadēm numero lux , applicatio eadēm , impeditus Solis & sphæræ contactus . Sola diuersitas in hoc consistit , quod tempus & situs intercedit ; hec autem in hoc casu rarefactione ordinata , prout hic fieri solet , nec promouent nec impediunt : quia in ortu eadem Facula DS , iam egerat rarefaciendo partes SA , debebat ergo modo dicto , etiam in medio continuare , atque atque in extremo iuxta BO , renouare . Itaque hanc ego philosophiam neque didici , neque intelligo . quæ cum oriatur ex assumptione Solis incarcerated traluentia , amplectatur illam , cui vanitates contra patentem veritatem arrident . Ego obstantibus his rationibus contra lucem meridianam cæcutire non possum .

Accedit aliud , quod si Facula BO , illustri radio OP , tralucet , necesse est partem OR P , luci peruiam esse factam ; igitur etiam partem OPQ , alioqui Solis pars lucida OQ , superasset portionem

I.

nem remotam O R P, & non viciasset vicinam O P Q, quod est absurdum: tota ergo portio R Q, tralucet. igitur si hoc potest Solis portio occidua, idem potest hæc eadem portio meridiana. Quod cum non faciat in meridie, tæste experientia, neque facit in occasu. Fictitia est ergo radij O P, traluentia, & inaniter excogitata. Et hæc quidem causam hanc à luce efficaciter amouent.

Sed eadem rationes, idem omnino efficient contra aliam virtutem rarefactiuam quamvis, aut enim illa toti Soli similiter inerit, aut certis partibus. si primum, argumenta eadem resumuntur, quæ contra lucem agebant. si secundum, non est major ratio cur illa virtus sphæram illam aperiat ordinatè modo dicto circa horizontem, quam circa medium; cum sit eadem numero, & reliqua in individuo eadem, & si alter alibi aperiret, sunt in contrarium quæ contra traluentiam absolute paulo ante tradidimus.

Tandem quælibet Solis inclusi pars horizonti respondens est intra superficiem concauam sphæræ ambientis; & nulla Facula apparet intra superficiem concauam sphæræ ambientis, sed extra in superficie conuexa: cum radat visibilem Solis horizontem, tam in ortu, quam in occasu, non minus quam Macula: igitur nulla Facula apparet, est Solis inclusi pars. Igitur Sol inclusus, etiamsi transparere daretur, non causabit nobis Faculas per traluentiam. Fictitia est igitur hæc traluentia, & in suo robore manet prima demonstratio.

Vel sic. Si Faculæ sunt partes Solis traluentes; tunc aut Sol est inæqualis, 40 aut sphæra Solem obtundens penetrat, eundem, propterea quod omnes Faculæ horizontales, in aspectibili eiusdem Solis superficie insint. at neutrum concedet aduersarius; traluentiam igitur Solis gratis confitam, & Phænomeni solaris, ROSAEQ. VRSINAE destrictem, haud inuitus dimittat, & experientiæ, rationi, potentissimæq. veritati palmam lubens concedat.

Refutatur casus ille, quo sphæra Soli circumducta ita subtilis afferitur, ut id quod ex ipsa Solem exceedit, in visum præ tenuitate non cadat.

II.

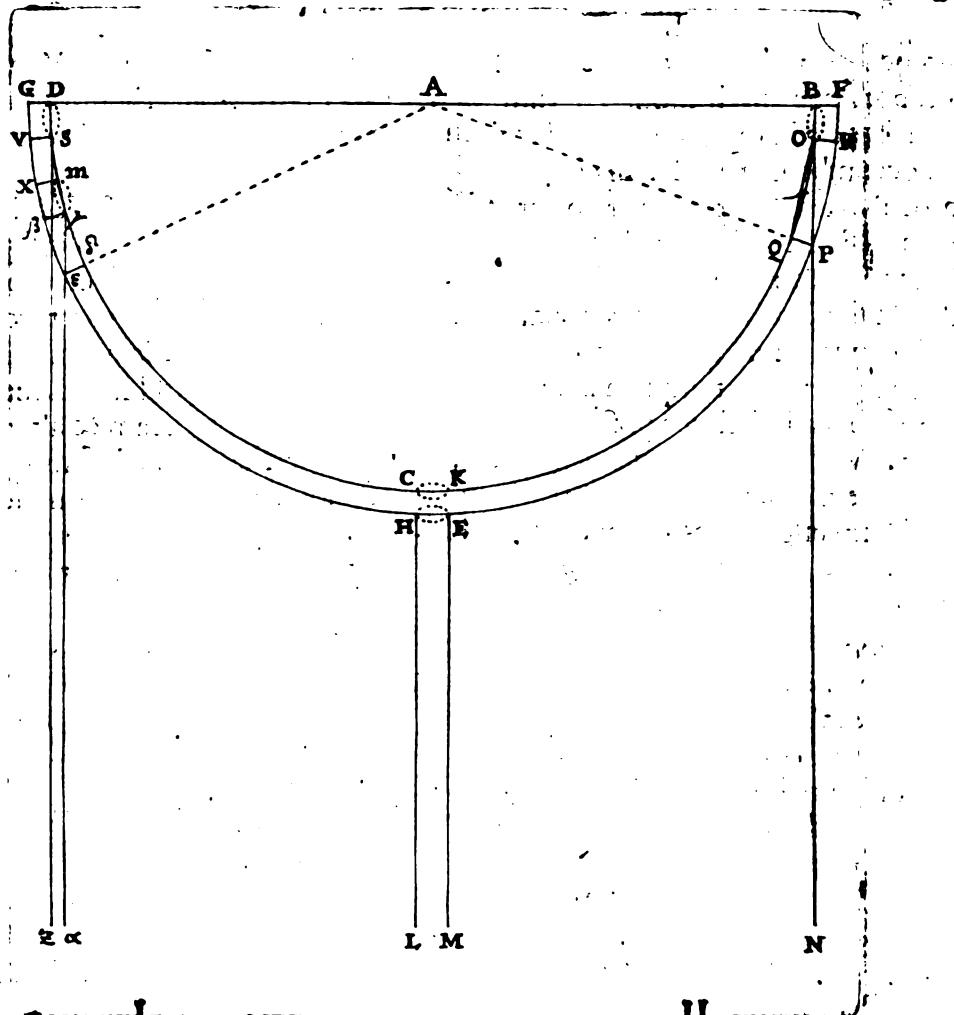
1 Venio nunc ad illum casum, quo pertinax Soli quidem ABCD, sphæram FKG, circumducit, ita tamen affectam, ut qua parte Solem tegit, ob-
5 tundat, qua extra cadit, in oculum non incurrat; & hinc sequi vult, ut de portionibus D&G, in ortu, BPF, in occasu, extra Solem cadentibus, oculus nil percipiat: nam in ea aut sunt 10 Maculæ, & hæc opacitatem sua visum effugiunt, aut ipsa sphæræ ambientis substantia, & hæc tenuitate sua tantum luminis non haurit à Sole, ut refundat ad aspectum, manet igitur obscura: & sic iuxta huius sphæræ Soli subiectæ portionem, omnia in ipsummet Solem transscribentur, quæ in ipsa tamen physice contingent, sicut è contrario ipsa Solis lux per illam traducta, eidem attribuetur, cum ex parte rei, id per meram traluentiam eueniat. Et hoc quidem plausibili discursu, tanquam vallo insuperabili sese munitum & defensum spectat refractarius, quam inaniter autem mox patebit.

Nam stante Phænomeno solari, stantibus observationibus tam meis quam alienis,stantibus cursibus Macularum expositis, stante loco vero Macularum & Facularum, tot modis & medijs demonstrato; impossibile est hanc sphæræ Soli circumpositæ positionem & explicationem stare. Etenim

Primo, Ex obseruatis & expositis Phænomeni cursibus, omnes Maculæ sua centra collocata habent in sensibili Solis superficie DCB, ex hac autem refractaria phantasia, Nullæ Maculæ quidquam sui in Sole habent.

Secundo ex obseruatis & demonstratis Macularum cursibus, unus idemque regularis cursus conflatur & continuatur, tam ex Macula in locum Faculæ, tam ex Facula in locum Maculæ succedente, id quod frequentissimis exemplis patefeci, & innumeris possem ostendere; ex hac autem refractarij contentione, impossibile est, viiius Maculæ cursum, cum cursu viiius Faculæ componi, propterea quod Faculæ sint semper partes Solis, Maculæ autem extra eundem, adeoque illarum cursus, cursibus istarum Solis centro A, viciniores, ideoque hisce minores.

Tertio, Ex obseruationibus meis earumque



rumq; demonstratis, censis & legitimè approbatis expositionibus, omnis Macula in superficie Solis exposita, qualis est DCB, summam regularitatem motus exhibet; extra prout vult refractarius, in superficie GHF, nullam seruat: quia in exponendo assumitur ad cursum fictium maiorem, diameter minor DB, &c.

Quarto. In meis observationibus & expositis cursibus, inueniuntur innumeri Macularū cursus à solaris horizonte ortiū puncto D, ad occiduū B, non solum optice incurrentes sed de die in diē per totum arcum semicircularē ordinatissimē in solari superficie progressi; secundū hanc autē imaginationē, horū nil est unquam possibile, quia Macula quævis quæ in D, apparet opticè, oritur verè circa A, occidit iuxta P, eo q; sī perimetru G&P, maiorē decurrere ab aduersario ponatur

Quinto. Secundum mea obseruata, exposita, demonstrata, legitimè approbata, curvilinei Macularum cursus, ellipsoī segmentis non sunt multū absimiles; Maculae in horizonte diu morantur; ibidem vehementer gracilescunt; & apparentia itinerum segmenta, aliquando ad ellipsoī dimidium pertingunt, aliquando supra dimidium excrescunt; hęc

I. omnia, propter assumptum extra Solem cursum, vti in prioribus demonstrauit, nequeunt consistere.

Sexto. Secundū obseruata & veritatē Phænomeni, omnes Macularū cursus hemisphærij solaris apparentis intra quadrātē quē polus eleuatus & parallelorum maximus definit, contenti sunt latentibus æquales aut maiores; secundū hāc autē positionē, propterea q; in horizontali linea DB, nec oriātur nec occidat Maculae, sed orientur diu post in A, occubant multo ante in P, hoc non evenit.

Septimo. Secundum hanc positionem Maculae reduces non saluātur, quia cursus patentes sunt nimis breues quam vt latentibus respondeant, & tempora tēporibus nullo modo proportionantur.

Octauo. Secundum hanc positionem, dum Facula D, v.g. oritur, Macula G, eidem recta superstante longe adhuc extra ortum versatur, quem cum assequitur circa A, Facula D, ascendit in Y, superauitque arcum DY, rursus quando Macula eadē ex A, peruenit in S, Facula Y, ascendit in A, at vero quando Facula eadem in CK, medium Solis deuenerit, Macula illi directo superstabit in HE, (pono autem secundum Phæ-

I.

nomenon ambas in eodem parallelo proportione simili moueri) tum de-lata Facula in Q. occumbet Macula in P. occumbente vero Facula in B, diu & procul extra horizontem versabitur Ma-cula in F. Et sic eadem Facula eandem Maculam & tempore & loco antece-det & subsequetur in Solis apparente disco. quæ cum Phænomeno Solari a-perte reclament, tanquam inaudita, & monstrosa admitti nec possunt nec de-bent. Vnde & eam ex qua sequuntur, opinionem de prædicta Solis tralucen-tia, falsam esse, pro certo, tenendum est.

*Argumenta positiva ex obseruationibus
desumenda, contra predicas tra-
lucentiae phantasias.*

Primo. Multæ Faculæ Maculis conti-guae vel versus Septentrionem, vel ver-sus Austrum, horizonti ortu simul in-sident, deinde eodem modo sibi cohæ-rentes, per multos dies progrediuntur, donec alterutra absumatur; multæ rur-sus eodem tenore à medio Sole in oc-casum usque simul pergunt, simulque in contractum horizonis deueniunt; hęc autem fieri impossibile est, si Maculæ in alia superficie existunt quam Faculæ. Nam horizon in quo existit Facula, est ultimus solaris globi terminus, quem Macula pridem transcendisset, si in alia & remotiore superficie à centro Solis incederet, quam Facula, ut aperte co-gnosces reuocando in memoriam dicta paullo ante num. 8. Cum autem sibi mutuo semper connectantur intra Solē & apud extremum, ea coniunctio non tantum optica, sed physica existit. hoc argumentum bene perpensum, effugium non habet.

Secundo. Multi Macularū nuclei fissi sunt, & illo exiguo interlustro luculentā faculam ad horizontem usque fouverūt; quā multo citius obtexissent, si ipsi eodem ut vult aduersa pars, tanto altiores fuissent. ut pariter colligitur num. 8.

Tertio. Multæ Maculæ in horizonte Facularum splendoribus ita obruantur, ut discerni vix queat, nisi admodū mali-gne: signū ergo eidens eiusmodi Macu-las à Faculis quodammodo inuolui.

Quarto. Centra Facularum è Macu-lis enatarum, in eodem parallelo, eadē-que Solis superficie reperiuntur, in qui-

II.

bus inuenta sunt centra Macularum, se-cundum examen rigidissimum, usque ad minutias ynius capilli. cuius rei dedi specimina plurima.

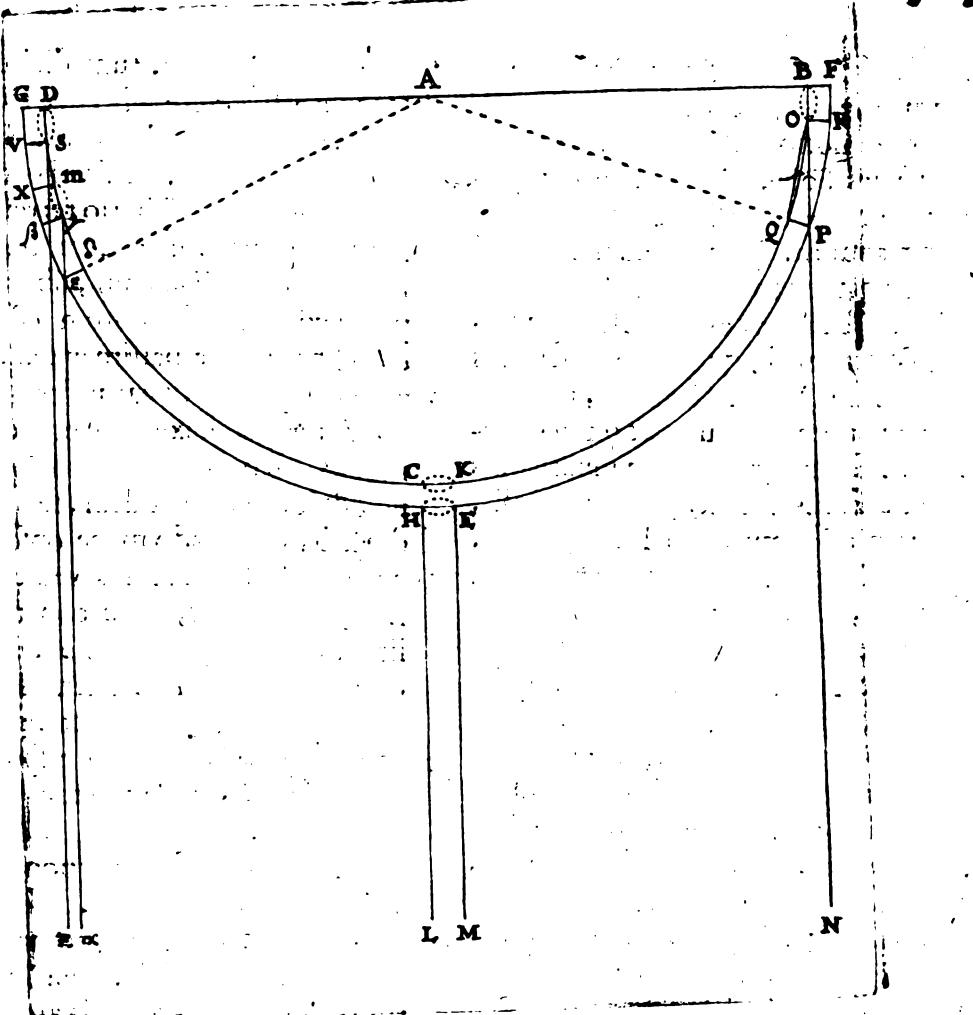
Igitur si Maculæ & Faculæ in eadem lucida & aspectabili Solis superficie in-cedunt, eandemque à centro sensibilem distantiam seruant, patet exulare Solis traluentiam, & ipsas mutuis alteratio-nibus fieri. Quod si quis intra hanc ai-holominus physicam & alterabilem So-lis superficiem, inclusum esse velit im-mutabilem, sed tamen nunquam aspe-ctabilem solaris corporis globum, lucis-que perennis fontem, per me licebit fun-gere cuius quodus; dummodo ex di-ctis constet faculas solares, nec esse, nec esse posse, aut dicia ut fangi vlo modo dicti Solis velut tralucidi partes, saluo solari Phænomeno. Nunc ad telam per-texendam redeamus.

Dico Secundo. Nullam Maculam vel ortuam vel occiduam conuersum iri in Faculam nob's conspicuum.

Fuerit enim, si fieri potest Macula oc-cidua FR, conuersa in Faculam OB, quæ affulgeat in oculum N, radio OPN. Quia igitur Facula videtur sub radio O N, sphæra OPK, perspicua erit segmen-to longiore OP, quæ tamen perspicua nō erat nec est segmento breuiore PQ, non obstante, quod punctum Q è directo, punctum O, ex obliquo fulgeat: Hoc au-tem est absurdum. non igitur tralucet Facula BO, ex abitu Maculæ FR. Manet ergo, nullam Maculam ortuam vel oc-ciduam euanecentem relicturam post se Faculam ibidem visibilē oculo N, &c. id quod erat demonstrandum. nam quod de occidentali demonstravi, idem valet de orientali, GV, &c. Et hoc est secundū. Cui cum Phænomenon perpetuo tenore aduersetur nā Maculæ sexcentæ & amplius circa ortum & occasum in Faculas luculentissimas sunt conuersæ; & cōuer-tuntur quotidie; eidens est, etiam hy-pothesin, ex qua falsitates istę sequuntur esse falsam. Falsa igitur est Solis tralucen-tia, & ex ipsa facularum apparētia, falsa & cōficta circūposita ab aduersarijs Soli sphæra: vera autem nostra Facularum ex Maculis producōrio.

Dico Tertio. Nullas unquam Fa-culas diuinas, circa borizontem solarem tam matutinum, quam vespertinum, in

unam



I.

*Hac ficticia
Solis trans-
parentia, pe-
nit optica
Parularum
orizonte-
ium reatio-
ne,*

utnam Faculam coituras opticā!

Sint duae Faculæ orientales S. & T., cum igitur S. ad oculum Z., radio SZ., non pertueriat, obstatculo portiovis sphæræ V X; T. vero, ad oculum Y., non pertingerat, obiectu partis T Y; patet neutrām Faculam visum iri, latenter quippe tanquam valles in superficiem Solis D S F., depresso, ibet alta sphæræ ambientis promontoria prominentia V X, & T Y. Producent autem Faculæ tantum per directum, secundum apertos rarefactiones hiatus V G., & A X., ex arbitria Adversarij transparentia. Quare, cum duae aut plures Faculæ horizontales, omnino quasi post correcta delitescant: patet optica non coalituras in unam, id quod erat demonstrandum. Cuius contrarium, cum à Phænomeno nobis identidem exhibeat, manifestum est, hanc hypothesin falsitatis convictam, explodendam, doctrinæ vero nostræ à Vito cordato subscriendum esse, id quod erat tertium.

Dico Quarto. Ex hac hypothesis,

II.

I quacumque Faculam horizontalē, etiam maximam multo minorem visum iri, quam deberes fieri, ex usu & prædicti Phænomeni.

Nam Faculæ ad horizontem non perinde semper gracilescunt & confidunt, instar Macularum, sed sepe fari-
pius valde latæ, & luculentæ apparent: cuius contrarium semper & necessario sicut, si Faculæ è sola traluentia ori-
rentur.

Fingamus enim totum interuallum, arcui D S T Y, correspondens, esse rarefactione apertum in Faculam, quæ maior non apparebit, quam sit distan-
tia inter duos radios D Z, & T Y, com-
prehensa. Hoc autem repugnat veritati Phænomeni: repudianda est igitur hu-
ius figmenti vanitas, & sententia nostra amplectenda.

Dico Quinto. Omnes Maculas re-
miges, omnes Faculas centro Solis A,
viciniores futyras.

Nam secundum hanc Traluentia
suppositionē, omnes Macule versantur
in sphæra Soli circumposita, & nullæ

Commenta-
tia Solis trā-
parentia, nō
stas cum ap-
parente Fa-
cularum ho-
rizontali
amplitudi-
ne.

I.

Faculae superficiem Solis DCB, unquam egrediuntur; est autem tota sphera remotior à Centro A, quam superficies Solis. Patet ergo propositum, id quod erat quinto loco demonstrandum. Hoc autem falsum esse, constat ex toto ferme libro priore. Falsum ergo & id, ex quo istud sequitur; & verum id, quod nos asserimus contrarium. Vbi tamen nota, nos non 10 asserere, omnes Faculas, & omnes Maculas, esse semper eiusdem invariabilis & indivisiibilis distantiae à centro Solis, hoc non asserimus, sed hoc dicimus, omnem Maculam quæ conuertitur in Faculam, aut omnem Faculam è qua oritur Macula, non magis aut minus abesse à centro Solis, quam absit ipsa producta vel Facula vel Macula. Diuersas autem diuersarum nonnunquam esse à centro Solis remotiones intra latitudinem seu crassitatem superficie solaris physicæ, vix esse ambigendum, cum ipsum Phænomenon id satis videatur quandoque indicare, præsertim si secundarias Maculas & Faculas velimus inspicere.

*Imaginaria
Solis Tra-
lucentia eli-
minat ortū
& occafum.
Macularū
et Faculis.*

*Exagitata
Solis trans-
parentia,
Maculas in
alienum So-
lis locum
transfert.*

Dico Sexto. Secundum fidam traluentiam, nullam unquam Faculam orituram aut occasuram cum Macula; item nullam Maculam visum in mediis Faculis, aut viceversa. Liquet hoc satis ex dictis, & demonstratis prioribus. quod quam sit falsum, experietur is, qui vel paruum huius Phænomenai visum contraxerit.

Dico Septimo. Nullam Maculam respectu superficies solaris DCB, visum iri suo, sed semper alieno loco, praterquam quando Macula culminat, seu medium Solis ad sensum senet: de reliquo in perpetua parallaxi omnes versabuntur: & hoc verum usque sensibile est, etiam si sphaera Soli circumdata, crassitie sua quarum aut sexam unius minutii partem tantum attingat. Quod ut recte intelligatur, notandum est; Macularum parallaxin, respectu Solis, posse deprehendi triplici ratione.

Prima & ordinaria est, quando ex diuersa obseruatorum in terra distantia simul una eademque Macula specetur, & inuenitur in loco Solis vel

II.

diuerso, vel eodem, tum dicitur illa, Macula vel carere aspectus diuersitate seu parallaxi, vel praedita esse: vt si cui Sol oriatur, & alteri occumbat, distabunt hi hemisphærio terrestri; qui simul aspectam in eodem Solis loco Maculam aut Faculam, liberabunt à parallaxi, prout factitatum esse ostendi in libro priore passim in Obseruacionum Imaginibus & earundem Notis.

Alter parallaxeos deprehendenda modus, dependet ex motu Solis diurno, & loco terræ eodem, sed tempore diuerso, vt quando mane obseruo Maculam in Sole, & rursus vespere; quæ si in Sole non est, & ab eodem sensibili distat, vespere in alio debebit videri, subtractis subtrahendis, vel additis addendis quæ illi competunt ex motu proprio, vni diei respondente. sed & de hac parallaxi actum est in superioribus.

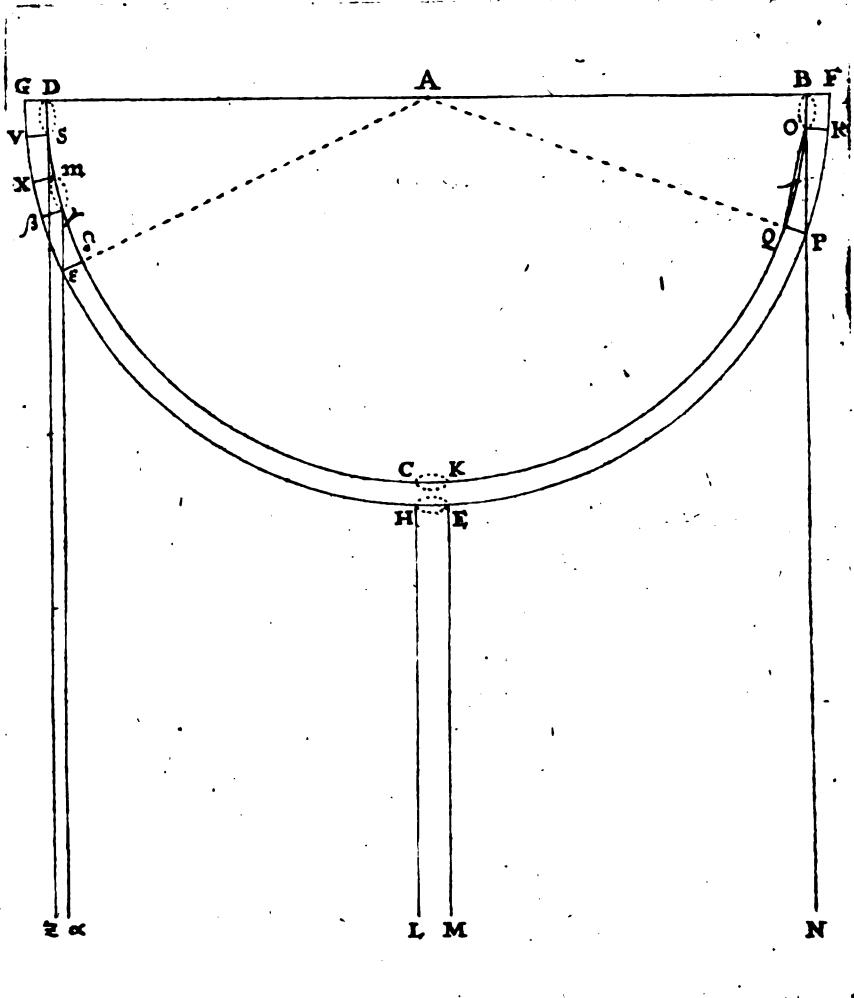
Tertius, & forsitan non adeo cognitus modus est is, qui desumitur ex ipso Macularum motu proprio circa Solem. In quo casu, quia locus verus & locus visus Macularum indagatur in ordine ad Solem; Locus visus erit is, quem radius visualis per oculum & centrum Maculae incedens, designabit in superficie Solis; locus verus erit is, quem secundiameter Solis per eorum Maculae ostendet in Solis superficie.

Sic Macula Y, locum visum habebit T, locum verum? Et Macula P, habebit locum visum O, verum Q. Unde patet, quomodo ex data ista sphera, oriatur semper aspectus diuersitas, respectu superficies solaris BCD. E quibus deinde, quæ & quanta absurdia inducantur in ipsum motum, alioquin ordinatum & regularem intuentum, non est opera pretium retexere, cum satis sint declarata in prioribus.

Quod si quis, vt has absurditates cuadat, eo velit declinare, vt dicat Faculas modo in sphaera ambientato, modo in Sole ipso inclusa reperiatis in difficultatos se se multo maiores induc, vt consideranti iam dicta patebit; aut certe notauerit tenus à me discreparit, &c.

Cæterum vt sphaeram hanc Soli circumducta, præter allatas rationes geo-

me-



I.

metricas, etiam quasi physico ratiocinio funditus euertam.

Dico Octauo. *Ex eo ipso, quod Sphera ista ponatur, ipsam necessario tolli.* Nam sphæræ istæ ideo Solem circumuestiunt, vt ipsum ab omni, vt putant, iniuria defendant: vt Mathematicè sphæricum terfissime politum, nitidissimè splendidum, adamante solidiorem, chrystallo puriorem, vnum, eundem, vniiformem, homogeneum, semper sibi similem conseruent.

Faciamus ergo ita esse, dicamus, scribamus, sentiamus idem.

Igitur si globus Solis DCB, aquatilis vbiique virtutis & actiuitatis est, si contra istam sphærām, qua veluti fascia constrictus tenetur, à primo sui ortu, semper implacabile bellum gessit, si candem qua potest ratione dissipat, & multis tēpe vijs lacerat, atque patientes ad nos fenestras aperit, oriuntur nunc multæ graues, & fortassis haud expediendæ quæstiones.

Nam certum est Primo. Solem esse aequaliter naturale necessarium: non libe-

II:

rum; atque adeo in subiectam circumuestis sphæræ materiam omnem suam, quam natura dedit exercere agendi vim.

Certum est secundo. Nihil se ipsum corrumpere; vnde statuendum sphæræ illius dissipationem non ab ipsa, sed à Sole tanquam efficiente caussa futuram si detur.

Certum est Tertio. Maculas esse densiores, reliqua circumstante sphæræ illius materia; alioquin solares radj ab ipsis non interciperentur magis, quam ab ipsis sphæræ ambientibus partibus.

Certum est Quarto. Multas saepè plagas in apparente Solis hemisphærio vacuas ab omni Macula aut Facula reperi, æquabiles & tenoris per omnia uniformis. quibus positis,

*Proponuntur aduersariis Questiones
baud ita facile soluenda.*

Quæritur primo. Quare apud polos nullæ oriuntur insignes Faculte?

L II 3 Nam

I.

Nam virtus Solis sphæram illam dissipandi, vbique est eadem: certum porro est, ex obseruatis, partes Solis polares à Maculis puriores esse quam alias; ergo Sol illas facilius ad tralucidum attenuabit. Igitur ibidem Faculae frequentius & clarius elucebunt.

Dices, apud polos debiliorem Solis motum, ideoque minorem sphærae refactionem fieri. Ex hac igitur response;

Quæritur secundo. Quare ad partes Solis polares, nullæ vñquam visuntur, aut colliguntur Maculae primariae? cum præsertim causa Maculas dissipans, & consequenter Faculas creans, ibidem non præualeat?

Quæritur tertio. Quomodo vertigo Solis licet vehemens vñiformem sphæram ita contrario modo in suis partibus disponat, vt alicubi tam valide densetur, alibi omnino dissipetur nullo notato signo tumultuarie agitationis partium in Maculas collectarum, vel plagarum in Faculas apertarum?

Quæritur quarto. Quis Maculas producit? Non Sol; qua enim virtute Sol congregaret Maculas? non luce; non motu locali; confugiendum ergo ad qualitatem nescio quam occultam ex ijsdem capitibus impugnandam: quod si Sol virtute sua cogit Maculas, quis illas tandem dissipat? An idem immutabilis Sol, simul congregat, simul dispergit? Nam si virtute Maculas dissipandi Sol pollet alicubi, pollet vbique; si pollet semel, pollet semper: & cum agat ex necessitate, quamcumque datam Maculam dissipabit semper; sed & semper colliget, si quidem vis Maculas cōgregandi Soli inest: simul igitur eadem Sol Maculam & congregabit & disperget; si disperget non congregabit; simul ergo congregabit & non congregabit, quod est impossibile. Vis ergo cogendi Maculas, per hæc Soli non est attribuenda; adscribetur igitur, sphærae circumstanti. Vnde,

Quæritur Quinto. Quare Sol non obstat, quo minus circumdata sphæra Maculas alias aliasque coaceruerit? Nam eadem facultate, qua coalitas resoluit, impedire potest ne cœant nouæ. cum præsertim ibi agens contrario modo disponens sufficenter non adsit.

II.

I. Sexto. Quare Sol densissimos Macularum Nucleos attenuando in nihilum redigit, tenuorem autem massam minus dispellit? Nunquid qui potest maius nequit minus? qui dissipat opaca corpora, tenues vapores disjicere nescit? Est virtus eadem; actio non libera; aget igitur.

Septimo. Quare Sol Maculas maiores, densioresque in Faculas conuertit, & simul vicinas, contiguas, adhaerentes, easque minores & rariores illæsas, imo augescentes sèpe relinquit? Efficiacia Solis vbique est eadem, minores igitur & tenuiores Maculae, citius in Faculas redigentur.

Octavo. Quare Sol, Maculas opacas in Faculas attenuat; circumstantem autem tenuorem sphærae materiam, in eadem non transmutat? Causa efficiens vbique eodem modo est applicata, & patiens magis dispositum ad Facialrum apparentiam, vt ab aduersariis explicatur; sequetur igitur effectus.

Nono. Quare Sol, eandem Maculam alia sui parte in Faculam adaptat, alia sui portione intactam relinquit? cum actio Solis & applicatio agentis ad patiens sit eadem?

Decimo. Quare Sol, locum semel dissipatae Maculae, semper apertum & Facula tralucensem non retinet? nunquid in parte loco tuendo impotenter, quam in acquirendo existit? at æqualis semper roboris neruo est præditus. Faculas igitur semel partas, semper tuebitur.

Vndecimo. Quare Sol Faculas inæquali luce illustrè ad nos transmittit? Nunquid alicubi omnia obstacula amoliri valuit, alibi non potuit? At vigorem æque pollentem vbique possidet: igitur qui tenebras & opacitates densiores sugar, rariores tolerabit? & qui aliquibus in locis, medium ad purissimam diaphanitatem perpurgat, in alijs, eadem activitate donatus idem non præstabit? Vtique. Sol enim est agens necessarium.

Duodecimo. Quare Sol in æquabili sphærae ambientis plaga, hic Faculam aliquam suscitat & non illic, aut alibi? cum sit eodem modo disposita sphæra, eodem modo affectus Sol? aut ergo vbique apparebunt Faculae aut nullib.

Deci.

I.

Decimotertio, Quare Sol Maculas primarias ita delet, ut quandoque totus ab omnibus liber & immunis cuadat, à secundarijs autem nunquam? An ab hoste debili superatur, qui longè potentiorem prostrauit?

His & similibus interrogationibus, (cuiusmodi ex Phænomeno suscitari possunt sine numero) oportet satisfacere illum, qui Solis nitorem candidissimum circumposita sordida sphæra lacerna obscurat: quod cum verosimiliter fieri nunquam possit, (quemadmodum æqua lance omnia rerum momenta ponderanti, ipso Sole multo lucidius apparebit:) restat, ut reliqua mera Transparentia, repudiata sphæra ista fictitia, ad veras & solidas, dignasque philosopho cogitationes animum transferamus, & veram Macularum Facularumque generationem, ducente & ita docente Phænomeno recognoscamus, ut tenetur recognoscere, ex primo allatis à nobis rationibus quilibet, etiam si ab his physicis questionibus solvendis abstinere vellet, vel eas sub probabilitatis specie à se solutas putaret. Quod vt eo libentius faciat operæ pretium duxi à Macularum generatione & interitu reiçere (prout ante promisimus) illum modum, quo eam explicare nituntur aliqui, per partes circumpositorum sphærarum dissimulares, secundum varios occursum congregatas & disgregatas.

IMPOSSIBILE EST MACULAS
Solares fieri ex concurso partium opacarum, orbibus duris circa Solem statutis, & perenni rotatione conservis.

C A P. L I I I.

Sunt qui pro rigida cæli, & immutabili substantia tuenda, nullum nou mouent lapidem, ut Macularum & Facularum solarium Phænomenon, quod ipsis vehementissime imminet, omni modo possibili vel elidant vel eludant. Itaque cum earundem instabilis, & semper noua varietas ipsos ad oculum quotidie premat, quandoquidem motus ipsorum per orbium,

II.

planetariorum, quos ipsi, contra Ptolomæi, & communem Astronomorum sententiam duros ponunt, intercursantium variam densitatem & raritatem, tueri nullo modo valeant, quemadmodum efficaciter hucusque ostendi; ad nouas molitiones ingenia exacuunt, & globo Solari uniformi, immutabili, ahenæ adamantinaque duritie compacto, spheras itidem duras, incorruptibiles partis ad infinitas quodammodo circuanducunt, uersa expli- catur.

10

15

20

25

atque opacitate variegatas, ut harum vario interlapi, & partium opacarum conuentu Maculæ, diaphanarum Faculæ, solo motu locali, absque villa alia intencionante mutatione creentur. Sic enim fieri posse putant ut Maculæ exurgant plurium opacorum subter cursu, plurium vero diaphanorum aut lucidorum Faculæ.

Cæterum ut harum imaginationum vanitas elucescat, suppono ex obseruatibus Maculis, & inde digestis obseruationibus Imaginibus, expositisque & variè ventilatis Macularum cursibus, & locis earundem indagatis,

Primò. Omnium Macularum & Facularum centra, esse eiusdem sensibilis ^{Suppositio-} _{nes ex obser-} à centro Solis distantæ: ut constat ex _{uatis, & li-} _{bro priore} indagatis veris illorum locis.

Secundò. Omnem Maculam si augetur, fere semper augeri in omnem loci differentiam, à medio sui, versus extrema, augendoque in medio semper intendi apparenti nigredine. & contra omnem ordinariè Maculam deficere, vndique ex omni loci differentia, ab extremis suis oris, versus medium procedendo, & dum deficit, semper nigredinem remitti. constat hoc ex obseruatibus, & examinatis illarum veris locis.

Tertiò. Multas Maculas, præsertim minutas Solem pertransire absque sui augmentatione, vel diminutione notabili, & eas quæ sunt in statu, multis diebus inuariatas ad sensum persistere.

Quartò. Multas Maculas esse Faculæ vndique ambitas, & simul ex omni parte sæpe crescere, sæpe decrescere, sæpe crescente altera, alteram imminuit, & vice versa; sæpe utrinque diu stari. Similia asseruntur de Faculis Macularum lateralibus.

Quinto. Multas Faculas accendi frequenter

I.

quenter in medijs Maculis & earum
nucleis, idque non raro augeſcentibus
utrisque: aut utrisque deſcenſentibus,
aut viciſſim, &c.

Sexto. Neque Maculae, neque Fa-
culæ crenſunt aut deſcenſunt æque ce-
leriter, aut æque diu ſtant; ſed aliae aliae
tardius, aliae citius, aliae diutius, aliae
breuius. conſtant hæc ex praxi quoti-
diana.

Septimo. Dum aliae Maculae cre-
ſunt, aut ſtant, deſcenſunt aliae: idem
ſentiendum de Faculis.

Octavo. Spatia polaria tametſi ple-
rumque à nautionibus valde notabili-
bus immunita exiſtant, quippe Maculas
aut Faculas notabiles ſive primariae
gignunt, in terminis tamen ſuis quietis
vel amplificandis vel contrahendis, aug-
menta vel decrementa magna patiu-
ntur, tempore breui, utpote ſemidiurno
quoque.

Nono. Maculae autem & Faculae ſe-
cundariae, longè plures & celeriores
magnitudinum & figurarum mutatio-
nes ſubeunt, ut que in dies & horas fe-
rè varientur, &c.

Decimo. Medium ſive centrum
Maculae cuiuscunq; eſt primum quod
naſcitur, & ultimum quod ordinarie
deficit. experientia ſtabilis.

Vndeциmo. Nulla Macula aut Fa-
cula perennat, ſed omnes ſimpliciter ta-
dem euaneſcent; & Sol totus ſequiſ
omni Macula primaria deſtituitur.

His ita præmissis.

Quandoquidem omnes Maculae in-
modo augeſcendi & deſcenſendi conue-
niunt, ut omnes nimirum à centro ver-
fus extrema crenſant, & ab his verfus
medium deficiant, oportet principium
à quo iſta proueniunt, in omnibus uni-
uersale & idem eſſe: vnde in eorum
ſententia, qui hoc totum motui locali
tribuunt, neceſſe eſt id accidere in om-
nibus Maculis modo eodem. Modus
autem aliud aut concipi aut eſſe nequit,
quam ut partes Maculam integrantes,
ad centrum Maculae eiusdem, per orbes
mobiles duros, in quibus inſunt, con-
ferantur.

Perro An & qua ratione partes hæ
Macularum conſtituiæ ſenſibiles fiāt,
ante omnia videndum eit. Etenim
motum illarum localem separatarum

II.

non ſentiri certum eſt; videntur con-
iunctæ, ſeparatae non viſuntur.

DE MACULARVM SOLARIVM
partibus.

Partes Macularum ſolarium, ſecun-
dum hanc ſententiam, aut ſunt ſimpli- *Partes Ma-*
cularū ſim-
plices & co-
poſtae que

10 Simplex alicuius Maculae pars, eſt *plices & co-*
quaꝝ per ſe ſola tam opaca non eſt, vt in *poſtae que*
viſu noſtrum cadat, addita autem ſi-
mili, aut ſimilibus, ſenſibilis euadit, &
hanc voço compositam.

Hinc ſequitur ad quamvis partem
minimam alicuius Maculae conſtituen-
dam, ſenſuque ſubiſciendam requiri
duas minimum ſphæras, quarum muſuo
ſupercuſu ſingulæ alioquin imperce-
ptibiles, per modum vniuſi videantur.

DE CENTRI MACVLAE CVIVSQ.
generatione ſenſibili.

25 Centrum Maculae cuiuſque in hac
ſententia, in ſe & abſolute ſpectatum
ſemper eſſe, patet, quia extat in parti-
bus ſimplicibus, prodiit autem genera-
tione ſenſibili, quando duæ eiuscemo-
di particulae inſenſibiles concurrunt in
vnum r̄adium viſorium; tunc enim aspe-
ctui patere incipiunt. Cum autem ex-
perientia Phænomeni quotidiana edo-
ceat, centrum Maculae cuiuſlibet eſſe
ordinariè primum & ultimum ſenſibile,

30 iuxta Suppositionem 11, dubitatur; quo
modo in dato Solis loco talis Macula
centralis pars perduret? Nam certum
eſt ex Phænomeno, medianam ſeu cen-
tralem Maculae partem integro curſu, hoc
eſt, dies 13. & amplius illæſam manere:
certum etiam eſt, Macula augeſcente,
nigrorem intendi apparenter, licet in
hac ſuppositione vera intensio non eue-
niat; quia color partis ſuper partem po-
ſitione augeſcit. Certum denique eſt,
45 in Maculae ſtatione, centrum quoque
ſuum ſtatum quoad opacitatem tenere.

Duorum autem modorum altero cen-
trum permanere neceſſe eſt, vel partiū
ſimplicium e quibus conſtar quiete, vel
ſi non quiescant, ſimilium continua-
ſuccēſſione. Si primum, neceſſe eſt &
ſphæras, à quibus partes illæ ſimplices
deſeruntur circa Solem in ſtatione Ma-
culæ

*Quomodo in
trū Macula
cuiuſq; po-
duret?*

I.

culæ quiescere : igitur & omnes illæ sphæræ, quæ partes centro superpositæ agglomeratas tenent, & per hoc cœtrum nigritus reddunt, similiter stabūt. atque ex hoc, tanta sphærarum contigua congregatio stabit immobilis, quâta est dacea Maculæ profunditas siue crassitatis, quæ arguitur maxime ex maiore vel minore apparenti nigredine, quam sola partium super partes per motum localem superpositione caussat, maior ergo maiorem superpositionem, maior autem partium superaggestio, crassiores sphærarum cœtrum constipantum seriem secum vehit. Quando deinde Macula imminui & cœtrum seu medium Maculæ à nigrore sensim deficeret incipit, sphæræ hæc etenus stabiles, denuo moueri necesse est.

Eodem autem modo ratiocinandum est, de sensibili centri generatione Macularum omnium & singulatum. quia cum sit in omnibus idem augescendi & deficiendi tesor, qualis est origo unius, talem & omnium esse recte utique concluditur. Hinc cum alijs Maculis stantibus, alia augescant, alia deficiant, sequitur in hac hypothesi, singulas Maculas sphæras sibi proprias vendicare, quia motus & quies eidem sphæræ simul non conuenit, &c.

Quod si eadem centri sensibilis constitutio obtinenda est, non quiete sed continua partium simplicium successione, necesse est sphæras illarum partium delatrices ita moueri, ut motus illi non singulaires aut fortuiti, sed ordinati & regulares, id quod ex ordinata & similiter fere habente cœtrorum coloratione, densitate & rarefactione, item Macularum augmentatione & diminutione, satis colligatur. Unde varia exsurgunt dubia, qualisnam illo sphærarum partes generales deferantur motus existat? super quos polos, & secundum quos circulos, maximos an non, maximos? quantum celeritatis motus ille sit? Ex motuum quidem totius sphæræ eiusmodi particulam deferentis esse Soli homocentricum suppono easque ipsis, qui sphæras & motus istos excogitant, & probantur etiam ex ipso Phænomeno, quia alioquin multæ contra Phænomenon anomalia contingentes, illa in primis, quod plurimæ Maculæ non tantum in

II.

inæquali sed etiā nimis magna à Solis cœtrum remotione enaserentur: cui tam locus illarum verus reclamat. Porro plurimas Maculas in nimis magna à Solis cœtrum remotione exorituras, ex data vnius sensibili excentricitate, inde constat; quod tota Maculæ excentricæ sphæræ sit excentrica & impenetrabilis. Dato ergo Maculam datam versari in perihelio, id est, puncto Soli vicinissimo; necesse est, aliam quampiam Maculam in Aphelio seu puncto opposito versantem, (id quod frequentissimum est dum una oriente altera circa occasum versatur) à Sole nimis remotam incedere. Nam data una sphæræ excentrica, reliquæ omnes circa ipsam etiam excentricæ erunt, seclusa corporum penetratōne, &c. in diuersis autem sphæris non tantum Maculas sed & partes illarum singulas ferri, in hac sententia concedendum est. Motum porro hunc centralium partium fieri secundum circulos maximos, suadet probabiliter ipsa proportionalis Maculæ circa cœtrum augmentatione & vicissim diminutio: quantus autem sit, & quâ celer, diuinandum potius quam statuendum est. Etenim sensibilis extra Maculam portio, ab eadem discedens, vel ad eandem accedens, nulla visatur, teste Phænomeno, vnde accedentes vel recedentes per motum localem, oportet omnes esse simplices & extra sensum.

Continuari tamen oportet in suo circulo per cœtrum Maculæ incedente, per quod cum incedat etiam alter circulus similiter simplicem portionem, circumducens, ipsa communis in cœtro Maculæ intersectio, seu potius conuentio, facit semper partem compositam & visibilem.

Partis ergo centralis visibilis constitutio, est quarum aut plurium partium non spectabilem, sed simplicium illuc per motum localem communis collectio, ut sic una alteri superaddita, operositatem augeat, & oculo conspicabilem reddat; & quia istæ simplices partes in perpetuo transitu per motum localem versari posuntur; necesse est, cœtrum Maculæ cuiusvis idem quidem esse situ & positione, respectu Solis, non autem tem que cœtrum Maculæ per

I.

per transversam occupat, sed materiam semper aliam atque aliam, quia tamen eiusdem densitatis omnes existunt, idcirco similem semper intensionem in communi sectione referuat. Necesse deinde est, in Maculis durabilioribus, quales reduces cuam primis sunt, eiusmodi partium successionem maiorem esse factam, quia tempore longiore major fit motus, & mobilium plurium translatio, si motus æquabilis ponatur. Unde fieri posset, ut eadem simplices partes redijissent, &c.

Cum autem duo circuli maximi in sphæra se necessario bifariam secant in oppositis partibus, fieri deberet in eiusmodi casibus, ut in opposita centri sectione, etiam centralis Macula pars existeret, & in conspectum caderet. idem eveniret, ubi diuersarum Macularum, 15 circuli & segmenta circulorum centrum in se mutuo incurrerent. Nam simplex centri portio, cum simplici vel simplicibus pariter concurrens, compositam adeoque visibilem facit portionem.

Quæ autem de constitutione centri visibilis dixi, eadem simili proportione applicanda sunt ad aliarum partium circa centrum consistentium compositionem. Nam quævis illarum aut simili quiete, aut simili motu locali, per communem apparentem circulorum partes illas deferentium intersectionem est constituenta.

Ex hisce tanquam tumultuarijs rudimentis præmissis, oportet ulterius aprire, quid ad propositam nostram inquisitionem possit pro veritate afferri.

Dicendum Primo. *Dicta centralis 40 Macularum compositione Phænomeno solari conueniens non est, siue per motum siue per quietem acquiri & stabiliri posse.*

Ratio, quia ut ex dictis satis habetur, singulis partibus visibilibus singulae ut minimæ attribuenda essent sphære, ad cuiandam implicationem motuum & corporum penetrationem; & sic singulæ Maculae singulis se totis aut essent viciniores aut remotiores à centro Solis, quod utique in sensum caderet, præsentim in magna Macularum solarium multitudine, quæ aliquando simul numerum sexagesimum excedit. cum 45 50 55 igitur

II.

tur centrum cuiusque in propria sphæra existat, oportet duo extrema inter se tantum dissidere, quantum reliqua intermedia interualli oceupant, quod utique est spatium amplissimum, tametsi singula per se sensum quodammodo effugiant: tanta autem centrorum inter se & à centro Solis discessio, non in longum aut latum, sed secundum profundum, est simpliciter stanti Phænomeno impossibilis. Quod si nuda & simplex centrorum positio hanc phantasiam non patitur, quid fieri si multiplex singulorum & congregatio secundum totius Maculae profunditatem superaggestio consideretur & exurgent nimium in Sole moles insuetæ profundiatis, & Macularum marginalis gracilitas pessum ibit, motus irregulares convergent; Macula Maculam teget, & modo antebit, modo sequetur. uno verbo falsa infinita contra Phænomenon cuenient, &c.

Dicendum secundo. *Eadem centrum partium compositione Phænomeno solari conueniens non esse per dictas spheras duras, propter repugnantiam motuum, & mobilium.*

Etenim dum aliæ partes sunt aliæ deficiunt, aliæ statim obtinent, aliæ intenduntur, &c. hæc autem omnia & singula requirunt motus, circulos, & spheras diuersas, & sic in diuersas sensibiliter à centro distantias reciditur, quæ secundum veritatem Phænomeni non dantur.

Dicendum tertio. *In eandem impossibilitatem incurritur, si partes Macularum centrum circumstante considerentur; etenim cum singularium motus sit vel ad centrum, vel à centro, singula quoque partes spheras habi singulare vendicabuntur.*

Motus enim isti in una dura sphæra sunt incompossibile: nam una parte sphærae rigide mota, mouentur omnes, igitur si unum ipsius punctum ad unum Macula datæ centrum accedit, alia træ consistentia recedent, cuius tamen contrarium deberet fieri secundum Phænomenon, quia Macula augetur circa centrum simul ubique proportionaliter, partes igitur accedunt motu locali ex hypothesi; qui motus cum fieri nequeat in una sphæra, necesse est quod admitti quot

I.

quot sunt partes minime sensibiles, & sic iterum ex crescere multitudo & altitudine diuersarum sphærarum : & manet prius argumentum de Macularum sensibili à centro Solis accessu & recessu .

Dicendum Quarto. Eadem Macularum salarium per duras spheras circa Solem mobiles collectiv Phænomeno conseruance improbatur , ex inaequali evanescere congregacione inaequali statione, & inaequali dissipacione .

Nam aliquæ celerimè augescunt & valde amplificantur , aliquæ tarde neque multum, aliquæ veluti sibi æquales semper permanent , &c. motus autem celeres & tardi, non sunt eiusdem sphæræ, cæteris paribus . Vnde fit Maculas diuersas colligi à diuersis sphæris . ergo se totis diuersimodè à centro Solis aberunt; quod rursus praxis & experientia Phænomeni non patitur .

Dicendum Quinto. Localis ista Macularum congregatio & dissipatio non consistit , propterea quod ipsarum eodem tempore in se cum extensione remissio vero cum diminutione fuit .

Certum enim est ex assidua Phænomeni obseruati praxi , Maculas nigrescentes augeri ; albescentes imminui . Quod si ipse fierent, dicta particularum comportatione, certum est, ipsas ad nigredinis decrementum amplificatum; ad eiusdem augmentum, mole corporis apparente, imminutum iri . Quæ cum falsa sint , persuasio ista vera esse non potest . Sed haec ratio , etiam alibi tractata est .

Dicendum Sexto. Si ex allegato partium concursu Maculae sunt & augentur, debent ipsa aque circa Septentrionem & Austrum fieri; aquæ circa ortum & occasum .

Nam ipsarum in omnem loci diffèrentiam augmentatio & diminutio , requirit spheras & circulos quaquaversus mobiles , & consequenter ybique partium simplicium concursus maculosos : hoc autem cum non fiat ; patet neque motus istos per tales spheras accidere .

Dicendum Septimo. Si daretur eiusmodi Macularum per circumpositos orbis mobiles duros generatio , daretur quoque Facularum per meram Solis transuensionem .

II.

Nam sicut Maculae gignuuntur interpositu & confluxu partium densarum , ita Facularum occursum nascentur : hoc autem impossibile esse, demonstrauit in prioribus per sphærarum fluidam Soli circumdatam, ex qua omnia argumenta huc multo amplius applicantur . Et hoc solum argumentum dictas spheras sufficiatissime quereret .

Dicendum Octavo. Propter Maculas in medio Facularum enantes , & augescentes tam intensiore apparenre ; quam extensione ; item propere crescentes simul circumluentes faculas . fieri nequit , ut hæc motu locali contingant .

Nam partes Maculæ aut debuerunt per plagas Faculis luculentas transportari, id quod falsum est , fuissent enim animaduertæ : aut supernè descenderunt in margines Maculæ inclusæ , & hoc non , quia orbes harum partium baiuli nec essent homocentrici ad Solem , nec extra eundem vndique , sed intrarent penetrando ; aut tandem à centro Maculæ inclusæ , quaquaversus localis partiū dilatatio fieret , & hoc non , quia augmentandi modus iste repugnat Phænomeno , nam hæc Maculæ exsinguatio , meditullum eiusdem attenuaret & refacoret , cum contrarium semper euenniat , crescente enim Maculæ amplitudine , semper quoque crescit opacitas , testante Phænomeno . Tacco nunc istos motus desiderare spheras diuersas veluti infinitas , quæ altitudinem seu profunditatem Maculæ Phænomeno intollerabilem efficerent . hinc ergo manifestum est , per motum localem , istiusmodi apparentiam defendi non posse : quod amplius elucefit , ex ipsarum Facularum circumstantiū ampliatione tam secundum locum quam lucem , nec enim ratio , neque mens capit , vnde per localē motum partes diaphanæ illuc transferrentur , & quo Maculæ abirent .

Confirmatur hoc idem per enatos & austos intra suas Maculas subalbidas nucleos grandes, atros , quorum materia opaca transferri non potuit ad medium vndique , nisi per uasis extremis exterioribus , quod tamē reclamat Phænomeno , tincta enim fuissent aliqua nigredine sensibili . Imo cum nuclei vndique ambiantur tenuiore illa massa , etiam versus nos circumflua , non appareret

I.
ret quomodo augeri possit, non admissa corporum penetratione, non igitur ista fiunt per solum motum localem & sphærarum durarum circumpositionem.

Dicendum Nonno: *Propter Faculas in medio Macularum aut nucleorum repente effulgescentes, & continuis cursibus perdurantes, eadem durarum sphærarum mobiliis hypothesis locum non habet.*

Quo enim & per quem motum abiuit portio illa nigra in medio? vnde & per quem motum successit pars illa dia-phana?

Dicendum Decimo. *Quandoquidem & Phænomeno solari passim Facula margini seu horizonti solari vicina, in unam continuam optice conflantur, evanescentibus intermediiis umbris, necesse est, umbras illas ipsas Faculis centro Solis aliquanto viciniores esse.*

Faculas igitur tales per transparentiam Solis cluxisse, est impossibile, in hac enim durarum sphærarum suppositione, omnis Facula debet esse interior, & omnis Macula etiam secundaria, seu umbra, exterior. cuius tamen contrarium dat ipsa Phænomeni praxis.

Tandem Undecimo & vltimo, dato etiam sed non concesso, quod per huiuscmodi duras sphæras, per partium inuisibilium concursationes, Macularū apparentias aliquatenus defendentur, (quod tamen suppositis Phænomeni apparentijs) toto cælo repugnat; consideret quisquis veritatem inquirit, an hæc philosophandi ratio solida sit, quando neque sensus vllus, neque ratio aliqua probabilis manudicit, id quod placet idcirco tantum astruere, quia vel ab aduersa parte evidentibus rationibus non destruitur, vel aliqua verisimilitudinis specie fieri aut esse posse non efficaciter probatur, sed posterue tantum asseritur: contrarijs veritatibus procul esse iussis, siue eas rationibus evidentibus, siue experiencijs palpabilibus, siue auctoritatibus omni exceptione maioribus probes siue non. hæc inquam philosophandi ratio secundum Logicæ præcepta non valet; potest esse, ergo est, ergo esse tenendum & statuendum est: contra licet ratio, sensus, & omnis auctoritas militet. Sed abiungo, & nugas serio refutare desino,

Elliis philosophandi ratio, à posse ad esse.

II.
ne & ipse nugator à prudente Lectore censear: isthæc autem fusius aliquanto prosecutus sum, non quia materiae dignitas aut argumenti grauitas id postulat, sed quia temporum iniquitas & imperitorum conditio ita exigit: sunt enim qui ex hoc ignorantiae asylo, & veritatem & hoc Solis Phænomenon vehementer infestant, arbitrati se veritatem patefecisse, si tuta comminiscendi latibula inuenient. Hæc ergo nugatoria à me serio tractanda & refutanda fuerunt, vt ludicra è manibus crepundia extorquerem, & huius Phænomeni ignorans, ne ab imperitis sed audaculis deciperentur, sedulo cauerem.

*M A C V L A S E T F A C V L A S
generari & corrupti, confirmatur
ex ipso incipiendi & desinendi
ipsarum modo.*

C A P. L I V.

QVANQVAM hæc res ex Observationum Imaginibus, illarumque explicationibus, libro priore passim, in ipsa praxi est saepius inculcatashic tamen eandem breuiter collectam adduco, vt occasionem studio Lectori praebeam, in hoc Phænomenon ardentius inquirendi.

Qui Phænomeni huius sedulæ inuestigationi operam nauabit, is absque villo dubio repentinæ & antè non præuisas Maculas & Faculas saepenumero admirabundus aspectabit, easq. non ad ortum aut occasum, sed circa medium Solis intuebitur, idèque disquiret secum, vnde aut quo modo huc peregrini hospites tanti aduentarint, nullo introitus sui præmisso indicio! Hæc cogitatio cum me diu & sape suspensum tenuisset, & exordia illarum indagatu difficultima probe pernouissem, ex eo, quod Sol Maculis secundarijs seu Umbris tenuibus refertus, nullum certum Macularum indicium præberet, iniui aliam viam, & quia Maculas tandem omnes in Umbris & Faculas desinere experimentis quotidianis didici capi diligentissime illarum fines atque interitus contemplari, vt deinde in itia atque nativitatem fortassis similem repetirem

*Maculari
initia obser-
vata diffi-
cia.*

P A R S I.

Cap. L I V.

۵۳۵

1

rire: & sane conatus laborique improbo, successus perbenignus respondit.

Nam ex modo illarum, quo deficiunt,
in cognitionem incæptionis earundem
satis luculenter deueni, illasq. nascituras
indicijs hand. obscuris prænotare didi-
ci. Modi autem quibus disparent sunt
isti.

Aliquæ Maculæ decrescendo mole,
attenuantur simul in umbram subtilissimam , ita ut tandem ipsam à reliqua Solis superficie non possis discerner , nisi agitatione . instrumenti , & tale quandoque umbratile vestigium durat per unum aut plures dies , quandoque cito evanescit penitus ; & aliquando comitante , aut subsequente fiunt hæc Facula ; aliquando sine Facula omni .

Quod nisi Maculam antecessisse pro certo nouisses ipsius præteritæ vestigium esse, assueranter edicere vix auderes.

Aliquæ Maculæ, quando sunt in tenuem & æquabilem umbram attenuatæ, hanc ipsam deinde resoluunt in Maculas minutæ, discontinuas, punctorum instar, ita ut inter ipsas reliquæ solaris superficie spacia elucescant, & quando ista in paruulas Maculas discretio est facta, nihilominus progrediuntur ordine suo, per unum aut plures aliquando dies, idque diuersimode.

Nam s^ep^e omnes sensim postea
more aliarum evanescunt in Faculas,
aut communem Solis superficiem; s^ep^e
aliae citius, aliae tardius in alteru-
tras degenerant: s^ep^e vnum quendam
tractum faculentum post se relinquunt;
nonnumquam vmbrosum quoddam &
informe vestigium, sine notabili Facula
reliquum faciunt.

Accidit etiam ut dilatatae in unam 45
continuam umbram redeant, ad v-
num alterumve diem, postmodum
denuo sciunctae dictis modis intereant:
fit etiam ut alijs euanscentibus, quæ-
dam illarum reualescant, & in nouas 50
Maculas excrescant: imo, eadem ali-
quando, post unius vel alterius diei
disparitionem, iterum comparet, ita-
reciprocae apparent quodammodo lu- 55

I Etiam, cum natura nihil sit, quod in statu suo esse conseruare non studeat, nihil quod ab interitu non abhorreat.

5 Nihilominus tamen , omnes tandem Maculæ desinunt, vel in Faculas , vel in communem Solis superficiem , vel saltem in obscura quædam umbrarum vestigia , quæ ipsa o tandem etiam euanscunt , & aut in Faculas , aut communem Solis superficiem conuertuntur : nisi velis in circumstantem æthera dissipari.

Aliquæ demum Maculæ, videntur
15 quodammodo materia vndique luci-
diore sensim obrui, & illa auges-
cente ipſæ decrescere, donec ex obscu-
ro nil amplius residui fiat, sed lu-
culenta Facula ardeat, aliquando
20 pura, aliquando vestigijs quibusdam
nebulosis, vel vndique, vel ex parte
vallata.

*Macula a
lutea facula-
ri absorptia.*

Et huiusmodi Macularum desitio-
nes sunt satis frequentes, & in hoc
à prioribus differunt, quod illæ ma-
ligna ista luce non respurgantur, sed
Macularum nigredine syncera eaque
semper remissiore manente deficiant;
Istæ autem totas Maculas, etiam
adhuc nucleis fætas, & satis corpu-
lentas, lumine perfusas aspectui adi-
mant, donec paullatim omni ope-
co absorpto, in Faculas illustres a-
beant.

35 Et ne quis hanc transmutationem
possit adscribere Macularum ad vi-
sum positioni , dedi operam singu-
larem , vt inquirerem , an hoc cir-
ca horizontem tantum , vel in alijs
40 quoque solaris disci locis accideret ; &
post accuratam indaginem , comperi id
in quavis Solis parte indifferenter fie-
ri , itaque statui mecum , tribui hoc
debere peculiariter Macularum des-
tinationi .

Et sic omnes tandem Maculas,
aut in Faculas, aut in ordinariam
Solis superficiem, aut in umbrati-
lia Macularum vestigia, immediate,
eaque tandem in Solis superficiem,
vel certe in ambieno conuerti, vide-
tur ostendi ab hac ipsa Macularum
euanscentia.

Iam cognitis hisce , applicau animum

I.

mum ad ipsarum uestiganda initia, & plane similes exitibus introitus deprehendi.

Modus Macularum principia tenuia umbrosa agnoscendi.

Nam ortuarum Macularum multarum quasi prænuncias tenuissimas umbras animaduerti, telæ araneæ instar in superficie Solis expansas, solius instrumenti agitatione notabiles; quæ deinde processu temporum & dierum pederentim spissiores efficitæ, & in Maculas 20 aduentæ, conspectum stabilem tulerunt, & ob hanc cauam cuiusque obseruationis initio, totum Solem in circulo obseruatorio lustro, & motu instrumenti pertento; si quam umbram nouam aduerto, & in spem consecutæ Maculae deuenio, illius locum & magnitudinem, atque figuram consigno, raritatemque & densitatem, uniformitatem vel difformitatem scriptis annoto: 25 & hac via multarum Macularum primas origines assecutus sum: quanquam inficias non eo, meras etiam umbras à me scipiæ esse deprehensas; quæ proinde in nascendo & denascendo Maculas primarias antevertunt. nam stabili duratione non diu hærent.

Postea eodem modo, inueni minimas Maculas inter se discretas ebullire, & sensim dilatatas vnam contiguam facere, augeri, stare, denuo imminui, & simili ratione deficere, &c.

Tandem plurimas multa cum luce, loco Solis quounque in via regia exoriri confexi, ita ut initio merissimas 30 facies Faculas, cum dubijs umbris notarem, &c.

Et sic experientia stabili compiri, Macularum ortum physicum, esse occasui geminum, & sicut in locum Macularum consumptarum Faculae succedunt, ita è medio Facularum procedere Maculas, vsu frequenti didici. Exempla in obseruatis, & notis obseruatorum passim occurunt, libro priore.

Quod si cui hæc fabulosa videbuntur obseruet, & veritatem adipiscetur, qui mihi afferenti noluit habere fidem.

Notandum primò. Omnia istarum generationum semina valde initio esse exigua, & extensione & intensione, ita ut visum fere effugiant.

Notandum secundò. Augmenta ipsarum, tam secundum extensionem,

II.

i quam intensionem esse quidem continua successiva, celeritatis tamen diversæ; nam aliqua Macularum indicia, per dies maturantur, aliqua in horas augeantur, & spacio medij dicunt brevior, in Maculas conformantur.

Notandum tertio. Quemadmodum Faculæ Maculis sunt longè instabiliores, & notatu difficiliores, ita si ea puræ sunt, illarum origines præuideri vix posse aut solere; aduertuntur quando iam lucent, sed & desitiones illarum, non ut Macularum discernuntur. Ratio, quia cum Maculae semper aliquid obscuri præ se ferant, à lucido discriminantur facilius, quam ipsum lucidum à lucido, propter similitudinem qualitatis.

Notandum quarto. Faculas è Maculis creatas, plerisque esse Maculis suis maiores; tametsi aliquando minores apparent.

Notandum quinto. Hasce reciprocas & quasi circulares Macularum & Facularum generationes, non esse ita intelligendas, quasi continuo tractu, & perenni veluti catena connectantur, ita ut quando ex una aliqua Macula fit Facula, ex hac procreata Facula, rursus noua emergat Macula, quæ aliam deinceps Faculam pariat, & sic in infinitum; non est inquam, iste sensus, nec ista generationis reciprocatio: alioqui via Solis regia aliud modo nil est, quam continua Macularum & Facularum primiarum congesta farrago: sed hic est dictorum sensus. Quando Macula aliqua in Faculam transit, illa Facula durat quamdiu ratio subiectæ materia patitur; qua absumpta in formam communem superficie solaris se se recipit; aut, quod quandoque sed rarius fieri posse existimo, in alterius vel Faculae vel Maculae naturam, accedente noua materia, aut dispositione, &c. traducitur; vel in ambienis dissipatur.

Ex his autem hactenus explicatis, arbitror quemuis cordatum virum, Physices cælestes amatorem sat superque intelligere, has tantas mutationum vicissitudines, non possit esse à solo motu locali, ex sola condensatione & rarefactione, aut alteratione alia, sed yteriora mutationum sub-

I.

subsidia, pro sufficiente Phænomeni apparentia tuenda admittenda esse. Cum præsertim certo constet, in materia quæ ante maculosa in faculam ampliorem transiuit, acquisitum esse principium lucis internum, & quidem maioris quam sit in reliquo Sole.

D E

PHÆNOMENI SOLARIS
LOCUS VERO.

Ex observationibus hæcenus & ostensis de Phænomeno solari, in unum aspectum recolliguntur potissima argumenta, quibus Macularum & Facularum solarium in Sole locutus est comprobatur.

C A P . L V .

ARGUMENTVM PRIMVM EX
nulla Parallaxi.

SI Maculae solares respectu Solis, omni diuersitatis aspectu carent, vtique in Sole inesse censemur: atqui illas respectu Solis omni aspectu diuersitate careres, constat ex observationibus diuersorum hominum, in regionibus diuersis & à se multum dissitis, partim superiore Libro propensis, partim hic indicandis.

Nam primo, in diuersis locis secundum septem, & octo gradus latitudinis, exempli causa, discrepantibus, sunt earundem Macularum ijdem cursus sineulla diuersitate declinationis in Austrum aut Aquilonem expositi. Secundo, in diuersis locis, secundum longitudinem quomodocumque diffitum, Maculae horizontales, in horis quibus ex natura sui cursus sunt secundum longitudinem Solis ad fensum quasi stationaræ, obseruantur & inueniuntur eodem prorsus loco; Tertio, in iisdem sunt aliquæ obseruationes factæ, quæ in idem tempus & eundem Solis locum incidunt; Quarto, plurimæ vero, quæ licet horis disforent, in expositione tamen cursus totius in disco Solis obseruatorio, iuxta cuiusque exactissi-

II.

1 mūm computū, nullam sensibilēm patiuntur varietatem, sed loco omnino proportionato collocantur. Manet 5 igitur probatum, id quod in Minore assertum erat. Ergo Maculae in Sole inesse, censendæ sunt.

Et confirmatur à fortiori: Quia hoc ipso, quod aliqua noua stella, omni parallaxi carere demonstratur, respectu firmamenti, in ipso inesse ponitur, consentientis omnium Astronomorum praxi & iudicio.

Dices, ex hoc argumento plus non probari, quam Maculas à Sole non

Obiectio.

15 distare tantum, vt aliquam sensibilem parallaxim crecent, & ex hoc plus non posse inferri, quam Maculas à Sole sensibiliter non abesse, respectu nostri in terra constitutorum, tametsi fieri possit, vt ex parte rei à Sole multum absint, id autem sentiri nequeat, proper diametri terrenæ, ad maximam Solis distantiam, insensibilitatem.

Respondeo. Diffitendum non esse,

25 vim obiectioñ huius non esse inanem, vel dissimilandam; nihilominus tamen ex eo, quod Maculae respectu Solis, siue Apogæi, siue Medij, siue Perigæi, omni semper sensibili parallaxi careant; habeo hoc, Maculas à Sole non posse abesse tantum, quantum abest ab eodem Luna, quantum Venus, & Mercurius perigæi.

Quia cum Venus Perigæa secundum Tychonem, quem præ reliquis hic sequor, distet à terra semidiametris terræ 255. eius parallaxis horizontalis est, 13'. 29''.

Mercurij vero Perigæi distantia est, est, semidiametrorum terræ 585. parallaxis horizontalis 5'. 53''.

Luna Apogæa, distat à terra semidiametris 61. & patitur parallaxin horizontalem 56'. 21''.

Solis autem Apogæi distantia à terra est semidiametrorum terrestrium, 1182. 56. & parallaxis horizontalis 2'. 55''.

Igitur si ab hisce parallaxibus afferamus Solis Apogæi parallaxin, remanebit inter parallaxin horizontalem solarem & eam quæ est Mercurij Perigæi differentia mint. 2. secund. 58. quæ est Venetiæ Perigæi, 10. 34'', quæ

M m m . 2 est

I.

est Lunæ Apogææ, 53°. 26''. Vnde sequitur manifestè, si solares Maculas, ponamus in dictorum locorum aliquo versari, ipsas in Sole oriente aut occidente conspectas, similem parallaxim pasuras, adeoque futurum, vt verus illarum locus non sit is, it quo ego ipsas in Sole conspicio, sed longe alias, in quæ nimirum linea è centro terræ per Maculae centrum emissâ caderet. Et in tali casu, Macula in Cælo Mercurij posita, è loco suo ejaceretur quinta quæ parte semidiametri solaris, quæ in circulo obseruatorio, si Macula in horizonte solari versari intelligatur, efficeret cursus ordinarij tres integros dies, in medio vnum cum parte tertia, in spatijs intermedijs, occuparetur interuum duorum dierum, plus vel minus, prout Macula plus vel minus ab horizonte distaret in solari circulo.

Macula vero similis in Perigæo Venoris constituta, è loco vero ejaceretur ad sex circiter dies, in horizonte Solis conspecta. Et locus ipsius verus esset circa medium Solis.

At vero reposita apud Lunam Apogæam, si à me in Sole vbiunque tandem, circa orientem vel occidentem Solem reperiatur, locum verum omnino extra Solem haberet, eo quod differat parallaxis Lunæ Apogææ, à parallaxi Solis Apogæi minutis primis 53, secundis 26''. quæ faciunt solarem diametrum vnam, & 23°. 26''. si ponatur ea minitorum primorum triginta.

Et in hac positione discriminem viginti triū dierum secundum visitatum Macularum currendi tenorem intercederet, itaque qui Maculam in vertice haberet, dum ego illam sub ortum aut occasum Solis in plaga eiusdem horizontali viderem, is de eadem nil penitus in Sole conspiceret, & si in simili Solis loco illam vellet reperire, tribus ante hebdomadibus fieri debebat. Itemque mihi, tanto etiam ante tempore, conspicienda fuisset in meridie, in quo Parallaxis maxima ex parte cessat, &c.

Sed instabis fortassis, ista quidem ex ipsis planetarum à terra distantijsequi, si Maculas cum ipsis ponamus: ex obseruatis tamen non constare,

II.

nullas parallaxes Macularum in locis semidiametro terre aut ultra diffatis intercedere.

Et ita fieri posse, vt etiamsi in locorum vicinia parallaxis nulla habeatur, in maximis tamen terrarum distantij, omnino aliqua inueniatur. Vnde enim constat, Maculas Solis in eodem semper Solis loco ubique terrarum simul & semel conspici? quis hæc in tantis interuum terrarum obseruavit?

Respondeo primo: Etiamsi ex locis valde seculatis obseruationes nullæ produci possent, viciniora tamen satis persuaderent, Maculas in remotis quoque locis omni parallaxi probabiliſſime carituras, si quidem in minus, sufficienter tamen remotis nullum ipsarum parallaxium indicium præberetur: id quod in praesenti casu fit.

Nam Friburgum, verbi gratia, Brisgoia, Roma non multum distat, gradibus videlicet octo, minutis quinquaginta, plus minus, & tamen si cogitemus in circulo maximo per verticem ytriusque loci traducto simul obseruari aliquid caditus in cælo Lunæ existens, variabit illa rei visus à terris distantia, locos visos ad octo coque amplius minuta. Quæ diuersitas aspectus est magna, in tantillo locorum interuum, & rei visus supra Horizontem tanta altitudine, quæ esset octuaginta sex graduum circiter.

Octo autem minuta in Circulo obseruatorio, auferunt, vt minimum, diuidiam Solaris semidiametri partem, & circa extremos margines dies quatuor, circa medium ultra duos in cursibus Macularum absindunt.

Quod si octo minitorum aspectus diuersitas ab interuum octo graduum enata, tantum discriminis affert in locum alicuius Maculae, profecto distantiaz locorum maiores, qualis est inter Ingolstadium & Comibricam, graduum scilicet 20. & minitorum 20. plus minus, plus etiam operaretur: quod cum neque ibi, neque ex yllis alijs Europæ locis fiat, non est credibile in alijs totius orbis partibus, vel tantillum parallaxeos intercedere. In dictis certè orbibus planetarijs non euenire, certum est, quia differentia illa etiam in Europa

I.

Europa, licet non in tanto excessu aut defectu, ob minoria locorum interuersa, certo fuisse animaduersa. Et ne Solis coniecturis agere velle videar.

Noueris mihi Macularum solarium fideles obseruationes ex utraque India, Orientali, & Occidental transmissas esse, ex locis Ingolstadio plus quam circuli quadrante distantibus; inter quas obseruationes non postremum locum occupant P. Gasparis Ruels, piz memorie, Ingolstadij olim in Mathematicis discipuli mei, quem in Indias Occidentales pro infidelibus conuertendis abitum, ad hanc rem singulari diligentia, una cum Teloscopio & lentibus obseruatorijs instruxi; is igitur officio amicitiae egregie perfunctus, multas satis obseruationes, tam ad me, quam ad Patrem Paullum Guldin, Societatis idem nostrae Mathematicum ex orbe nouo misit: quas cum meis, & aliorum in Europa tempore eodem habitis curiose collatas, ad unguem correspondere expertus sum, 25 quarumque te, beneuole Lector, cum hisce participem effecissem, si ad maximum fuissent; sed quia in Germania autographa asseruata, cum amittendi periculo, huc auocare nolui, una mecum patienter seres, donec occasione fortassis opportuniore cum pluribus alijs tibi olim gratificer.

Neque solus ego sum, qui varias Macularum Obseruationes collegi, fecerunt alij similia, ut Parallaxin inde vel approbarent vel reiicerent, inter ceteros ita ad me perscribit Duaço, Pater Carolus Malapersius, anno 1625. die 3. Aprilis.

Habeo itidem Obseruationes Comitum nimbriæ habitas, à Patre Gulielmo VVely, ab anno 1620. ad 1623. quas mihi communicauit, contulii plurimas cum meis, quæ exactissime, mè congruant: sicut & ante aliquot annos Calissio in Polonia alias accepti, quæ itidem congruebant. Seruo omnes Obseruationes iam plurimum annorum, & illas item quas ab amicis accepi. hæc ille.

Porro Patrem Gulielmum VVely in Portugalliam discessurum Ingolstadij ego modum obseruandi docui, & rogaui ut pro indaganda parallaxi diligenter 55

II.

ites obseruationes efficeret, quemadmodum præstissem, modo ex teste occultato satis percepisti.

Galilæus Galilei, in epistola sua, anno 1612. die 14. Augusti ad Marcum Velerum prescripta, Historiaæ suæ pagina 56. eadem ex suis & alienis confirmat: ad quem Lectorem remitto.

Exempla autem domestica plurima producta habes libro Tertio Imaginibus Obseruationum

| | |
|----------|-------------|
| I V. | pagina 171. |
| V. | pagina 173. |
| VIII. | pagina 177. |
| I X. | pagina 179. |
| X. | pagina 181. |
| XII. | pagina 185. |
| XIII. | pagina 187. |
| XV. | pagina 191. |
| XVI. | pagina 195. |
| XVIII. | pagina 199. |
| XXVI. | pagina 217. |
| XXXVI. | pagina 247. |
| XXXVII. | pagina 249. |
| XXXVIII. | pagina 251. |
| XXXIX. | pagina 253. |
| X L. | pagina 257. |
| L. | pagina 283. |

Item in duabus Appendicibus ad Imagines XXIII. XXIV. pag. 227.

In hisce igitur & pluribus non citatis Imaginibus inuenies non tantum Maculas, sed & Faculas obseruatas in diuersis locis sibi congruere. Lege Notas meas, inuenies tempora cum temporibus, & horas cum horis collatas per bene conuenire.

Quod si discrepantia subinde aliqua in longitudinibus interuererit, scias nonnulla calographo, nonnulla typo & chartæ, nonnulla obseruatorum conniuētiæ, vel potius obseruandi difficultatibus, imputanda. Nam in longitudinibus semper citius, quam in latitudinibus deuiaatur, ob motus diurni celeritatem, qui Macularum motui in longum, satis affinis est.

Respondeo secundo. Dictas parallaxes etiam sensum iri multo maxime in uno loco, mane, meridie, & vesperi, inque ordinariū & quotidianum Macularū motum tantum discriminis illaturas, quantum terræ semidiameter in dictis planetarum distantijs secum vehit, & ad hanc rem percipiendam, nil suppono,

M m m 3. quam

I.

quam dictas planetarum distantias, & quotidianum Macularum sub Sole asperatum: ad quam rem non parum condacunt, Maculae horizonti Solis vicinæ, videntur enim stare. Igitur cum Maculae solares in tribus dictis temporibus ex eodem loco obseruantur, dictas in Sole aspectus diuersitates non patiuntur, imo neque ullum illius diuersitatis indicium praebant, consequens est, ipsas supra omnem Lunam, Venerem, Mercurium longissimè exaltari.

Sol Perigaeus à Sole Apogeo differt in Parallaxi horizontali minutis secundis 13'', in arcu circuli excentrici numeratis, hæc autem in circulo obseruatorio rediguntur ad arcum minutorum 50', qualium unus gradus est 60'. Reductio autem sic fit. Semidiameter Solis visibilis subtendat arcum minutorum 15'. Hæc multiplicata per 60, dant 900''. Et quia hic arcus à linea recta sensibilius non differt, assumi potest pro sinu toto, quadrantis circuli obseruatorij. Si ergo fiat vt 900'', ad 1000000, sinum totum; ita 13'' ad aliud, prodibit sinus 144444, cuius arcus est 50', numeratus in Circuli obseruatorij perimetro. Hæc autem 50' minuta sunt sensibilia. Nam sinus restus istarum 50', in medio Sole ex vestigio itinerario alicuius Maculae occupat spatium & cursum duarum horarum plus minus, circa limbum, diei medij, quæ diuersitas cum non accidat, necesse est Maculas, dum Sol Apogaeum insidet, altiores esse quam sit ille locus, quem Sol tenet, dum terræ vicinissimus existit. Et hinc necessario Maculae ex vi parallaxeos, in cælum Solis suscipiuntur. Et hæc quidem parallaxis, qua Sol Perigaeus ab Apogeo differt, duplicatur tempore eodem in locis integrâ terræ diametro distans; alteri enim Sol orientur, alteri occumbet; unde composta parallaxis esset 26''. Ideoque Maculae horizontalis parallaxin unius ferè diei efficeret: hæc autem in sensu cadunt vel maxime: quæ cum non fiant, evidens est, easdem Soli viciniores esse, quam sit Perigaeum Apogeo. Idem fieri in loco eodem, tempore diuerso, matutino nimirum & vespertino, diei unius, &c.

*Maculae
propter nullam paral-*
laxin in cœlum Solis e-
stebuntur.

Amplius dico, etiā Maculas Soli vicinæ

II.

iores esse, quā sit ipse sibi Apogeo, in diastā media; cuius parallaxis differt à parallaxi Apogei min. secundis 6'' circiter; hæc autem offerunt in circulo obseruatorio sinum minutorum 23. Certoissimum autem est, tanti spatiū parallaxin in meis Macularum itineribus animaduersum iri, duplicantur enim simul, si Sol obseruetur in locis terræ diametro oppositis, aut in eodem loco mane & vesperis; unde eueniret è tali minutorum 20, parallaxi, vt aliqua Macula in horizonte solari conspecta, eundem primi superasset, & ad meridiem, nec nō vesperam iter suum notabiliter præcipitaret: item quod aliqua Macula horizonti solari vicina, Sole ad occasum tendente, extra ipsum repente extret. quorum tamen nil vnuquam fit: unde necessarium est, Maculas supra medianam Solis ab Apogeo elongationem ad eundem plurimum accedere.

Quin etiam, pauciora quam 5. Eclipticæ minutæ ego in itineribus Macularum pro certo sentiam, ad quod plurimum iuuat, si Circulus obseruatorius multum amplificetur, & tubi longi, seu vitra conuexa majorum sphærarum applicentur, hisce enim fiet, vt propter circuli magnitudinem etiam unum secundum Eclipticæ minutum sensibile in circuli obseruatorij semidiametro interuallum occupet: quæ res, vti peculiares & propria est huius instrumenti, ita nunquam satis deprehendenda, usum enim incredibilem ad rem Astrogometricam affert: expertus loquor. sed ad hanc praxin, patientia, dexteritas & industria non vulgaris requiritur.

Et hucusque quidem fese vis & inquisitio Parallaxeos securè extendit, quod ideo uberiori feci, vt Philosophis à me id potentibus, solidissima fundamenta in manus darem, quibus Maculas ex vi parallaxeos, supra Lunam, supra Venerem & Mercurium Perigaeos, in cælum usque Solis, ad Aulam & Regiam ipsius cuectas scirent, neque in lunibunaribus, aut etiam subsolaribus regionibus, sed in sinu & gremio Solis ipsius quærerent, & dignas de ipsis pro Physica cælesti & veritate quæstiones suscitarent.

Cæterum hucusque de parallaxeos in hoc Phænomeno absentia disputata, con-

Maculae &
Philosophis
supra pla-
netas Lunæ,
Venerem,
& Mer-
curium, apud
Solem, sed
quærdam
posteriorum.

I.

Parallaxin Macularum nullam esse, confirmatur ex alijs experimentis.

Primo. Quando Sol omni Macula orbatur, id sit ubique in toto orbe, tempore penitus eodem: quod nullo modo fieret, si Macularum parallaxes respectu Solis acciderent.

Secundo. Quando Maculae noue extinxuntur, sit hoc ubique tempore & loco Solis eodem.

Tertio. Quando aliqua Macula centrum Solis aut Eclipticam occupat, sit tempore ubique eodem.

Quarto. Si cursus ex observationibus in ordinem digeruntur, semper fiunt similes, etiam annorum diuersorum, dum modo sumuntur temporibus similibus & in ijsdem parallelis.

Quinto. Nulla vnguam, à quoquam alicuius Maculae notata est in latitudinem sub Sole deuiciatio, quod tamen in Macula qualibet deberet fieri quotidie circa meridiem, & præsertim illo tempore quando Solis locus Eclipticam supra horizontem mediat: tunc enim omnes Maculae in climatis nostris borealibus, reiçcentur in plagas Solis australes, in australibus versus boreales: horum autem nihil sit.

ARGVMENTVM SECUNDVM,

Pro sede Macularum in ipso corpore solaris figura, defumitur ex ipsa apparente refractionis inqualitate, in motu Macularum per lentes obseruari.

C A P. L V I.

HIVIS Argumenti vim prosecutus sum fusè superius, ubi ostendi;

Primo. Apparentem illam in motu Macularum inæqualitatem non esse nisi ex refractione per lentes obseruatorias causata, & hoc multis efficacibus argumentis: inter quæ contumacem conuincit, obseruatio sine lentiibus perfecta, in quam cum ista inæqualitas non cadat, patet illam apparentem anomaliam, à Solis lentiibus induci.

II.

Secundo. Ostendi, ablata vel per expositionem emendata & ad æquabilitatem temporis & apparentijs congruentem revocata illa anomalia, motus in superficie Solis ordinatos & æquabiles prodire, tales nimirum, quales periodica Macularum revolutio, ex Maculis etiam reducibus exhibita, requirit.

Tertio. Ostendi, in quacunque alia Macularum extra circaque Solen directum positione atque hypothesi assumpta, cursus ipsarum temporis observationum coaptatos, semper irregulares, & debito ampliores futuros adeoque in certum aliquem ordinem aequaliter redigendos.

Porro, cum Astronomi, per motus apparentes inuenientos, semper inquirant motus proprios, ordinatos & si possunt, vlla ratione ad æqualitatem & regularitatem ipsos reuocent, commoda que ad id repertam methodum obuijs vlinis amplectantur, non video quid in hac nostra sententia difficultatis sit futurum cuem Maculis in Sole positis, refractionisque ablato vitio, semper inueniatur motus ordinatus & regularis: positis extra Solem Maculis, Refractio-

nisque anomalia ablata, semper sequantur cursus anomali & inordinati. Et vice versa, supposita Motus aliqua regularitate, ad quam tot correspondentes sibi signis aperte ducit Phænomenon, Maculae in Solem necessario sint imponendas, nam extra nunquam acquiretur.

Hoc argumentum in rebus Astronomicis vim magnam habet. Quis enim credat, falsam assumptam hypothesisin, omnibus apparentijs semper ad vnguem responsuram, qualis est nostra Macularum in Sole positione & veram assumptam hypothesisin, nunquam correspondens obseruatis phænomenis & id quod fit, in assumpta qualibet Macularum extra Solem positarum hypothesisin?

Hanc igitur Hypothesisin, in quam ipsum Phænomenon manus me deduxit, veram, & omnibus acceptam futuram, atque amplectendam esse, omnino iudico.

A R.

I.

ARGUMENTVM TERTIVM.

Maculae in Solem ponuntur beneficio Facularum.

C A P. L V I I.

FACULAS solares extra Solem non ferri probatum est malis rationibus luculentis passim quæ si conuincunt, prout conuincere sicutum intellectum, æquum est; sequitur continuo etiam Maculas extra Solem non abire. Quia ex obseruatis Macularum & Facularum in eodem parallelo tempore eodem delatarum cursibus, deprehensus est Motus idem & æqualis: quod nunquam fieret, si Maculae extra Solis superficiem vel tantillum abirent.

Nam Faculæ illustriores Solis partes, eundem nunquam exeunt salvo tot annorum Phænomeno.

Vnde talem statuo syllogismum.

Si Faculæ insunt Soli, insunt pariter Maculae.

Sed Faculæ insunt Soli.

Igitur eidem insunt & Maculae. Sequela Maioris probata est ex identitate motus utrarumque; item quod in mutuos alteratæ & mutatæ locos eosdem sibimet succedant; quod mutuo semet oculent, &c.

Minor probata est, ex obseruatis & rationibus inde hauftis.

Manet ergo Conclusio.

ARGUMENTVM QVARTVM.

Macularum circa horizontem usitata, Gracilitas, eisdem in Solem collocat.

C A P. L V I I I.

ARGUMENTVM hoc plus habet, in recessu virium, quam prima fronte ostendat: prout bene expendenti manifestū euadet, si Macularum circa centrum Solis apparentium amplitudinem, circa horizontem versantium incredibilem tenuitatem quis considerauerit, in tantum, ut extrema ipsarum superficies, ne

55

II.

dum centrale punctum, ab ipsa solari extremitate eximi atque liberari vix valeat. concinit huic gracilitati, cum figura ipsa Maculae gracilis in tenuem, ad sensum lineam diductio, tum ipsa ibidem in horizonte solari, consistentis diurna mora, & tandem correspondens sinus versus, & sinui verso arcus in circulo Solis obseruatorio assumptus, omnia enim hæc (decepta refractione) motum in superficie Solis obtrudunt, dant enim arcus extrelos medijs ad sensum æquales, &c. si cætera sumantur paria, prout copiosè probatum est in superioribus.

Argumento huic, Maculis extra Solem cœctis, satisficeri non posse videatur. Quidquid eniat dicatur, in Phænomeni contrariam aliquam apparentiam incurritur.

ARGUMENTVM QVINTVM.

Maculae per examen interuallorum duarum Macularum, vel unius Maculae dictim progreſſæ, inueniuntur in Solis superficie.

C A P. L I X.

SIVE interualla ista assumantur in longum, siue in latum, siue mixtum; semper Maculae reperiuntur inesse superficie solari: quod nequaquam possit fieri, si alteri sphæræ, solem ambientis inhærerent, atque in eadem circa Solem motu regulari cierentur. Huius generis pericula feci quamplurima, exempla in prioribus multa adduxi.

Hoc argumentum omnino videtur concludere. Cuius fundamentum est apud Clavium in Sphærā, cap. 2. pag. 353. editionis Romanae, anno 1606. ex Maurobyco, &c.

ARGUMENTVM SEXTVM.

Maculae cursu rectilineo incedentes, per parallelas è locis visis in Solis superficiem erectas, inueniuntur in eadem moueri, proportionalibus interuallis temporum & motuum.

C A P.

I.

C A P. L X .

*Ex Motu
Macularum
rectilineo,
ipse in Sole
inseparabili-
tur.*

HOC autem nequaquam posset fieri, si extra Solem seruata temporum & itinerum proportione incederent. Et vicissim, cum in superficie Solis motu, hanc harmoniam seruent, fieri nequit, ut extra ponatur. Hoc argumentum passum ex obseruatis multis exemplis est ostensum, & posset pluribus, fortassis erit, ut faciam.

Nervus huius argumenti, supposita Macularum in motu regularitate ad sensum, concludit.

Argumentum autem in syllogismum redactum est hoc.

Si Maculae extra superficiem Solis regulariter in directum incederent, tunc impossibile esset ut in superficie Solis expositae regularitatem motus rectilinei seruarent: seruant autem: Ergo non incedunt regulariter extra, &c.

I T E M .

Si Maculae in superficie Solis motum rectilineum regularem ad sensum seruant; non possunt cum eodem regulari motu extra ponи: sed seruant in Solis superficie motum regularem rectilineum ad sensum. Ergo cum eodem extra ponи non possunt.

ARGUMENTVM SEPTIMVM.

*Maculas solares in Sole esse probatur ex
itinere curvilineo quasi
Elliptico.*

C A P. L X I .

SI polus axem Macularum defens in puncto Aequilibrii, siue summam altitudinis semper hinc ret, & Maculae in Solis superficie circumirent, palam est vestigium cuiusque in circulo solari relictum fore arcum verè Ellipticum; nunc autem quia ex occasu in ortum axis annuè revertetur, polo suo circellum describens, (de quo proxime agetur) hinc fit, ut Macularum vestigia itineraria, ab Ellipsi ex parte rei deflectant quidē,

45

50

55

55

II.

ita tamen parum, ut discriminē à curvitate Elliptica sensu quidem discerni nequeat, scitur tamen ratione, & plurium cursuum comparata successione. Hanc igitur curvitatem itinerum quasi Ellipticam in Solarem circulum à Maculis extra Solem positis eo modo projectū iri, ac si à circulo in solari superficie descripto ac posito proueniret, est simpliciter impossibile.

Arcus insuper isti in aequilibrijs, praesertim ex parte poli apparentis semper sunt maiores, quam dimidiū Ellipses, &c. quod impossibile est, ylli Maculae cursui extra Solem positi, conuenire. Unde de impossibile est, Maculas hac stante experientia, extra Solem ferri.

Nam circulus quicunque maior, maximo solaris globi circulo, non potest 20 projicere in eundem vnum Ellipses arcum, dimidio secundum longitudinem, & qualiter. quia diameter circuli solari circulo maioris, est maior diametro circuli solaris, &c.

25 Hoc argumentum eludi non potest.

ARGUMENTVM OCTAVVM.

*E curvilineis arcum itinerariorum à
Maculis descriptorum, proprieta-
tibus, Maculae in Sole esse
comprobantur:*

C A P. L X I I .

Segmenta cursuum arcuata; per Maculas uno semestri descripta, tali ordine & proportione procedunt, augmentur, minuuntur, 35 curvescunt, & rursus in rectitudinem eriguntur, à circulo solari ita intersectantur, ut alteri sphærae quam solari aptari prorsus nequeant; ex quo plane sequitur, Maculas extra Solem neutrum ferri. Nam si ferrentur extra, itineraria alteri sphærae quam solari aptarent, imo Soli coaptari nequirent. Itaque etiam ex hoc argumento fieri nequit, ut Maculae extra Solem circumvolvi statuantur. In specie hic non replico, sed tantum insinuo, quia in superioribus fusce & minutim explanata.

Etiam hoc argumentum, obseruationibus suppositis, vim ineluctabilem intelligentia sane affert.

*Argumentū
ex magnitu-
dine arcus
itinerarij
apparentis*

A R-

I;

ARGVMENTVM NONVM.

Ex interuallis diurnis unius cursus eur-
uilinei inter se comparatis, & aqua-
bilis ad sensum in superficie.
Solis inuenitis, Maculae
eidem inesse pro-
bantur.

C A P. LXIII.

QVIA. si non inessent, interualla diurna inter se non æ-
quarentur; æquanteur au-
tem: Ergo Maculae Soli
insunt.

Sequela maioris ostensa est in prioribus; minor constat ex expositis Ma-cularum cursibus, ubique obuijs, tam meis obseruatis, quam tuis, si ita vis, obseruandis, & debite ordinandis, &c. Sequitur ergo Conclusio.

ARGVMENTVM DECIMVM.

Beneficia Circelli polaris, Maculae sola-
res in Sole esse probantur.

C A P. L X I V.

Macula ex
eadem à po-
lis suis Mo-
bilibus di-
stantia, ne-
cessario in
Solem cony-
cuntur.

Si Maculae solares in Sole sunt, & si in Sole circa axem & polum quaecumq; tandem secundum certum aliquem circulum in extremitate globi solaris contorqueantur, tempore tandem quocumque, celeritate aut tarditate quacumque; certum est, Maculam eiusmodi gyratione rotatam, à sui circuli polo semper æqualiter distare, ponitur enim ipsa in circulo certo circa axem è polo axis descripto suam periodum absoluere. Cum autem ex obseruatis constet, gyros quos Maculae circulis suis describunt, in planum solaris circuli projectos, non offerre lineas plene ellipticas, sed nonnihil ab Ellipsi exorbitantes, inde circuli in quo Macula circumcurrit, & consequenter axis necnon polarum, mobilitas necessario colligitur. Cognito ergo Circello, secundum quem vterque polus axis mobilis decurrit, locoque poli mobilis apparente inuenito, idque de die in diem, (quotidie namque aliis po-

lorum mobilium locus in circulo solari & obseruatorio insidetur) habetur ad datum diem, & tempus diei, apparen[s] Maculae & Poli distantia in plano circuli solaris: ex hac deinde inuenta distantia apparente seu visa, elicetur vera, & non visa, quam eadem duo puncta occupant in globosa seu sphærica Solis superficie. Vnde formo syllogismum ta-lem.

Si Maculae in superficie Solis expositæ eandem & æqualem semper pro forma syllo-gismi. vnoquoque cursu seruant à polis suis mobilibus distantiam, ipsæ utique veros suos motus in eadem Solis superficie describunt, inque eandem sunt ab Astronomis admittendæ.

Atqui Maculae in superficie Solis expositæ, eandem semper seruant pro forma vnoquoque cursu à polis mobilibus distantiam.

Igitur ipsæ in eadem Solis superficie suos veros motus describunt, & in eandem ab Astronomis sunt admittendæ.

Maioris sequela est clara.

Minor probatur ex obseruatis & fi-deliter examinatis.

Sequitur ergo Conclusio.

In contrarium autem sic.

Si Maculae circulis extra Solem as-sumptis, distantias à polis inæquales sortiuntur, & motus in longitudinem irregulares nanciscuntur; ipsæ extra Solem non sunt ponendæ. prius fit. Ergo posterius non est faciendum.

Examinaui singulos totius anni menses, & Maculis in Sole positis cursuum regularitatem semper inueni: extra positas, semper secutæ sunt anomaliæ.

ARGVMENTVM XI.

45 *Maculae è suo periodico reditu in Sole*
versari comprobantur.

C A P. L X V.

Si Maculae solares in superficie So-lis essent, circa centrum eiusdem gyrarentur illæ utique redirent; sed non redeunt: ergo in su-perficie Solis non gyrantur.

Ita multi passim argunt, & hoc ra-tio-ci-

Argumens
sophistica
contra Ma-
culas in Si-
le ponenda

I.

tiocinio, tanquam fune contentioso, incautis aescio quos nodos gordios ne-
ctunt, quibus neminem magis quam
scipios implicant, secumque cæco im-
petu ipsas Maculas & Faculas à Soli
longissimè abducunt, & in cauos cœ-
cos tam Excentricos quam Epicyclorū
orbēs, abducunt, vt hac ratione, aut nun-
quam, aut non nisi sero admodum, post
finem fortē Mundi, sub Solem redeant,
nec si forte redierint, deprehendi facile
aut agnoscī possint; præsertim ob figu-
ram interīam, diuerso corpusculorum, ex
quibus constant motu, disturbatam.
Et per hoc Maculas & Faculas peren-
nes opinione sua seruant: sed quam be-
ne & quamdiu, patebit modo.

Nam dum aiunt, Maculas in superfi-
cie Solis circumflatas, esse reddituras, nō
sequitur, nisi addant, Maculas incor-
ruptibiles in superficie Solis circumla-
tas alioqui si generentur & corrumpan-
tur, non est necesse vt redeant, possunt
enim in altera Solis parte periisse: quē-
admodum plerumque euenire, dubitare
nequit, qui naturam huius Phænomē-
nōni intīmū penetrauerit. Itaque
vt sequela maioris robur obtineret, sic
esset instituenda.

Si Maculæ solares in superficie Solis
circaque centrum eiusdem perennes vel
diuturnæ saltem gyarentur, illæ vtique
redirent: si, inquam tali modo propo-
sitio maior efformaretur, posset seque-
lae aliquid indulgeri, suppositis suppo-
nendis ex ipso Phænomeno, nimirum
ipsas tantum in longitudinem ferri, cum
aliqua parua latitudinis variatione, itē
totius Solis latitudinem Zona quadam
media circumscripatam nunquam solere
excedere, &c. his & similibus circum-
stantijs ex ipso Phænomeno desumptis,
munita maior consistit. Nunc ad mino-
rem; sed Maculæ non redeunt.

Minor hæc propositio, vt aliquid cō-
cludat vniuersalis sit oportet, hoc mo-
do: Nullæ Maculæ redeunt. Qua data
interim, sed non concessa, quid sequi-
tur? Ergo nullæ Maculæ in superficie
Soli circaque centrum eiusdem peren-
nes vel saltem diuturnæ gyrantur.

Hæc Conclusio, e datis præmissis ad-
missa, quem ferit? neminem profecto.
Nam plus non probat, quam Maculas in
superficie Solis non esse perennes vel

II.

diuturnas, id quod nos aduersarijs vñ-
tro concedimus, imo ex instituto huc-
usque probatum obtrusimus: inde au-
tem inferre; Ergo Maculæ Solis absolu-
te in superficie Solis non gyrantur; est
fallacia ex adiacente secundo, ad absolu-
tum. Maculæ solares non sunt aut nō
gyrantur in superficie Solis perennes,
vel saltem diuturnæ; ergo absolute non
sunt, aut gyrantur in superficie Solis.
Antecedente concessa, negatur conse-
quentia: est enim manifesta & sophy-
stica fallacia: & multo magis inde de-
ducta Macularum & Facularum in re-
giones alienas violenta commigratio.
Nam nisi probaueris Maculas & Facu-
las in ipso Sole stabiles aut perennes,
nisi probaueris Maculas & Faculas na-
sci & interire non posse; aut solere: ni-
hil facis, sed falleris & fallis; argumen-
tum non stringit: ideoque frustra easdē
à Sole liberas, frustra extra Solem in
Excentricorum & Epicyclorum orbium
nugacia ergastula & inscitiae Asylum
compingis.

Nam etiamsi in Sole sint, fieri po-
test, & de facto fit, vt dissolutæ non
redeant: non ergo necesse est, ipsarum
non redditum, per effectam, nulloque
experimento, nullo sensu, nulla ratione
suffultam, sed solo affectu ingestam ip-
sarum à Sole elongationem palliare; &
imperitis falsis persuasionibus impone-
re. Quod vt ipso Sole multo clarius el-
lucescat, resumo Minorem, eiusque
vultum detracta larua penitus inspicio,
erat autem hæc:

Sed nullæ Maculæ redeunt.

Hæc Minor, inquam negatur. Et falsi-
tatis manifesta, ex ipso Phænomeno ar-
guitur. Phænomenon ipsum solare tam
fæcundum tam potens, tam clarum, tam
promptum & patulum est, vt veritatem
sponte & vñtro inquirentibus aperto si-
nu liberalissimè, tanquam è Cornu co-
pia effundat: quam si voluissent isti se-
rio amplecti, potuissent vtique pridem
cruere: sed non tam Phænomeni veri-
tas, quam præiudicata persuasio erro-
nea confirmando ipsis cordi videtur es-
se, prout id ipsum non dissimulant, sed
satis aperte indicant, paratos se figmen-
ta quæuis potius verosimilia amplecti,
& ex cogitare, quam à proposito suo
vel latum vnguem discedere. Quod si
laten-

*Minor ad
uersarijū
propositio
est falsa.
Maculæ e-
nim redeunt.*

I.

latentem in Phænomeno veritatem hucusque expromere non potuerunt, agnoscant vel obseruationum suarum ad hanc rem, alioquin lubricam, insufficientiam, atque ex ijs cautius discernant, vel suam in ipsis pertractandis imperitiam, & contenti sint errare, nolint alios, vna secum in errores inducere.

*Macularum
reducumra-
tioni conve-
niens expe-
statio.*

Equidem, vt quod res est eloquar, ab initio huius à me inuenti Phænomeni in Macularum, saltem aliquarum redditum, semper erectus fui: etenim in tanta ipsarum ad Solem vicinia, quam tum peruidebam & in Apelle meo producebam, ratio semper instabat, fieri non posse, quin aliquæ saltem quandoque reuerterentur, non obstante illarum naturali & physico interitu. Quia sicut multæ per totum Solem cōspicuum inuariatae propemodum durabant, ita consequens erat, in occulto persistare atque ad nos post simile tempus alias regyrare. Quæ ratiocinatio cum vehementer præmeret, videbā rursus ex altera parte, etiamsi Maculæ fortassis redirent, id tamen certo sciri vel negari non posse ex eo, quod de motu ipsarum apparente, neque dum liquido constaret.

*Macularum
reditus vel
non redditus
cognitu dif-
ficiis, &
quare?*

Hoc enim non cognito, Macularum redditus frustra indagatur: quia tametsi aliquam verè reducem nactus fueris, reducem esse vel non esse, asserere non audes, nisi tibi de motu illius apparente constet; vbi exiuerit data Macula? vbi & quando debeat reuerti? quo incessu polleat, rectilineone an curuilio? Ad Eclipticam parallelo an obliquo?

Hæc cum ego perspecta haberem, suspendi iudicium meum, & in futuras obseruationes atque discussiones me prouidus semper reieci: cumque à multis sepe vrgerer, vt tandem de Macularum regressu vel affirmarem vel negarem, respondi semper, motum apparentem ad hanc decidendam quæstionē exactissimè prænoscendum; cui rei opus essent plurimæ continuatæ, atque acerimè examinatæ, nec non in ordinem itinerarium dispositæ obseruationes; quas cum per occupationes nouidum excussisset, patienter ferrent meam cunctationem; satius esse seram & se-

II.

mel veram, quam præcocem & seni, per falsam proferre sententiam. Emissum semel verbum, esse irrevocabile, & amissam semel famam nunquam restitui.

Itaque factum est, vt, sicut per totos annos Maculas redire non asserui, ita non redire ullam unquam, nequaquam pronunciarim; sed semper dubius, sedulo obseruarim, vt vel hoc nomine ad certam aliquam metam pervenirem. Quam etiam tandem me contigisse arbitror, parum moratus quid alij vel affirmando vel negando, inconsulto Phænomeno, pro affectu contra veritatem effutuerint; quæ resorbere nunc dedecorosum, propugnare sit impossibile:

Postquam ergo omnes ferme obseruationes in ordinem redegi, cursusque singularum summo studio adaptavi, cępi tandem dispicere. Vtrum aliquæ Maculæ cursibus & Circellois conuenienter reuerterentur nec ne? & sanè indicia satis multarum luculenta reperi, sed nolui quidquam dubium editis intermissione, neque tamen omne certum promere, vti mihi nil penitus reconditum seruarem.

Ex ijs ergo Maculis, quas Romæ reduces inueni, quattuor haud multis temporum interlapsibus produco, sunt autem istæ.

*Macula I. Australis Redux à Mar-
tio ad Maium, Anno Iubilæi
1625.*

In Imagine XV. pag. 193. anni 1625. habes cursum Maculæ c, à die 22. hora matutina $8\frac{1}{2}$. mensis Martij, ad diē 4. Aprilis, horam vespertinam $1\frac{1}{2}$. Hanc eandem Maculam in Imagine XXI. pag. 207. sub littera a, reuersam esse, suadet locus, tempus, motus, & parallelus idem. Cursus utrinque totus australis fuit, sed prior sub littera c, magis ad Eclipticam AB, recuruus, quam posterior sub littera a. Caussa utriusq. quod curriculum c, Aequilibrio verno vicinus extitit, & polum austrinum in Circello polari supra planum solaris Circuli eleuatorē habuit, quam cursus posterior a. In Cursu primo c, hæc Macula crevit; in postremo

I.

mo a, defecit; in intermedio latentis hemisphaerij, constitit. Cohuse citatas Observationum Imagines, & Notas in easdem.

MACULA II.

Boreo-australis redux, anno eodem
1625, obseruata à die 11. Maii,
ad 18. Iunii.

Macula
idux,

Hanc Maculam descriptam inuenies in Observationum Imagine XXIII. pag. 211. à die 11. ad 23. mane, vbi ipsa quidem non amplius comparuit, paullo tamen ante penitus occubuisse, ostendebant Faculae ipsius horizontem illustrates, insigniui ipsam littera a. Post confectum in hemisphaerio occultato cursum, rediit die 6. Iunij, mansitque supra horizontem nostrum, usque ad 18. Iunij, post quem noctu omnino occubuit; & sic mane diei 19. de ipsa nil amplius comparuit. Inuenies ipsam plenissime conformaram in hoc cursu secundo, ad Imagine XXV. pag. 215. sub littera h. Ipsius cursus utique fuit ad sensum ferme rectilineus, ut insipienti patet, magis tamen posterior in Iunio, quam prior in Maio; quia hic à conuersione seu statio- ne Tropica aestiu paullo plus absuit, quam ille Iunij. Ut etiam ex utraque plaga aliquid participauit, boreali vide- licet atq. australi, minus tamen ex aquilone, quam meridie. Totus autem cursus a, polum australem N, adhuc horizonti quodammodo incumbenter, & mox occubitum respexit, id quod cursus ipse met nutabundus quodammodo innuit. Totus deinde cursus h, ad 40 polum boreum Z, recente exorsum respexit. Cursus vero intermedius, que in aera Solis plaga eadem Macula cōficit, à 23. Maij, ad 6. Iunij, ex utroque polo aliquid part icipauit, vnde apparen- 45 tem ipsius incessum, in planum circuli solaris proiectum, oportet extitisse omniū rectissimum.

Cæterum utrumque huius Maculae cursum in uno & eodem parallello con- 50 fectum esse, manifeste indicat eadem utriusque à centro C, brevissima distan- tia, quæ latitudinem ipsius, propter cur- sum rectitudinem, quinque utrinque gradibus determinat, plus minus.

55

II.

Igitur qui loca, tempora, interua- siones Eclipticæ, declinationes ab eadem, Maculae plenæ & decrescentis similitudinem considerat, & omnia a- 5 qua lance pensat, vna mecum hanc Maculam sub aspectum nostrum redi- se, sine vilo dubio firmiter statuet.

COROLLARIVM.

10

Ex horum duorum itinerum mutua collatione deprehendes, quam verum sit, id quod saepè dixi, Macularum vestigia rectilinea ortiua & occidua, ad sensum tardas afferre differentias: nam ijsdem ferè locis ortus & occasus ac- cederunt, tanto temporum interlapsu: ratio, quia axis & polus in circello po- lari ab horizonte ascendendo, tanto 20 tempore, opticum ad axem fixum ac- cessum sensibiliter vix variat: & sic de- clinatio quasi eadem manet. A die au- tem 10. Maij, ad diem 18. Iunij, inter- cedunt dies 39. Probatum itaque habes 25 exemplio practico, assertam saepius ve- ritatem.

Per hoc tamen medie itineris curui- tati detractum nihil velim, quæ incli- nationem quam axis mobilis ad Ecli- pticæ planum facit, semper sequitur, &c.

Chordarum tamen ortus & occasus puncta connectentium, ad lineam E- clipticam inclinationi, varietatis sensi- bilis ad multos dies parum inferunt. Sicut vicissim, quando Macularum summae in itineribus peragendis curui- tates fiunt, tunc in his per multos dies sensibilis mutatio non est, est autem circa & magna in chordis & angulis chor- darum cum Ecliptica..

Quia curuitas itineraria, sequitur in- clinationem & elevationem axis & po- li mobilis, qui in æquilibrijs ad sensum consistit: declinatio- autem chordarum, se- quitur declinatio- nem opticā axis mobilis ab axe fixo, quæ illis temporibus velox & maxima- est.

Nun MA-

I.

MACVLA III.

Anno eodem 1625. à die 8. Iunii, ad 15.
Iulii redux, ex Boreā in Austrum.

Macula red. In Imagine XXVIII. pag. 231. enata, est vna composita Macula k, à die 8. Iunij indicis minutis è Faculis emergens, continuoque augmentatione excrescens, donec satis magna & compacta, die 19. in statu, vel potius adhuc crescens exiuit, atque oppositam Solis regionem superficie tenuis emensa, post dies tredecim, mense Iulio, die tertio, hora matutina 8. iterum sese stitit, in Imagine XXXIII. pag. 241. horizontem transgressa, quam insigniū littera a; cursus ipsius prior paullo rectior fuit, quam hic posterior, eo quod polus ad Z, illic humilior, hic eleuatiō extiterit, ascendit enim in Circello polari, versus æquilibriū, utrinque tamen in eodem parallelo, latitudinis quatuor duntaxat graduum Macula incessit, itaque circulum consecit, à polo suo mobili apparente Arctico 94, gradibus distantem, siue à polo Antartico latente, gradibus 86. & sic à maximo parallelorum non multum abfuit, ideoque apparentis & latentis cursus discrimen exiguum intercedit. Nam maximus parallelorum, utrumque cursum toto anno semper æqualem facit, latenter patenti, & hunc illi. Reliqui vero Paralleli, quo huic sunt propiores, hoc illi similiores; quo remotiores, eo describunt apparentes cursus dissimiliores, in sphæra Solis obliqua, nam in recta, quæ bis in anno ad sensum obtingit, omnes etiam cursus apparentes, parallelorum quorumuis, inter se, cæteris paribus, sunt quasi similes & æquales duratione seu tempore supra horizontem.

Maculae istius vestigium curuilineū, totū fere, vt patet australe fuit, circa orientem ab Ecliptica aliquantā portionem diremit. Motus totus periodicus, ad dies 27. non omnino peruenit.

Vide citatas observationū Imagines XXVIII. pag. 231. & XXXIII. pag. 241. Hanc Maculam secundum cursum posteriorem, obseruauit etiam P. Christopherus Gruenberger, atque exposuit ut ipsam habes in Imagine XXXIV. p. 243.

II.

MACVLA IV.

Redux anno 1625. à die 12. Iulii, ad 19. Augusti.

In Observationum Imagine XXXV. pag. 245. occurrit cursus borealis o, Maculæ o, in Sole ex Faculis sensim enatae, à die 12. & 13. Iulij, quæ augmentis magnis ad horizontem appulit die eiusdem 24. inde auersa latentis Solis peragrata superficie, nos in Oriente reuicit, die 6. Augusti, hora 7 $\frac{1}{2}$ Matutina, à quo rursus ad horizontem occiduum deuenit, die 19. hora pomeridiana 4 $\frac{1}{2}$, in Imagine XXXVII. pag. 249.

Hanc ergo Maculam esse illam eandem, quæ mense Iulio, dicto loco & diebus Solem insedit, suadent omnes ad hanc rem requisitæ conditiones, quas in gratiam Lectoris, exempli causa, libet expromere.

Argumenta Macula redditum persuadentia. A Loco.

Primo, Locus, quia locus ortus in Augusto Eclipticæ puncto A, tanto fuit vicinior, quam fuisset in Iulio, si Macula horizontem tenuisset, quantum Motus annuus poli in circello postulabat: similique ratione tantum recessit punctum occasus in Augusto ab Ecliptica B, præ illo occasus puncto in Iulio, quantum eidem circello debebatur. Amplius puncta itineraria Maculæ media in cursu o, à centro solaris seu obseruatorij circuli plus distant, quam puncta cursus a, in Augusto, & distantiarum differentia, per belle respondet, itineri interim in circello polari peracto, Præterea utriusque cursus tam o, quam a, singula assumpta puncta, à polo mobili, in superficie Solis examinata, distant arcubus æqualibus, qui in maximo Solis circulo, seu circuli obseruatorij perimetro assumentur: & sunt in dictis cursibus graduum 68. minutorum 20. Vnde consurgit

Secundo. Idem in utroque cursu parallelus, quem dat latitudo eadem, quæ habetur ex eadem utriusque circuli inventa à polo mobili distantia, quam di-

Ab omni
demonstratio
nemq. per
telo.

xi esse graduum 68. min. 20.

Hæc

I.

Hæc ablata à gradibus 90. relinquit latitudinem paralleli à Macula utrobi- que descripti , qui à parallelorum Maximo recedit gradibus 21.minut. 40. in Boream. Parallelus igitur unus idemque numero Maculam loco conueniente deferens. præsentis negotio pondus ma- ximum addit.

A qualitate cursuum apparentium.

Tertiò. Cursuum amborum situs & configurationis qualitas . Etenim cur- sus Iulij est rectior , & ab Ecliptica in ortu magis abscedit , minus in occasu , quam cursus Augusti curuor , & ita debebat fieri, si Macula eadem rediisset, propter circulum polarem, penes quem est huius anomaliæ gubernaculum .

A Tempore.

Quarto . Tempus vndique in unam eandemque Maculam condicit . Nam hæc Macula in cursu , o , die 24. Iulij , hora Matutina 8. (vt ex inspectis auto- graphis liquet) horizontem occidentalem ultima insidere visâ est ; cundem deinde redux mense Augusto obtinuit ultimo conspecta die 19. hora sexta ve- spertina ; & sic pro una integra revaluatione ; ab horizontis occidentalis contactu ad contractum eiusdem , insumpsit dies 26. horas 10. plus minus . Iam si i- dem tempus computemus per partes , ab occasu diei 24. Iulij , ad ortum diei 6. Augusti , habebimus pro segmento cur- sus latentis , dies 12. horas 16. quibus si adiungamus cursum patenter , à die 6. Augusti , ad 19. eiusdem dierum ni- mirum 13. horarum 18. fiet summa tota cursus periodici , dies 26. horæ 10. plus minus : nam hic illud non ago , vt rem hanc subtilissimam , ad horas & minuta rigore geometrico , à quo diuel- li nefas sit , velim alligare , sed sufficit ad meum propositum , sensibilem mo- tus periodici quantitatem enunciare , ad diem & horas , quantum ex obser- uatis sobrijs haberi potest , plus minus . Nam ad ultimam & individuam præci- sionem , plures anni , & obseruationes , addo etiam , sub circulis obseruatorijs maioribus , requiruntur .

II.

Ad hoc autem vt ostendam vel Ma- culam eandem rediisse , vel cursum in su- perficie Solis transfigisse , exactissima i- sta temporis ratio , necessaria non est . Seruiret quidem mirum in modum , si haberetur , sed dum illam inquiramus , vt astruamus , supponere non debemus , sed ex obseruatis probare .

Eandem igitur inueniemus , collatis 10 inter se , Maculæ culminationibus , ad diem 16. Iulij , & 12. Augusti , vbi nota ; in Maculis diei 16. notatis , orientalio- res esse sumendas , ea enim successu die- rum in Maculam hanc excreuerunt , & tempus idem in redditu exegerunt , dies videlicet 26. horas 10. plus minus .

Idem tempus emerget , si motus ap- parentis a a a , interiualla diurna ad su- perficiem Solis euantur & in eadem 20 inuestigentur , prout factum esse vides in prioribus ; nam si circa apparentem cursus a a a , diametrum , quam latitudo Maculæ graduum 21. min. 40. exhibet , describas circulum , qui periodicæ Ma- culæ revolutioni æquatur , & in eiusdem 25 circumferentia , spatium diurnum cen- tro vicinum replices , inuenies dies qua- si 28. si vero spatium aliquod diurnum horizontale in eandem peripheriam ap- plices , toties quoties potest , repieres dies veluti 25. si denique accipias diei cursum qui inter centralem & marginalem medius existit & eodem perimetru inuenti circuli mensurando percurras , 30 adipisceris omnino dies 26. & horas plus minus 10. & hinc patet , id quod hucusque toties inculcaui , inæqualita- tem istam defectus & excessus , à sola refraktionis inæqualitate oboriri .

Cætera reditionis argumenta , habes annotata in ipsis Obseruationum Ima- ginibus citatis .

Eodem modo aliarum Macularum reuersarum circuitus , cum apparentibus contulii , & similes conuenientias inueni , semperq. conuersationem inter dies 26. & 27. plus minus versantem reperi .

An autem aliquando possint , aut soleant excedere , vel infra dictum numerum deficere , non habeo modo as- serere ; ego enim Phænomenon sequor , non anteo , conscribo non præscribo , Interim hasce pulchras numerorum 50 harmonias dissimulare non possum .

N n n 2 Si

Argumenta
plura sunt
in annota-
tionibus ob-
seruationū.

I.

Si fieri ut totum tempus periodicum cutriculi Maculae a, id est dies 26. horae 10. seu 12. ad totius circuli perimetrum, qui sunt gradus 360. ita dies unus, siue horae vigintiquatuor, ad aliud prodibunt $13\frac{1}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{3}$, pro itinere unius diei, quod Macula cursu proprio in suo parallello conficit, plus minus.

Rursus si fiat, ut 636. horae, ad unam revolutionem, ita 8820. id est dies anni 365. ad aliud, prodibunt revolutiones unius anni, $13\frac{1}{3}\frac{4}{5}\frac{2}{5}$. Si vero permittamus vni revolutioni dies vigintiseptem, id quod aliquando evenit, prodibunt revolutiones uno anno $13\frac{1}{3}\frac{4}{7}$.

Eodem modo, cum Macularum poli secundum motum annum in Circello quotidie promoueant ab occasu in ortum unum quasi gradum, dum media Maculae periodus absoluetur, polus in Circello percurret gradus tredecim & semis plus minus.

Et sic Macula quaelibet motu suo diurno proprio tot gradus paralleli sui conficit, quot revolutiones periodicæ contingunt uno anno, quot dies absunt periodus media; quot gradus in circello, polus mobilis vteruis, &c. Sed hec leui bracchio & pingui Minerua indicata potius, quam discussa sunto.

Exempla expositionis practicæ pro asserta haec tenus veritate stabilienda, plura proferentur paullo post in parte secunda huius libri: quæ proinde inspecta considerabis.

Argumentum hoc pro Maculis in Sole collocandis, videtur dubitacionem, & tergiuersationem,

omnem adimere. Sed suum relinquam sa-
pienti Le-
ctori iu-
di-
cium, nec volo ratio-
nes plus possi-
quam va-
leant.

†

8888

II.

ARGUMENTVM Duodecimum.

5 Macula in Sole esse comprobatur
et secundariis huius Phenomeni Phasibus.

C A P. L X V I.

O STENDI in Libro priore fuse, dum pagina 345. Meditullij solaris obseruationes explicui, esse in Sole vniuerso sparsim Maculas, & Faculas secundarias alternas, esse partes æquabiles, & quietas potissimum apud polos, & circellos polares; ostendi istarum rerum non tantum variationem perpetuam, verum etiam motum eundem, qui est Macularum & Facularum primiarum: cumque haec omnia simul sumpta, constituant & integrant superficiem Solis aspectabilem; palam est ipsa in Sole esse, alioqui de Sole nil unquam videremus.

Atque haec sunt duodecim argumenta, quibus Maculas & Faculas in Physica Solis superficie inesse efficaciter suadetur; quæ passim in toto operi sparsa, hic breuiter collecta, uno quasi intuitu Lectori præsentare volui. possem plura producere, sed si haec non cuiuscumque cetera plus fortassis non præstabunt, à nolente enim & momenta rationum non pensante aut spernente, assensum quis extorquebit?

Nam, ut in proverbio habetur, Unus stultus plus potest negare, quam decem sapientes probare.

Ego igitur is non ero, qui contranegantes principia, obseruationes & experientias certas & palpabiles concilantes, velim bellum suscipere: seruet sibi, qui vult, sua deliramenta, per me licet, & tenebras cum talpis humilis & obscurus sectetur; mihi cum Philosopho & veri amatore res est, subdio in claro æthere, & Sole ipso omnium conscio & teste, Veritatis lucem eruimus, & falsitatis tenebras fugamus: hic sicutum, confictum, violentum, aut proprium Genium redolens nihil est; mea non profero, sed quæ

P A R S I. Cap. L X V I. 551

I.

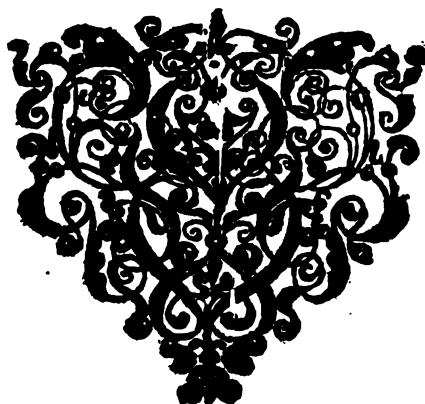
quæ in Sole facem præferente admirabundus animaduerti, hæc fideliter pæfecci: in quem tamen Maculas non ita intruserim, vt eas semper totas immersas velim, possunt enim aliæ alijs plus, aliæ minus extare aut ingredi, pro ut videmus nauem naue in pelago profundius hærere. Propterea semper dico, Maculas hærere in superficie Solis Physica, quæ non est concipienda mo re Mathematico omnis crassitiei expers sed physico, profunditate nimirum sufficiente donata: cum qua & in qua

II.

i Maculæ solares circa Solem contorqueantur.

Atque hæc pro vero Macularum Facularumque solarium loco disputata sunt; cum quibus in Sole locatis conquiesco, & finem prinæ parti huius Libri impono, pro

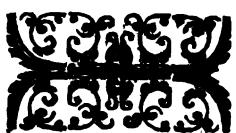
Gloria Trini & vnius
Dei, qui solus
mirabilia fa-
cit in
Cælo & in
terra.



Nan 2

2 775

ROSÆ
VRSINÆ
SIVE SOLIS
Libri Quarti Pars secunda & vltima.



Summarium.



FFERT hæc pars Libri Quarti & Operis mei vltima,
Primo de Motu Macularum & Facularum solarium Theo-
riam, tamque rudem quidem verbis, sed tamen solidam & fun-
datam rebus, atque ex ipsis Phænomeni motibus haustam: o-
portet enim serium obseruatorum naturam sequi, non antecuer-
tere.

Secundo. Zonam seu viam Macularum Regiam perstringit,
& ipsius caussas indicat.

Tertio. Apparentem Solis arcum in circulo ipsius maximo, & quanto is minor
sit arcu latente, aperit: de magnitudine item diametri solaris tam visæ quam veræ
indaganda atque determinanda multa noua & scitu digna passim affert.

Quarto. Phænomeni solaris naturam mirificam: ætatem perennem; caussas ef-
fectusque nobiles; atque ex ijs veritates eximias, præstantesque vtilitates com-
monstrat,

Quinto. De luce item & colore huius Phænomeni selecta quædam & hactenus
non tacta documenta neçnon experimenta producit.

Sexto. Edocet quid ex his atque alijs nouitatibus cælestibus ab aliquibus pro So-
lis, astrorum & cæli natura ignea; quid pro eorundem corrupibilitate; quid deni-
que pro fluida cæli substantia, iuxta mentem Sanctorum Patrum, conformiter Scri-
ptræ atque Interpretibus sacris, atque secundum omnigenam Litteratorum doctri-
nam, concludatur: in quorum proinde & tuam, Lector amice, gratiam, easdem
auctoritates, laboriosæ collectas, & in ordinem digestas ex ipsis fontibus ad verbum
fideliter propono, & sic tandem opus meum finio, ROSAMQ. hanc VRSINAM
difficili atque diuturno partu nouissime editam, oculis, manibus & naribus tuis
trado: quam arbitratu tuo perlustrabis, contrectabis, odoraberis. Quod si ex cul-
tura mea parum voluptatis, ex admirabili certe Dei structura plurimum inuenies in
ROSETO hoc gratiarum & amænitatis. Romæ in Domo Professa, pridie Idib.
Nouemb. MD CXXVIII.

PHAE,

554

PHAENOMENI SOLARIS SEV ROSÆ VRSINAE THEORIA.



I.

C A P. I.



HEORIAM huius Phænomeni non pono aut fingo arbitrio, sed naturam ipsius tot tatisque exploratam vijs secutus, à posteriori, illorum more, qui primi definire astrorum motus ausi sunt, describo, & historiam quandam, vt ita dicam Theoricam propono, melius fortassis, quam Censor Apellis; sed tamen breviter, & propterea forsitan minus dignè, quia temporis angustia pressus, maiora ventis explicare vela non valeo: erit fortasse, quando abundantiore donatus otio, id præstabo: interim succinctam, sed factam à natura, inditam à Deo, non fictam à me vel hypotheticè excogitam, sed ex obseruatis depromptam ob oculos pono totius huius Apparentiæ & speculationis constitutionem.

Constat enim ex obseruatis & iam sæpe dictis, apparentem Macularum Motum duplìcēm esse circa centrum Solis, regularem, statum, eumque annuum alterum, alterum ferè menstruū. Hic cum suum aspectum ad nos variet, & bis in anno oppositis sex mensium interuallis, Iunio nimirum & Decembri rectilineus ad sensum contingat; necesse omnino est, illis temporibus axem ipsius circa quem Maculæ volvuntur, in apparente Solis circulo iacere: & quia reliquis intermedijs mensibus iste mo-

Motus Macularum rectilineus.

II.

tus ex rectilineo in curuilineum abit, idque sitibus contrarijs, ita vt anno medio conuexa curuitas Boream, altero medio Austrum spectet; & utraq[ue] curuitas sensim intumescat, sensim detumescat, proportione temporum & curuitatum seruata æquabili, &c. necesse est dictum axem vnâ cum polis, in quibus & circa quem Maculæ volvuntur, altero medio anno suam mediætam supra planum solaris circuli eleuare, altero tantundem deprimere, & quia Macularum apparetur curuitas à Mensi Decembri, prout satis dictum, per tres menses crescit in summum, deinde per alios tres iterum decrescit; postea idem fit in opposita Solis plaga: oportet axis circa quem Maculæ motu proprio agutur annuè circumuolui, & ab eius polis circellois duos describi in Solis superficie, tam ad Austrum, quam ad Boream; quorum singulorum medietas altera patet in hemisphærio manifesto, altera rigo & tristitia scriptio. in perimetro circuli solaris ab Ecliptica Solari quadrante circuli remoti, axis eandem Eclipticam per centrum Solis ad angulos rectos secans.

Quod si annua ista axeos Maculas deferentis circumuolutio non eveniret, Macularum motus proprius semper aut rectilineus esset, aut curuilineus; idque perfectè sibi similis & uniformis ad nos. nunc autem, quia axis Macularū in perpetua situs mutatione versatur; & annua polorum circellique revolutione nunc in plano circuli solaris iacet, idque vel

I.

vel in Orientem vel in Occidentem Solis plagam ; nunc supra illud eleuatur , idque vel in patente vel latente Solis hemisphaerio : hinc omnis ferè in Maculis solaribus admirabilis illa motuum apparentium varietas contingit . Igitur cum Circellus annuus axem & polos axis circumferens , sit harum variationū maximā & ferme unica causa , de ipsius inueniendi & constituendi ratione non nulla sunt dicenda . Et ut res ordinatior existat ; per Quæstiunculas procedemus .

Q V A E S T I V N C V L A I .

Quos sint Circelli ?

Dico esse duos , in oppositis Solis partibus . Cum enim Circellorū , qui & fixus est Eclipticæ axis per centrum Solis transeat , in oppositis ipse partibus superficiem Solis ferit ; & puncta hæc sunt poli è quibus Circelli describuntur .

Q V A E S T I V N C V L A II .

Vbi poli horum circellorum respectu Eclipticæ solaris consistant ?

Ecliptica Solaris est plani Eclipticæ cælestis & circuli solaris parentis seu horizontis solaris communis sectio . Polos igitur Circellorum , Dico æqualiter utrinq[ue] ab eadem remoueri , adeoq[ue] in medio consistere , sta ut inter extrema Eclipticæ linea orientis & occidentis plagi solaris puncta , & polum quemlibet , quadrans circuli solaris in perimetro horizonis interiaceat , constat hoc ,

Primo , E summa curvitate motus apparentis cuiuslibet Maculae tempore æquilibrii ; quo chorda ortum occasui in arcu itinerario necens , Eclipticæ aut congruit , aut est parallela .

Secundo ex maxima declinatione duorum parallelorum æquium , à centro Solis utrinq[ue] in Boream atque Australi æquè distantium ; et enim declinationes ab Ecliptica æqualiter distant . Hæc autem declinatio maxime accidit in cursibus Macularum rectilineis , &c .

Tertio . Ex maxima declinatione tamen Australi quam Boreali paralleli maximi , in Oriente vel Occidente utramque sumendo . Nam sicut parallelus maximus

II.

ad horizontem rectus ab Ecliptica , ita axis & polus ipsius ab axe & polis Eclipticæ recedunt . Parallelus autem maximus ab Ecliptica utrinque æqualiter recedit , ergo & axis ab axe similiter .

Huc multa possunt applicari quæ in fine libri tertij dicta sunt , &c . Quo Lectionem ablego .

C O R O L L A R I V M .

Ex dictis patet , Polos Circellorum esse etiam Polos Eclipticæ solaris .

Q V A E S T I V N C V L A III .

An Circelli duo Boreus & Australinus inter se sint æquales ?

Dico esse . saltem qui ad cursum unum referuntur : nam si cursus plures spectentur , ordinarie & ad sensum æquales inueniuntur : de qua re postea . Quia tam declinationes , quam inclinationes aparentium motuum , super parallelos æquales in diuersis plagiis descriptorum , sunt inter se ordinarie & ad sensum æquales .

Q V A E S T I V N C V L A IV .

Quisnam sit axis Circellorum ?

Est diameter Solis lineam Eclipticæ Solaris per centrum ad angulos rectos secans . Coincidit quotidie cum ea verticalis & circuli solaris communis sectione , quæ fit quando locus Solis Eclipticam cælestem supra horizontem mediat , seu quadrante Eclipticæ utrinq[ue] ab horizonte distat .

Q V A E S T I V N C V L A V .

Quantus est Circellus ?

Non quæro de area , neque de perimetro , sed de diametro , seu semidiametro , quot nimis gradibus in circulo Solis seu obseruatorio numeratis distet circelli perimeter , à suo polo : seu quantus sit arcus , in circulo Solari assumptus , quem subtendit tanquam chorda circelli diameter , aut cuius dimidiū tanquam sinus subtendit circelli semidiamete-

Status questionis expositur .

I.

diameter? ad cuius denique arcus interuallū circellus in globo describitur? In plano vero, ad interuallum sinus arcum illum subtendit?

Dico, huius rei definitionem, & certū scientiam, esse in hoc Phænomeno aliquid ex precipiis & capitalibus punctis. Vnde summa mea industria ad hoc semper enuit, ut hac in re, ad aliquem fundū & solidam certitudinem peruenirem. Deprehendi autem circellum nonnunquam 6. graduum semidiametro respondentium, nunquam quod sciam infra: aliquando octo, neque ultra: maiore vero ex parte septem, aut septem cum dimidio. Vnde assumpsi ipsum in expositionibus ordinarie graduum septem, qualium peripheria solaris circuli est 360.

Neque tamen ita hanc rem decisam aut præcisam velim, vt si aliter (quod tamen vix puto) à quoquam reperiatur, ad stipulari non velim aut valeam. nam dimidiis gradus ex istis solaribus plus minus additus vel ablatus, sensibilem differentiam vix inducit; prout in multis exemplis probavi.

Ordinaria circelli quantitas videatur esse gr. 7 Septem autem elegi, vt media incederem via, deinde quia septem gradus inueni frequentius, & tum maximè, quando plusquam singulari studio hanec rem indagaui, & excessum illum vel defectum suspicor aliunde posse induci, vt infra insinuabo.

QVAESTIVNCVLA VI.

Quibus potissimum rationibus Circelli quantitas inuestigata sit?

Primo. Quando solares Maculae cursum apparentem repræsentant rectilineum, oportet axem lationis ipsarum in plano Circuli solaris ad sensum existere, ideoque punctis suis extremis, qui & poli mobiles dicuntur, in Circelli maximis ad visum nostrum elongationibus, adeoque in extremitate chordæ, seu diametri transuersæ versari, summandaque ab axe stabili Eclipticæ distantiam visualem efficere: cùm autem iter rectilineum quod Macula quævis efficit, sit ad axem suum perpendicularare, si itineri eiusmodi dato cuilibet & in circulum Solis projecto, parallela linea

cogitetur transfire per centrum Solis; tantundem declinabit illa linea ab Ecliptica, quātum recedit axis Macularum mobilis ab axe fixo circelli. Dato igitur cursu rectilineo Maculae cuiuslibet, datur etiam distantia Maxima axis Mobilis ab axe fixo circelli; idem autem est axis Eclipticæ qui circelli: per inuentam autem istorum axium apparentem distantiam maximā, habetur pariter quæsita amplitudo circelli, quæ nihil aliud est, quam semissis chordæ arcum inter axes dictos maxime distantes ē circulo solari interceptum subtendens, aut arcus subtensus à dicta semisse.

Secundo. Quando cursus Macularum apparentes sunt summè curuilineus, quod accidit in Aequilibrijs & chorda extremitates itinerum horizontales orientalem & occidentalem connectens Eclipticæ parallela, neque multum distans ab ea, aut omnino coincidens, tunc arcus ex perimetro solari, seu horizonte inter chordam illam & tangentem puncti medij cursus interceptus, est quantitas circelli. Quia in hoc casu axis mobilis summam habet ad circulum Solis, inclinationem, & polus axeos mobilis apparentes maximam supra horizontem altitudinem, & tam axis, quæ polus mobilis congruit opticè axi fixo circelli, seu quod idem est, in ipsum projectus, & polus axis mobilis tantum distat in sphera à polo fixo circelli, quantum linea cursus dati summitatem medium contingens, à chorda cursus extrema necesse. Cum igitur per observationes detur cursus; & eius ab chorda distantia, datur etiam beneficio ductæ tangentis quantitas circelli, ordinariè septem graduum, aut paulo plus minusvè reperta.

Tertio. Idoneam circelli quantitatem optimè ostendit praxis seu experientia expositoria. Cum igitur ex variisque circelli ad septem gradus descripsi polis per omnes totius anni menses cursus Macularum exposuerim, maximamque locorum congruentiam inuenierim: bonitas ipsius in dubium reocari vix posse videtur.

QVAE-

*Ex Motu
Macularum
summe cur-
uilineo.*

*Ex praxi
expositoria.*

Q V A E S T I V N C V L A VII.

Quare circelli polaris quantitas aliquando Major, aliquando Minor septem gradibus reperitur?

Primo. Quia Maculae propter continguum magnitudinis variationem & alterationem naturalem, possunt, facile aliquid huc illucque deuiare, & sic curvitate itineris aliquid vel addere, vel demere, que res circelli quantitati statim aliquid affert vel auferit.

Secundo. Quia idem evenire potest motione seu trusione locali, seu agitacione Macularum, cuius multiplices possunt subesse & assignari causae, quas modo Physicis considerandas relinquo.

Per haec tamen ipsi primo & primo mobili, quod est sphæra corporis solaris regularissime mota, nihil penitus subtrahitur. Causas autem suo tempore promam, si Deo placuerit,

Q V A E S T I V N C V L A VIII.

Quanto tempore circellus suam periodum absoluit?

Haec tenus inueni annum, ut sicut axis & poli Ecliptice caelestis, totius anni curiculo circulos polares in sphæra, ita poli axis Macularum mobiles percurrent circellos duos in Sole polares, absoluendo quotidie quasi vnum cuiuslibet gradum. An autem ita præcisus & stabilis sit iste motus, ut nihil in antecedentia vel consequentia vñquam desit vel supersit, aut nihil defecturum vel abundaturum aliquando; me laret adhuc. Res est subtilis, & obseruatione, vsu, collationeque multorum annorum indiget: ego primus horum inuestigator ianuam aperio, & quæ ad sensum deprehendo fideliter dico.

Obseruationes certe & earundem practicæ applicationes, ad sensum satis conspirant & in vnius anni revolutione inclinant. Considera Obseruationum imagines L X V . pag. 321. LXVI. pag. 325. usque ad LXX. pag. 341. & corum quæ scribo veritatem intelliges, ob hanc enim causam illas in medium produxi.

Q V A E S T I V N C V L A IX.

Vnde, quo, & qualis est circelli, seu axes mobilis in circello motus?

A plaga Solis occidua in ortuam eiusdem, contra quotidianam Macularum tendentiam, non tamen super polos carundé, sed circa axē stabilitē superq. polos fixos Eclipticæ. Est autem circumlatio annua axis mobilis uniformiter difformis, mouenturque poli ipsius maxime & celerrime, medium punctum in centro Solis quiescit, reliqua centro vicina minus, polis propiora magis, proportione coni autui à motu axes efformati; cuiusmodi duo sunt, ad vertices in centro Solis oppositi.

Q V A E S T I V N C V L A X.

Quanta celeritate fertur polus axes mobilis, uno die, una hora, in milliibus & passibus Romanis?

Mille passus faciunt vnum milliare Romanum. Circulus autem Solis maximus, secundum Tychonē in suo ambitu continet passus 153715000. cuius quadrans erit 38428750. Posito ergo sinu toto 10000000. respondet arcui graduū 7. sinus passuū 1218693. Igitur si fiat ut sinus totus 10000000. ad 38428750. ita 1218693. ad aliud prodibunt passus 4683284. pro quadrante Circelli: in quo cum polus axis vno die vnum graduum promoueat, provenient pro vno die passus 52036 $\frac{1}{2}$ ferre: pro una hora, passus 2172 $\frac{1}{2}$. hoc est milliaria Romana duo, passus 172 $\frac{1}{2}$. Quia vero Sol multo maior est, quam ipsum Tycho Brahe facit, patet dicto. rum veritas amplius.

Maculae motu proprio ab orientali Solis plaga in occidentalem progrediendo, promouent vno die, in Circulo Solis maximo, passus 5693148. hoc est milliaria Romana, 5693. passus 149. nomine diei intelligo 24. horas. Una vero hora procedunt in superficie Solis passus 237214, id est, milliaria Romana 237. cum passibus 214. quæ faciunt milliaria Germanica 59 $\frac{1}{2}$, vnum pro qua-

Circello
periodica
revolutio ab
eluitur, v-
no anno.

I.

quatuor Romanis computando: quæ celeritas est quasi globi è bombarda emissi, qui vnum milliare Germanicum per uolando, consumit vnum horæ scrupulum sexagesimum plus minus. quæ celeritas sufficeret ad conglobationem corporis, licet alias esset materia minus consistens, sic circa centrum suum conuoluti. Hic variae suscitari possent questiones. Quid Motus isti Soli? quid terra? quid planetis? quid stellis conferat? nam gratis non esse, certissimum est. Sed hæc breuitatis ergo modo omitto.

QVAESTIVNCVLA XI.

Vnde faciendum est huius Motus initium?

Ex uno aliquo Cardinalium punctorum, quando videlicet poli axem descendentes aut iacent in circulo solari, aut sunt summè supra eundem exaltati, iacent autem poli in piano solaris circuli, (sed ad sensum tantum, nam ex parte rei nunquam illuc consistunt,) quando Macularum iter rectilineū existit: summa exaltationem obtinent, quando itinerum maxima curvitas contingit. Puncta verò ista in circello, quadrante circuli à se distant, quorum quilibet trimestri spatio à polo mobilis percurritur. Vide dicta de his lib. 3.

QVAESTIVNCVLA XII.

Quo anni tempore, Mensa, Die, Hora, initium huius motus anni est sumendum?

Resolutio huius questionis èst difficultior, quò & errandi proclivitas maior, & erroris admitti noxa existit damnosior. Periculum autem errandi ex eo imminet maximum, quia si motus initium statuo à punto quo polus apparet horizontem solarem attingit, id quod in motu rectilineo fieri oportet; difficultimum est, hoc punctum & tempus contactus vera præcisione attingere: quia motus Macularum rectilineus ad sensum satis diu circa horizontem inuariabilis durat, propter poli mobilis in circello ascensionem vel descensionem quasi rectam; ex qua sit, vt declinatio-

Difficultates initij ponendi ex motu rectilineo enarratur.

nis differentia vix villa in perimetro Solis sentiatur, spatio temporis magno, sicut fit in Tropicis Solis conuerzionibus, vbi declinatio quasi nulla variatur. Igitur cùm taliter rectilineus Macularum motus se habeat, vix est modus veram poli cum horizonte coniunctionem cognoscendi; ideoque difficillima hinc motus incipiendi ratio: aliquot enim dies nullo negotio vel anticipantur vel postponuntur. Quod si eueniat, delicti huius culpa in totius circelli decursu annuum promanat: & sic consequenter in cursibus & expositionibus singulari Macularum peccatur; & statim deinde Phænomeno aut Theoriæ tribuitur, quod positionis huius vitio deliratur.

Sin ad alterum punctum Cardinale, quando nimurum polus mobilis altissimus atque axis ad planum circuli solari minime inclinatus & quam potest maxime eteuvatus existit, animum applico, sumpturus inde initium; reperio maximas iterum lubricitates; quia in hoc casu, oportet habere exactissimum Maculae ortum & occasum horizontalem aut quasi, ut sciam an chorda Eclipticæ parallela incedat nec ne: res autē hæc habitu est rara; non enim promuat se facile Maculae horizonti insidentes: deinde ipsa illarum consignatio est lubrica valde; tandem omnium maximè laboratur in medio circa centrum. Accedit, quòd circa ista tempora, Maculae quotidianas declinationes cito & vehementer mutant, quæ res chorda in spacio diurno à statu parallelō continuo emouet, &c.

Itaque cùm tot vbiique difficultatibus sit obseptus iste aditus, in quo tam præcipuus rei cardo versatur. Ego rem non uno simplici modo, sed omnibus aggressus sum, atque per omnia Cardinalia puncta, imo per omnes anni menses periculum feci, cuinam tempore, mensi, & diei, vera Macularum positione corresponderet: & post labores plurimos, inueni circa finem Nouembris, & initium Decembris, itemque circa finem Maij, & initium Iunij; item circa finem Februarij, & initium Martij, nec non circa exitum Augusti atque ingressum Septembris, ita ut contactum poli Austrinum orientalē dicamus fieri Mēsc Decembri, & die Mensis præter propter

Difficultates initij ponendi ex motu curvilineo.

Initium cursus præter propter.

I.

pter prima; vel Mense Nouembris, & die 28. vel circiter, & tum progrediamur in circello ordine Mensium & signorum Zodiaci, inscribendo eosdem & eadem in circelli perimetrum, vt ex dato tempore liceat cognoscere polum & axem ordinarium circa quem Maculae currunt.

Dico ordinarium, quia plerarumque cursus huic radici & clavi congruentes inueni. Tametsi quasdam extrauagantes non ignorem, vt paullo post explanabitur. Quapropter initium, radicem & clavem poli atque axeos Mobilis ex obseruatis auguror diem primum vel circiter, Decembris, in horizontis austriani plaga occidentali; hinc enim circellus in ortum contra Macularum tenditatem nititur; & inde eundem polum quotidie uno veluti gradu in eiusdem circelli peripheria promoueo; & quia Maculae quaelibet in suis parallelis circa axem mobilem mouentur, inde fit vt non uno motu simplici circa illum axem, sed varie mixto moueantur. Cum enim peripheria circelli in superficie globi iacent, ab horizonte ascendat partim versus boream, partim versus ortum, manifesta est omnes Maculas versus hunc polum collocatas, dum ab ortu in occasum tendunt, simul ab occasu in ortum simul à borea in Austrum ferri, & eas quae respiciunt polum oppositum facere & pati.

QVAESTIVNCVLA XIII.

Vtrum omnes Maculae eundem axem, & polos mobiles ab eis in circella delatos respiciant?

40

Maculae circumferentes circa eundem sensum axem. Respondeatur ex Phænomeno competitum haberi hucusque, plerasque Maculas & cursu ordinario ferri circa eundem sensu axem. Nihilominus tamen à nonnullis quandoque non nihil exorbitari est animaduersum in motu apparente, eo quod alias celeritate motus sui antecuerant; de qua re consule ob-

II.

seruationum Imagines & earum Notas. Feruntur tamen eç retentis nihilominus polis axis sui in perimetro circelli; quod patet expositione cursus ex datis aut positis illis polis; omnia enim haud alter congruent, quam si stata tempora & loca seruauisset.

Sed & Refractionis negotium ex lentibus obseruatorijs perfectum, ad hosce excessus aut defectus etiam aliquid cōferte potest & solet.

An autem ista exorbitantia ex alio quodam coque proprio principio procedat, an verò ex omnium communi; vel ex mutua motuum contrariorum concursatione, atque conflicitatione, seu Macularum laterali impulsione, &c. non habeo dicere. Hoc interim certum, etiam harum Macularum euagationes ordinatas, & axes illarum circello alligatos, ipsasque superficie Solari adstrictas esse: ex hoc Phænomeno argumentum fortissimum trahitur pro superficie solaris fluxibilitate, &c.

QVAESTIVNCVLA XIV.

Vtrum propriæ Macularum conuersiones sint omnes inter se temporis duratione eæquales, & quanta?

Duratio
Respondetur ex obseruatis cursibus *conuerionis apparentibus*, & accuratè examinatis, *Macularum non esse*. Nam multi cursus bene explorati dies 25. vix excedunt.

Multi ad 27. perueniunt: & nonnulli ad 28. aspirare videtur. Deducuntur ista eidéter, ex indagatis locis & motibus versus, perda-

tos apparentes. Consule Imagines Obseruationum, & Notationes in ipsis lib. 3. allatas.

560 ROSAE VRSINAE LIB. IV.
Systema Generale Motus Phænomeni
Solaris.

C A P V T I I .

I.

HVCVSQVE dicta intelligen-
tur melius, si res oculis su-
bijciatur.

In apposito ergo Schemate descri-
ptus círculus ABCD, sit Sol, cuius
centrum E, linea Eclipticæ Solaris sit
AB, voco autem Eclipticam solarem, —
illam portionem, quam Eclipticæ planū
cum Sole communem haber, & est cir-
culus in Sole maximus: cuius commu-
nis cum apparente Solis círculo, sectio,
est linea AB, dicta Ecliptica; cuius a-
xis CD, habens polos C, quidem Bo-
reum, D, vero Austrinum in Solaris cir-
culi perimetro CADB, assumptos.
Et quanquam tam círculus Solis AC-
BD, quem & horizontem sensibilem
dico, quam axis CD, seu Ecliptica
AB, non sint diametri aut circuli ma-
ximi, pro maximis tamen assumuntur,
quia in hoc negotio sensibilem magni-
tudinis differentiam, propter maximā
Solis ab oculo distantiam, non inge-
runt: de qua re postea ex instituto,
cap. 3.

Iam si ex C, & D, polis fixis vtrin-
que abscessi cogitentur in peripheria
ad G, & O, ad F, & P, septem gradus,
qualium tota circumferentia ACBD, est
360. & abscissionum puncta rectis GO,
& FP, nestantur quæ axem CD, secent
in a, & b, atque ex ijs tanquam centris
descripti sint ad interualla aO, & bP,
circelli cFdP, & eGfO; erunt illi
ijdem in quibus annuus motus perfici-
tur, & per quos magna ista motuum va-
rietas in hoc Solare Phænomenon indu-
citur. Appelletur autem circellus cFdP,
Australis, siue Antarcticus, quia So-
le Meridianum loci tenente, in plaga
Australi versus polum Antarcticum ia-
cet; alter vero eGfO, dicatur, ob si-
tum & plagam oppositam Borealis siue
Arcticus.

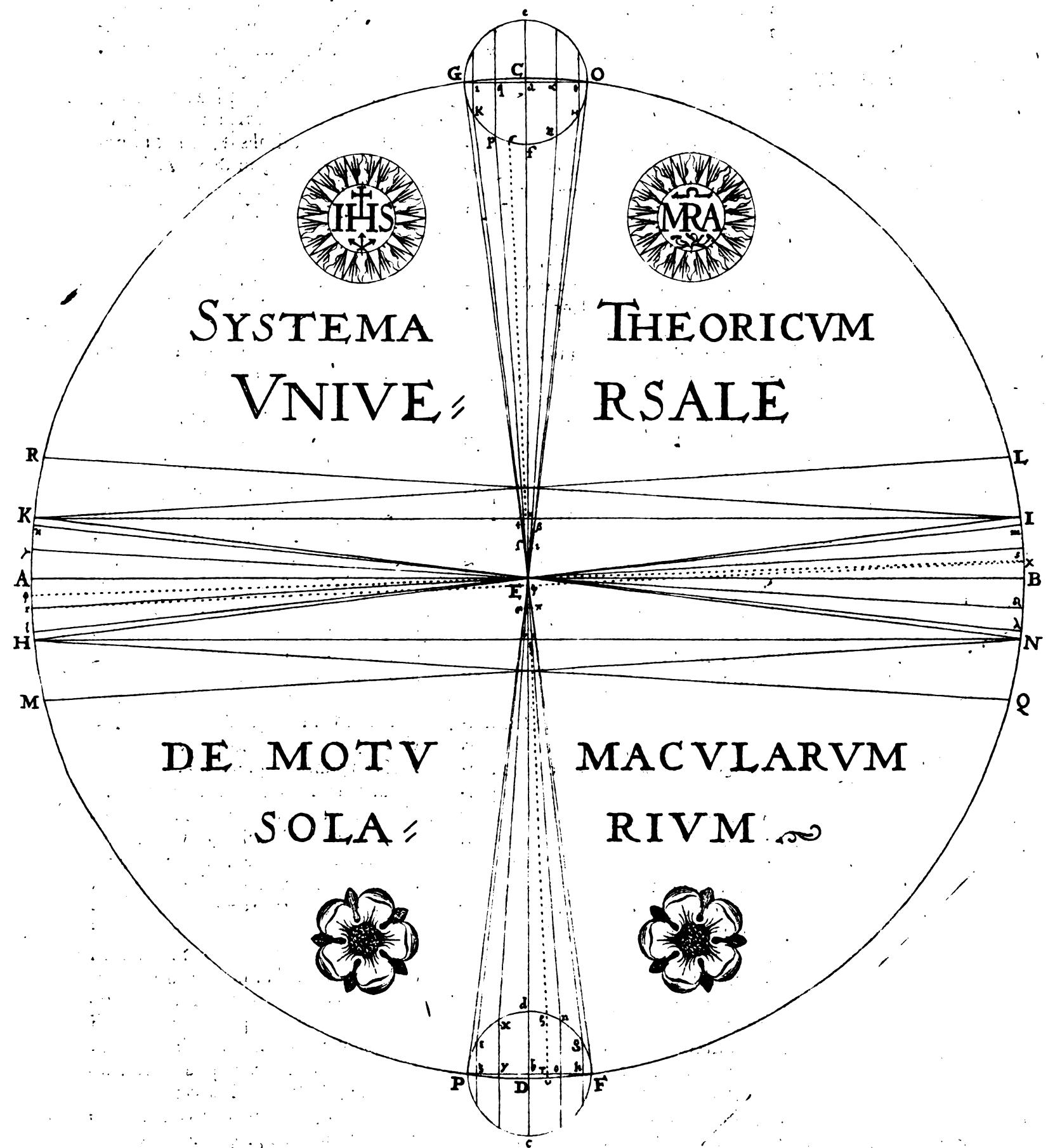
Cogitandi autem sunt isti circelli ad
planum círculi solaris ACBD, erecti. Qui
ambo in superficie sphærica Solis è fixis
Eclipticæ polis C, & D, motu annuo à

II.

polis mobilibus vel O, P; vel F, G, descri-
buntur, dum axis mobilis OP, vel FG,
circa axem fixum CD, voluitur incessu,
quantum ex obseruatis haec tenus con-
stat æquabili & uniformi. Idemque di-
ctum axem Macularum solarium Mo-
bilem deferunt polis diametaliter op-
positis. quales sunt F, & G, axis FG: vel
O, & P, axis OP: vel g, k; axis g k: vel d, &
f, axis df. ita ut dum polus O, & medie-
tas axes O E, in superiore hemisphærio
patentem circelli borealis semicirculū
OfG, ex ortu suo O, in occasum G,
perambulat; interea altera axis portio
EP, in latente Solis portione, describat
polo opposito depresso P, semicirculū
latentem PdF, circelli australis, ex or-
tu suo P, in occasum F. Radix seu mo-
tus initium potest sumi in circello au-
strino D, apud punctum F, in circello
Boreo C, apud punctum G, idque cir-
ca initium mensis Decembris. quo tem-
pore paralleli in quibus Maculae motu
proprio voluntur ab ortu in occasum,
id est ex A, versus B, sunt ad Eclipticā
AB, obliqui; & HEI, maximus; ma-
ximam declinationem AH, australē,
vel IB, borealem circelli quantitatē seu
arcui CG, vel DF, facit æqualem. Mi-
nores circuli paralleli sunt, exēpli causa
KL, boreus, & MN, australis, quorum
cursus; quia hoc tempore poli F, & G,
ad sensum in piano círculi Solaris incu-
bant, & declinatio axis FG, sensibiliter
non variatur, cum diametris seu chordis
HI, KL, & MN, omnino congruit, i-
deoque cursus Macularum qui in ipsis
contingunt, rectilinei ad sensum fiunt
tamdiu, quamdiu poli F, & G, ab iisdē
horizontis punctis F, & G, apparenter
seu sensibiliter non recedunt; quod tum
tandem fit, cum perpendiculares in dia-
metrum circelli FP, vel GO, ex loco
poli mobilis demissæ, notabilem ab ea-
dem portionem auferunt, quod ante
24. Nouembris, & post 8. Decembris
diem vix contingit ad sensum.

Quamquam non ignorem inclinatio-
nem axis mobilis super planum hori-
zontis

*Circellorū
polarium
explicatio
& descriptio*



I.

*Poli mobilis
iter.*

zontis, & ex ea aliquam itinerum circa medium curuaturam accidere. quæ tamen sensum harum speculationum nescium, non mouebit, vt ipsam phænomeno potius quā obseruatori, aut refractioni tribuat, nisi continua praxis & theoria ipsum doceat. Mense Ianuario polus australis (Qui nunc quidem vna cum suo semicirculo F d P, exaltatus, vti G f O, depresso est imaginandus) habet hospitiū in g; & polus boreus G, in K, puncto semicirculi latentis: quorum hoc quidem projectur in r, illud autem in h: & quia axis F G, id est g k, dupli motu est promotus, uno à plaga Solis occidentali B, versus orientalem A, contra successionem Macularum; altero ex australi plaga D, ascendendo versus C, borealem, dum scilicet polus ex F, eleuatur supra planum horizontale versus g: idcirco primum motum, quo nimirum F, & dimidiis axis F E, accedit versus axem fixum D E, sequitur ad vnguem diameter paralleli H I, quæ ex H, peruenit in l, & ex opposito punto I, in m, versus Eclipticam A B; quam diametrum H I, seu l m, pari modo imitantur omnes sectiones reliquorum parallelorum minorum quæ sectioni quam Maximus parallelorum cum circulo solari A C B D, communem habet, semper solent esse parallelæ ad sensum. Motum vero inclinationis seu altitudinis supra planum horizontis ex F, in g, non sequitur sectio paralleli, & circuli solaris H I, in horizonte, sed eiusdem arcus itinerarius in sphærica Solis superficie descriptus, & ex centro Maculae in planum horizontis solaris projectus, qui arcus circa medium itineris seu Solis tantum recedit ex E, versus k, quantum polus mobilis ex F, versus g, & hinc itineraria macularū curvitas oritur.

Eadem ratione dum axis idē g k, per totum Ianuarium procedit in n, & p, seccio communis parallelī maximī l m, seu diameter arcui ipsius semicirculari subtensa, ex l, & m, pari passu processit in r, & s; similiterq. parallelorum reliquorū minorum communes cum horizonte sectiones, seu chordæ arcuum, similes progressus fecerunt: & altitudinem poli n, austrini, seu depressionem poli p, arctici, quam indicat perpendicularis n o, vel p q, in punctis o, & q, æquat summitas

arcus itinerarij, per tria puncta r t s, incidentis: quanquam ex ipso præter tria puncta nil expresserim. Complementum vero inclinationis b o, quod huic altitudini ad gradus septem in arcu FD, complendos deest, semper respondet declinationi parallelī Maximi ab Ecliptica A B, qui in proposito est arcus r A.

Circa initium Martij axis mobilis d s, occupat summum seu medium punctum circelli australis d, infimum borealis f: & hoc latet in opposito hemisphærio, illud patet in aduerso: & est parallelī Maximi A u B, super solaris Eclipticæ planum inclinatio summa E u, in meridiano d f expressa æqualis Circelli semidiametro b d, seu declinationi maximæ A H, vel A K. Declinatio vero hoc die nulla: sed parallelī maxi- mi diameter coincidit cum Eclipticā A B, & axis d f, cum axe Eclipticæ D C.

Vocatur autem hæc statio, Aequilibrium inclinatorium.

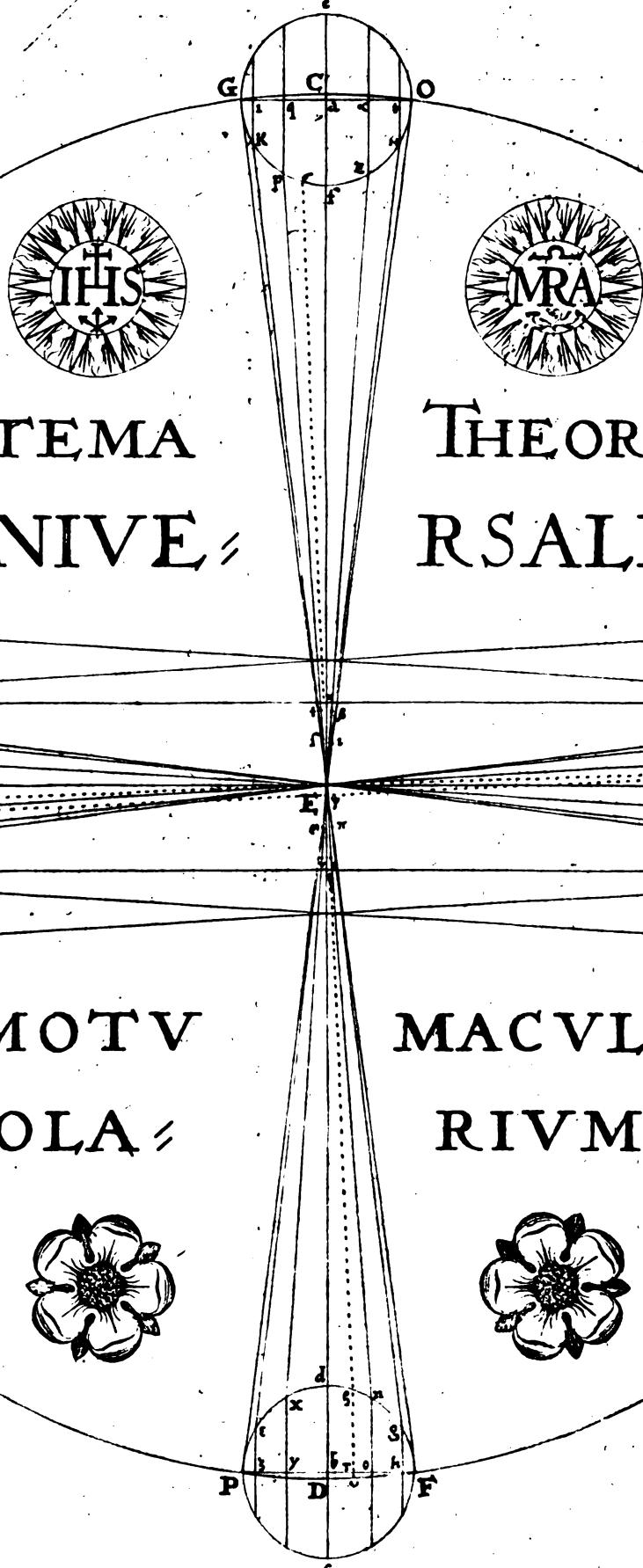
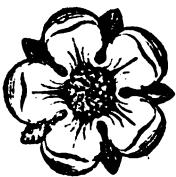
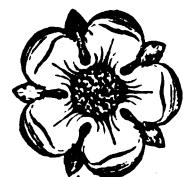
Omnes autem parallelorum minorū inclinationes super plana circulorum Eclipticæ parallelorum, sunt inclinationi parallelī Maximi æqualia in re, non tamen apparent. sic & declinationes.

Ab hoc tempore axis d E, cum suo polo incipit iterum descendere versus partes orientales P, nam hactenus ex F, occidentali plaga ascendebat; & in opposito circello C, ascendit: donec perueniat illic descendendo in X, & hic ascendendo in Z, ad Aprilis initium, ubi meridianæ inclinatio est E s, in axe Z X, ad punctum s, notata, linea perpendiculari x y, æqualis, cuius complementum ad 7. est arcus sinus seu rectæb y, declinationi A y, vel B a, æqualis: ex quo autem tempore, axis mobilis d f, incipit transire in partes orientis ex d, versus x; diameter parallelī maximi in plaga eadem orientali ascendiit in boream trans Eclipticam; in occidente descendit in Austrum: vt patet ex E a, & E y, eiusdem medietatis. Similia faciunt parallelī minores, si sunt parallelo maximo vicini: qui non sunt vicini, Eclipticam quidem non secant, discessus tamen & accessus à plaga ad plagas chordis suis, diametro maximi parallelis proportionales exhibent.

Quando

SYSTEMA
VNIVERSALE
THEORICVM
DE MOTV
SOLA:

MACVLARVM
RIVM ~



I.

Quando axis poli ex X, & Z, delati fuerint in α , & β , Maius arridebit, & Meridianus α , attollet Macularum arcum maximum, secundum E β ; & aqualem perpendiculari β , cuius complementum ad septem gradus, est arcus sinus b β , declinationi A α , siue B λ , æqualis. Similia fiunt in parallelis minoribus.

Hinc ex α , ad P, & ex β , ad O, decurrens axis, insidet denuo Horizonti, qui est Circulus Solis ABCD, idque circa initium Junij, ubi occumbit Polus P, & axis austrinus PE; contra verò emergit axis boreus EO, idemque polus O, ubi rursus parallelus maximus nullam habet inclinationem: ideoque ipsius complementum PD, id est AK, vel BN, declinationem obtinet maximum, & rursus arcus Macularum cum suis diametris & chordis KN, HQ, RI, coincidunt, ideoque cursus rectilincos describunt; & sic absolutus est patentis circelli australis FD P, decursus semestris; cuius beneficio omnes Maculae itinere curuo conuenio versus C, polum arcticum, concauо verso δ D, polum antarcticum incessere.

Nunc alterum circellum boreum Of G, prosequamur. Oportet autem imaginarij circellum Of G, super horizontem erectum & Pd F, infra eundem depresso esse,

Polus igitur boreus O, vna cum suo axe OE, oritur circa primum Iunij, faciuntque Maculae itinera in parallelo maximo KE N, quasi rectilinea; media ex parte KE, borealia, ex altera media EN, australia, in reliquis parallelis minoribus vel tota australia, vt est in linea HQ, quæ tota extra Eclipticam AB, incedit, vel tota borealia, cuiusmodi est RI; vel mixta denique magis & minus, pro maiore ipsorum vel minore à polis vel centro E, distantia: omnia tamen nullo dempto sunt obliqua ad Eclipticam, secundum obliquationem axis OP.

Mense Iulio dum polus superior attingit H, & inferior β ; inclinatio arcus itinerarij in parallelo maximo est E α , declinatio eiusdem parallelis maximi α A, vel β B. In parallelis minoribus proportionalia fiunt.

II.

Initio Augusti poli & axis ZX, faciunt inclinationem meridianam E α , & declinationem γ A, vel β B.

Principio Septembri Maculae rursus faciunt Aequilibrium Inclinatorium seu Autumnale, vel boreale, omnique declinatione carent diametri, & chordæ, quæ vel coincidunt cum Ecliptica, vel eidem existunt parallelæ; sed inclinationes maximas faciunt paralleli & plana in parallelis iacentia cum circulo Solari.

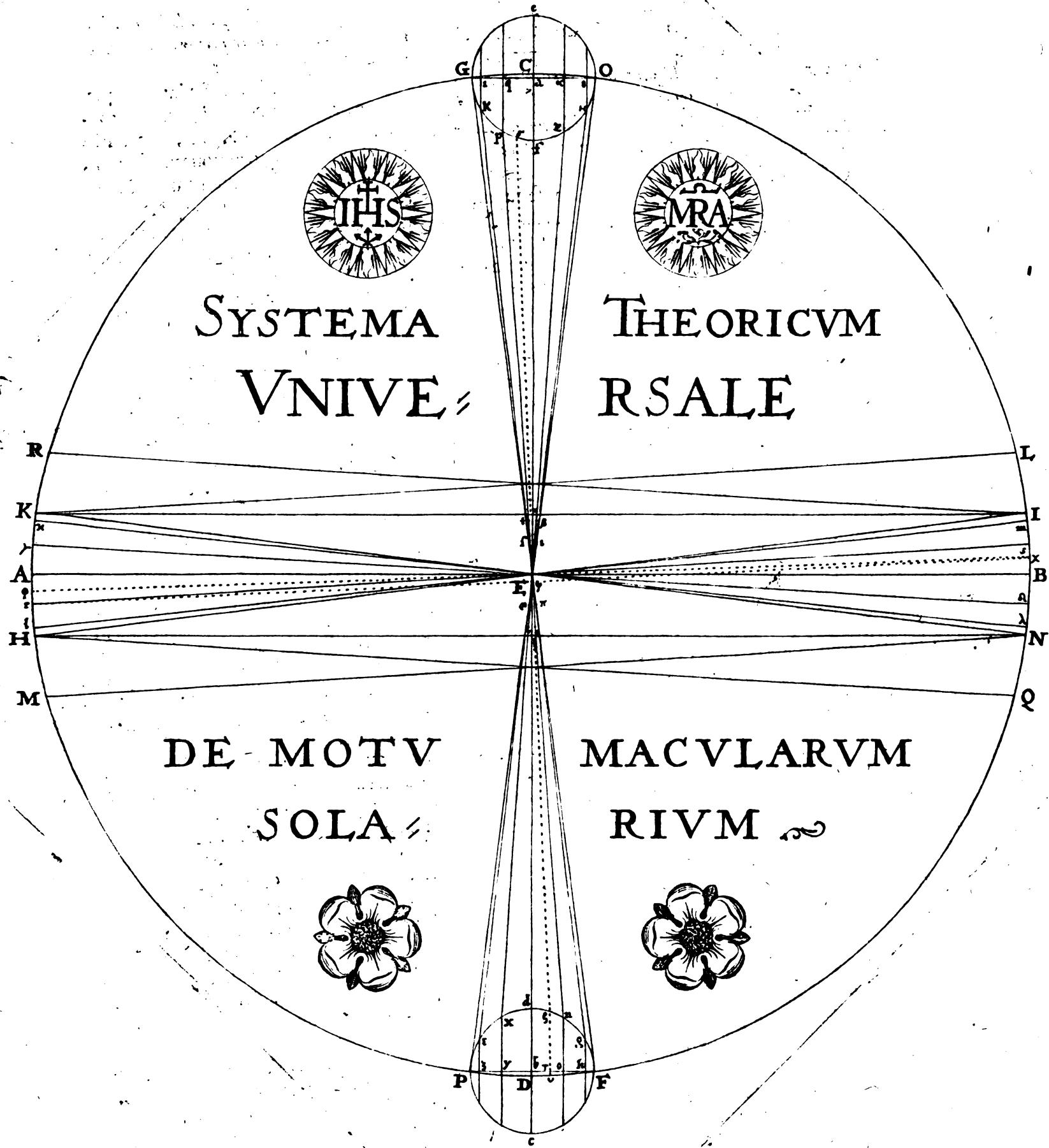
Post hoc tempus chordæ parallelorū obliquitates suas ad Eclipticam mutat, in contraria, quemadmodum & axis patens OE, qui postquam altissimum circelli punctum f, consecutus est, ex occidentali fit orientalis, & chordæ aliquæ ex articulis antarcticis, & contra, omnes tamen ad Eclipticam obliquæ, &c. Contraria fiunt in latente medietate axis EP, & ED, &c.

Igitur poli p, n, Octobris initio, summam Macularum apparentem curuitatem in parallelo maximo exhibent, EO; declinationem vero AI, australem, BM, borealem; similia fiunt in parallelis minoribus.

Initium Nouembris, offert polos & axem in K, & g; altitudinem E π , declinationem Ar, australem, Bs, boream: similiaque faciunt in sua proportione paralleli minores.

Post hæc ad initium Decembri venit polus boreus in G, & australis in F, totusque axis GF, sensu in horizonte iacet, post quod tempus occumbit polus G, & axis septentrionalis GE, in oriente; oriturque polus F, & axis Meridionalis EF, in occidente: & eodem modo iter officiumque suum perficit, prout anno superiore. & sic ordinarij Macularum cursus perennant, tametsi Maculae ipsæ ætatem menstruā non multum excedant, etiam cum multum durant. Sicut via eadem manet, à viatoribus alijs atque alijs calcata; alius fluminis idem, sed aquæ ipsum diuersæ occupantes, &c.

Hanc autem Theoricam Phænomeni huius constitutionem atque explanationem non effinxii arbitratu meo, sed, ut præmonui, ex ipsis illius visceribus, atque fidelissimis observationibus passim productis & ordinatis desumpsi; omnia



I.

omnia enim in illis reperi effectu ipso, quorum hic causam in illis latenter, atque modo erat toti mundo palam facio.

Vnde impossibile esset ita omnia & singula mutuo sibi correspondere, si ex parte rei sese ista Theoria non haberet. Hinc enim ad oculum statim patet,

Quare cursus Maculae cursus ad sensum rectilineos efficiunt, & seu quidem obliquo ad Eclipticam, eoque decussatim opposito?

Primo. *Quare bis tantum in anno* Macula cursus ad sensum rectilineos efficiunt, & seu quidem obliquo ad Eclipticam, eoque decussatim opposito?
Quia videlicet axem Macularum in circellis polaribus mobilem, sequuntur plana parallelorum quoad inclinationem, siue motum apparentem latitudinis; & chordae seu subtense arcuum quoad declinationem. Cum igitur axis mobilis sit axis parallelorum, ex hoc ipso omnibus circulis parallelis rectus insisteret: igitur cum idem axis bis tantum in anno in circulo solari iaceat, nimirum in F G, & O P; necesse est, etiam omnes ipsius parallelos cum ipso mobiles, bis tantum in anno circulo solari ad rectos angulos insistere: ideoque tam arcus quam chordas seu diametros arcuum in una communij illorum cum horizonte sectione collocare. Eadem ratione, cum idem axis G F, & O P, ad axem Eclipticæ immobilem C D, sit obliquus, idque decussatim atque aequaliter, propterea quod eiusdem axis C D, poli C, & D, sint etiam poli circellarum G f O, & F d P, axem Macularum mobilem F G, deferentium, inde rursus est, ut simili modo paralleli Maximi ad Eclipticam situs sese habeant, & minores ratione proportionali.

Secundo. *Quare declinatio parallelorum Maximi, semper sequitur complementum altitudinis axeos? &c.*

Quia illud complementum fit à projecto axe in circulum solarem, quæ est sectio communis horizontis & plani per axem atque oculum in terra existentem traducti; hoc autem planum semper est rectum ad horizontem solarem; igitur cum axis ad planum parallelum maximi sit rectus, debet etiam esse rectus ad quamlibet eductam ex E, in eadem plano paralleli maximi, & sic chorda paralleli maximi semper erit ad angulos rectos communis sectioni horizontis, & plani axem deferentis, igitur si-

II.

cut se habet illa sectio ad axem Eclipticæ C D, ita se habet chorda parallelis maximi, quadrante diffiri, ad Eclipticam A B, in horizontis piano A C B D.

Tertiò. *Quare paralleli maximi meridiana altitudo sequitur altitudinem poli mobilis in Circello?*

Quia distant ista puncta integro quadrante. vnde si polum F, ex horizonte promoueo eleuando in g, necessario ex E, tantudem promouetur f, quod est communis sectio duorum arcuum circulorum maximorum, qui sunt parallelus maximus, & circulus axis seu meridianus, nam in hoc semper existit punctum medium parallelis supra horizontem existens. Ex hoc deduco quædam,

COROLLARIA:

PRIMVM. Zonam quam parallelus Maximus uno anno peruagatur, esse æqualem latitudine diametro circelli cuiusvis axem deferentis. è quo fit, vnam eandemque Maculam in parallelo maximo circumlatam, etiam si duraret semper, tamen neque orituram secundò, quo oriebatur loco primo, neque occubituram sedibus iisdem, nisi post annum, & uno anno subituram omnem varietatem, quæ huic Zonæ ratione situs & positionis inest. Eadem proportionaliter afferentur de parallelis minoribus, nam sicut in Zona parallelis Maximi. H K I N, annuas vicissitudines efficeret Macula aliqua durabilis. ita si Macula aliqua in parallelo M N, fuisset dum polus in F, versaretur, eadem annua revolutione exhausisset Zonam sibi debitam M H N Q, & illi opposita K L, Zonam K R L I, &c.

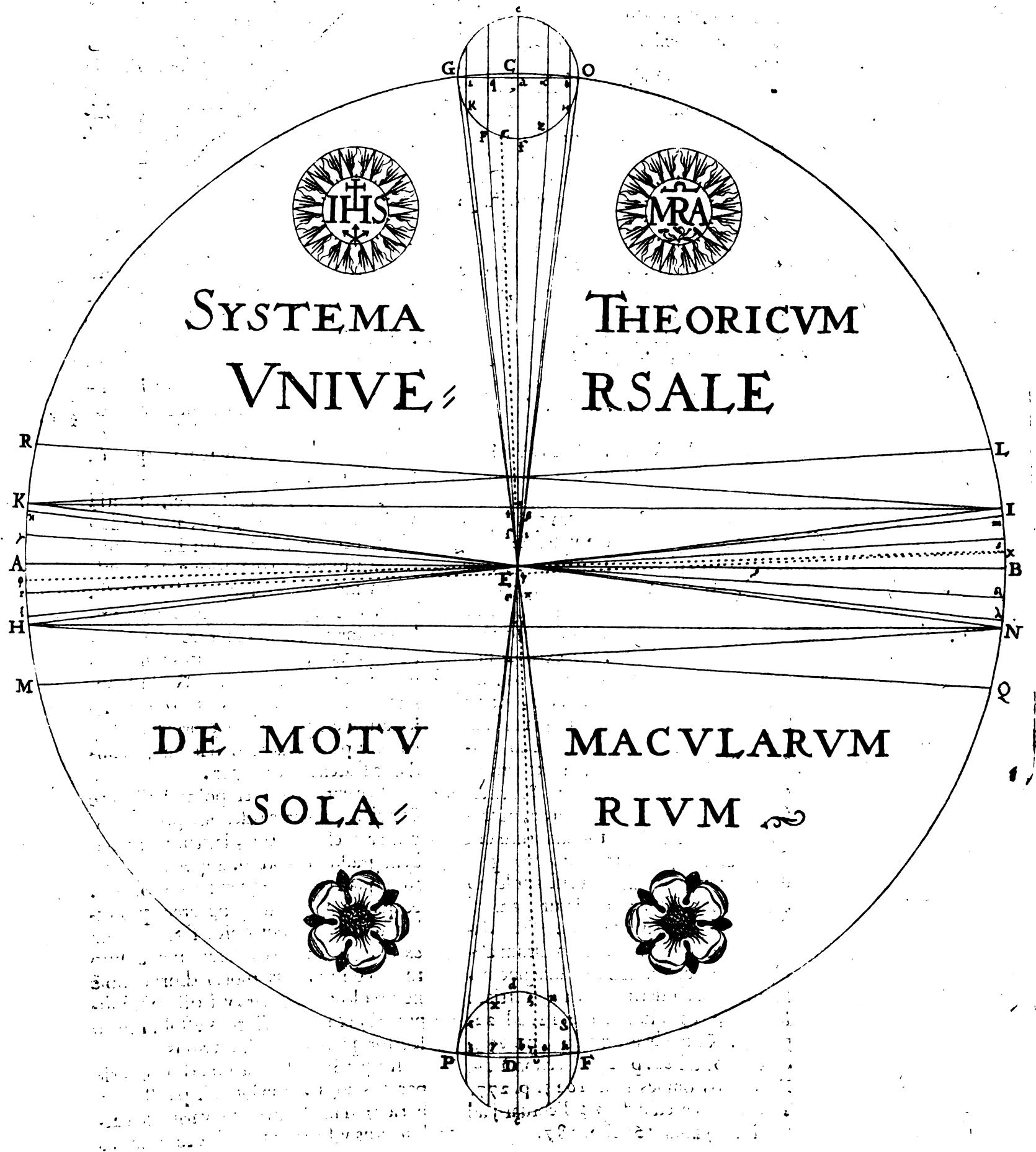
Ex hisce Zonis componitur Zona Solis media, seu via Macularum & Facularum ordinaria, quam Regiam, & si placet Zonam torridam appellare possumus, propter assiduum in ea Facularum incendium, de qua paullo post pluribus agam.

SECVNDVM. Arcum quemcumque itinerarium Macularum apparentem, ex horizonte ortiuo in occiduum continuatum, esse paullo altiorem circulati simplici.

Quia

Zona paral-
leli Maximi

Zone par-
alelorum in
maximori-



I.

Quia Macula oriens non occidit, quo illius diei arcus protenditur in horizontem occidentalem, sed quo ultimo occasus die pertingit.

In exemplo. Orta sit Macula aliqua in r, puncto ortu parallelis Maximi meridianum illius diei punctum erit t, occidentale s, post dies 14. plus minus, quibus Macula supra horizontem versata fuit, poli axis mobilis consistunt in circellis ad puncta g, & e, eritque demissa perpendicularis p, r, altitudo meridiana illius diei in arcu itinerario parallelis Maximi, declinatio vero illius diei ab Ecliptica erit in ortu A p, in occasu B x. Igitur si r, primum cursus huius in oriente punctum iungatur cum postremo x, in occidente, cadet cursus chorda ipsa centrum E, fietque altitudo meridiana maior circulari simili, excessu, lineola v E. Vnde necetur, puncti r, & g, s, & x, media incedendum videtur via, &c.

ZONA MACULARVM
solarium.

Est ea Solis plaga, intra quam primariæ Solis Maculae sese videntur continere, suaque itinera absoluere, quæ secundum longitudinem concipienda est Eclipticæ parallela, & in patente Solis hemisphærio ab horizonte orientali in occidentalem usque extenditur, & hinc per hemisphærium latens, ad orientem usque in semet redit, ita ut Sole in medium quasi vba aliqua fascia præcingat, latitudine usque ab Ecliptica versus polos eiusdem excurrit. Cuius excursionis licet certus & præcensus omnino limes non habeatur, haec tamen ex habitis tot annorum observationibus, triginta latitudinis gradus in unam partem; seu versus polum, eundem excessisse non videtur: tametsi spectando Faculas & umbras secundarias, ab ipsis polis saepè non multum absit. Vide observationum Imaginem, septimam Februarij, pag. 185. tertiam Martij: p. 191. Iulij à die 12. ad 22. p. 231. Nouembris primam, pa. 273. & à die 6. ad 22. p. 275. necnon à 15. Decembri omnes anni 1625. p. 277. Tandem quæ est à die 24. Februarij ad 15. Martij anni 1626. p. 187.

II.

Quod dixi Zonam esse Eclipticæ parallelam, intelligendum est de circulis qui per maximam Macularum ab Ecliptica remotissimarum declinationem ducuntur eidem paralleli: & hic est Zona quasi quidam terminus & campus limitaneus; si vero de Zona ipsa formalis, & via quam Maculae & Faculæ designant loquamur, ipsa componitur ex innumeris Macularum vestigijs itinerarijs, inter se flexibus inextricabilibus & spiralibus implicatis, & Eclipticæ nunquam æquidistat, sed eandem semper secat, & situ quasi rectilineo bis in amo, secante se in Ecliptica decussatim, idque in Decembri & Iunio; situ vero curuilineo, atque ad Eclipticam inclinato, in Martio & Septembri, pro varietate numeri tropus Macularum menstrui incedit, &c.

Huius occasione Zona, Sol in Zonas quinque sive climata haud inconcinnè videtur posse distribui. Nam Zona principalis & media, est de qua agimus hic via Macularum regia, quæ & propter maximam Facularum copiam torrida, & propter motus vehementiam violentiamque intempesta, atque adeo ob perpetuam Macularum Facularum atque Vmbrarum mutationem, tumultuaria, inquieta, turbulenta dici potest.

Duae alteræ huic vtrinque versus ambo polos adiacentes sunt Zona quietæ & pacatæ, quarum limites sunt Zona media modo explicata, & duæ polares. Latitudo cuiusvis istarum interjectarum est graduum 53. Maculas Faculasque primarias raro habent, secundarijs scarent fere semper.

Duae extrempæ inter polos Eclipticæ & circulos polares (ideoque polares dicendæ) clauduntur, latitudinem habent graduum septem. Superficies istarum quasi semper equabiles, uniformes, & quietæ apparent: propterea quod ibidem solaris globi quies satis magna existat, nam axis Macularum annuo motu contranitens motui diurno Sole non multum exagitat, vti ostensum supra est, & motus diurnus est ibi multo lentior quam ad medium Solis.

Itaque Sol in Zona polari ordinariè pacatus apparet; in laterali paullo turbulentior; in media maximè varius & turbulentus visitur: tametsi totas etiam subin-

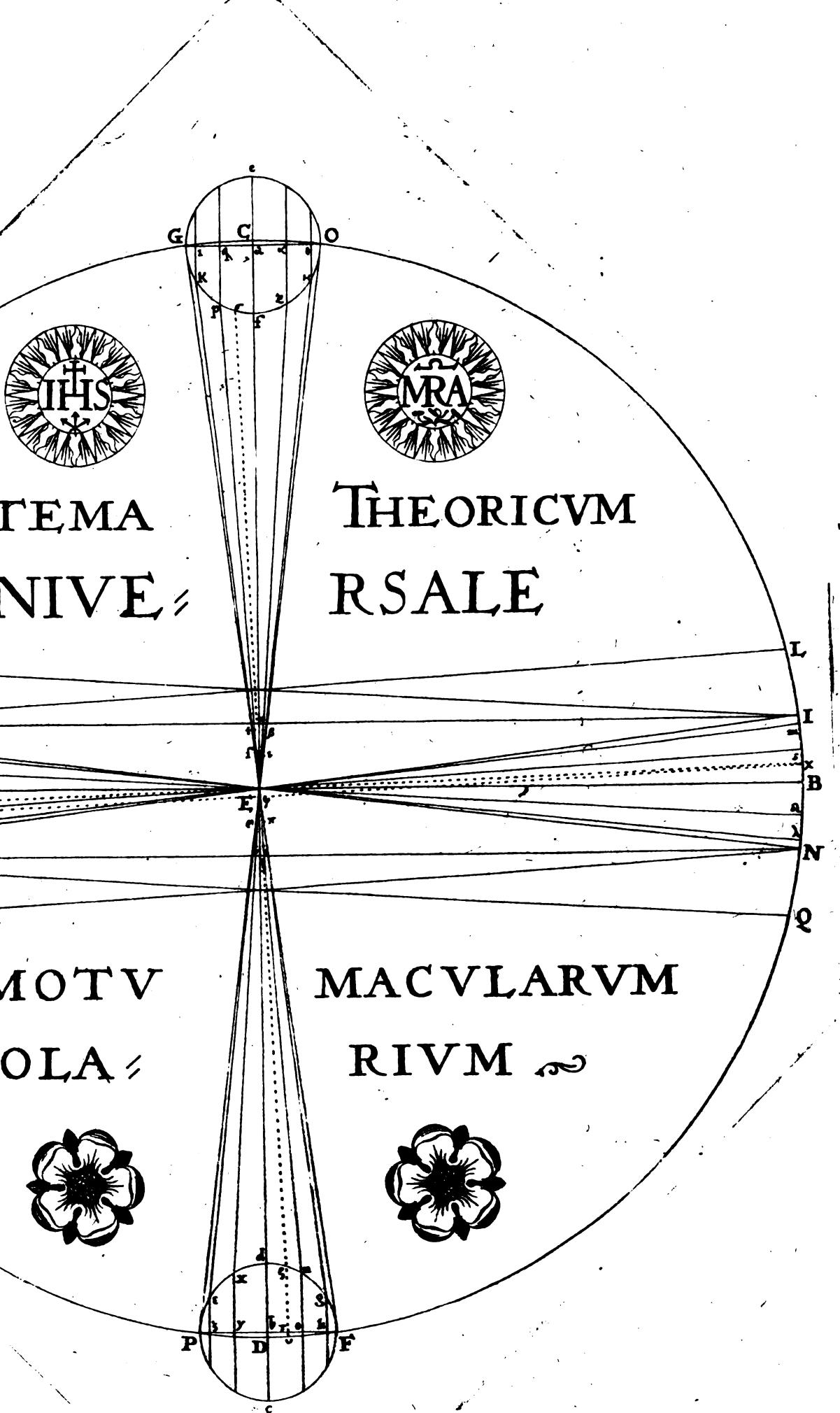
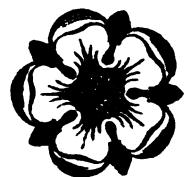
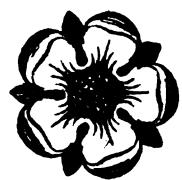
Solaris superficieis distinctionis in Zonas quinque.

SYSTEMA
VNIVE^{RS}

THEORICVM
RSALE

DE MOTV
SOLA^{IS}

MACVLLARVM
RIVM ~



I.

Subinde ferias agere & æquabiliore vul-
tu arradiare & veluti nobis arridere
soleat.

*Quantum Solis horizon sensibilis ab ho-
rizonte vero; seu apparenſ Solis
circulus à Maximo e-
iusdem differat?*

C A P. I I I.

CVM certum fit Solem oculo
esse maiorem, certum quoque est, de Sole minus quam
dimidiā cerni: vnde certū
quoque est, cum in Sole perimetrum
qui à potentia videndi in Sole circumscribitur, perimetro circuli solaris Maximi minorem esse. Et quanquam propter maximam oculi à Sole distantiam,
duorum istorum circulorum in magnitudine differentia pene euancescat: quia tamen huius rei tractationem initio capitis secundi promisi, & in ea rerum
valde utilium doctrinā conspicua continentur, supersedere nequiuī, quin fidem datam liberarem: quod ut effigaciū
præstem, accipe sequens

L E M M A.

Si in protracta vtcunque dati circuli diametro, assumatur punctum quoduis extra circulum, ex eoque excitetur tangentis circuli, & ad protractam tangentem exeat altera diameter, priori perpendicularis; itemque ex contactu duatur ad centrum radius, atque ex communī diametri primo protractæ necnō tangentis punto, ad dati circuli centrū maior descriptus sit circulus: secabuntur tam latera triangulorum, quam circulorum perimetri proportionaliter.

Datus sit in adiecto Schemate, circulus a b c d, & per eiusdem centrum a, protracta sit diameter b d, vtcunque in e, vsque; ex hoc deinde puncto acta sit dati circuli tangens, quæ alteri diametro c a, ad priorem b d, perpendiculari, & protractæ occurrat in punto g; postea ex f, contactu, ducta sit f a, & ad interuum a c, descriptus sit ex e, circulus h a i: hisce positis.

55

II.

Aio duo triangula e fa, a fg, esse rectangula similia, & tangentem e g, sectam esse ratione media in f; itemq. esse, vt tota peripheria h a i, maioris circuli, ad totam d fb, minoris; ita segmentum siue arcum k a, ad segmentum siue arcum f l: quod sic demonstro.

Angulus e a g, est rectus ex hypothesi; angulus e fa, est rectus ex contactu: igitur duo triangula e a g, e fa, sunt rectangula, & habent angulum ad e, communem; reliquus ergo e g a, est reliquo e a f, æqualis. Rursus duo triangula e fa, a f g, habent duos angulos ad contactum f, rectos; & duos, e g a, e a f, vt modo probatum, æquales; igitur & reliquum a e f, reliquo g a f, æqualem. Similia sunt ergo triangula e fa, & a f g; & latera æqualibus angulis opposita homologa. Ergo vt e f, ad f a; sic a f, ad f g. & sic linea e g, in puncto f, est secta ratione media per f a.

Rursus quia anguli a e f, & f a g, probati sunt æquales, arcus a k, circuli maioris, & f l, minoris illis subtensi sunt similes: ergo vt tota peripheria maioris circuli ad totam minoris; sic arcus a k, ad arcum f l. & hæc erant demonstranda.

Ex quibus demonstratis, facile respondetur ad quæsumum. Si enim circulum b m d f, ponamus Solem, & h a i, Eclipticam; & e, locum obseruati ex terra Solis: dico id quod ex arcu solari patente m d f, restat ad medium usque l, & c, nempe arcum f l, & m c, simul tantum esse ad Solis perimetrum, quantum arcum Eclipticæ patefacit visualis Solis diameter f m, quem arcum, n a k, intercipiunt duæ tangentes seu radij visorij extremi, e m, & e f, in punctis n, & k.

Cognito igitur angulo visorio f e m, per obleruationes sedulas, seu diametro Solis visuali f m, habebitur etiam arcus in-

Ecliptica k a n.

Vnde noua

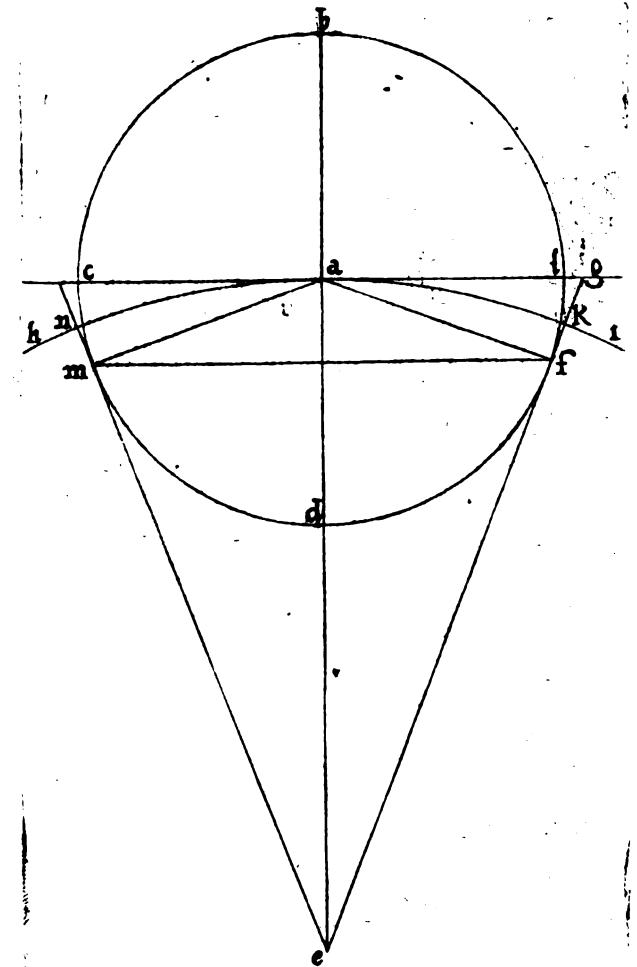
exur-

git Quæ-

stio.

Quanta

*Conſtruſio
propositio-
nis.*



I

*Quanta sit visibilis Solis diameter, in
minutis Eclipicæ?*

Omissis multis, alibi vel tractatis vel tractandis, dico præter communem Astronomorum sententiam, Solem visualem multo esse maiorem, quam ipsi statuant. Etenim, ut postea fuse declarabitur; constat apparentem eius diametrum dum in \odot , moratur, offerre sese minutorum $46'$. minimum. Sed nos maioris certitudinis ergo demus illi in sententia Tychonis tantum minuta $32'$. igitur ad hoc ut Solis dimidium cernamus, plus non desunt, in circulo solari, ex modo demonstratis, quam minuta prima $32.$ vnius gradus, qualiu graduum est Solis circumferentia tota, $360.$ idest minutorum primoru $21600.$ Iam si hunc numerum, diuidamus bifariam, habebimus pro semicirculo Solis maximo $10800.$ à quo numero si auferantur $32.m.$ remanebunt $10768'.$ pro Solis arcu patente; si addantur, exurgent $10832'.$ pro eiusdem arcu maximo latente. Quare si habeamus cursum

II.

I aliquem alicuius Maculæ in patenti ar-
cu dierum , verbi gratia 13. & horarum
12. hoc est horarum 324. dabit nobis
ex regula proportionum arcus latens
5 horas 325. & scrupula horaria 55'.
vnde arcus latens superabit arcum pa-
tentem hora 1. scrupulis horarijs pri-
mis 55. & sic vna aliqua Macula secun-
dum circulum Solis maximum delata ,
10 commoraretur in occultato eiusdem
hemisphærio diutius hora vna, scrupulis
quinquaginta quinque , quam in mani-
festo. Minuta vero 32. quibus arcus ap-
parens ab occulto differt , faciunt in
15 circulo Solis maximo passus 175087.
milliaria Romana 175. Germanica
43 $\frac{1}{4}$. Igitur secundum hanc Tychonis
hypothesin , spatium id quod circum
circa à quo quis tangentis radij puncto
20 ad medietatem Solis restat, in arcu cir-
culi maximi numeratum, complectetur
passus 87543 $\frac{1}{2}$. hoc est milliar ia Ro-
mana 87. cum passibus 543 $\frac{1}{2}$. Millia-
ria Germanica 21. cū passibus 3543 $\frac{1}{2}$.
25 Vnde si Dominus Deus vel animam ali-
quam damnatam , vel ipsum Luciferum

P p p con;

I.

constitueret ad punctum e, & iuberet super lineam b c, infinitè protractam ex parte c, eo usque ambulare, quo usque radij visorij e f, atque e m, ad media Solis puncta c, & l, peruenirent; etiamsi spiritus ille in omnem æternitatem ambularet, etiamsi celeritate infinita ferretur; tamen radij visorij ad media Solis puncta c, & l, nunquam peruenirent, non obstante quod semper proprius propiusque accedant, & semper plus de Sole videatur, quam visum erat ante: medius tamen Sol in æternū, etiam ab oculo infinitæ virtutis non videbitur.

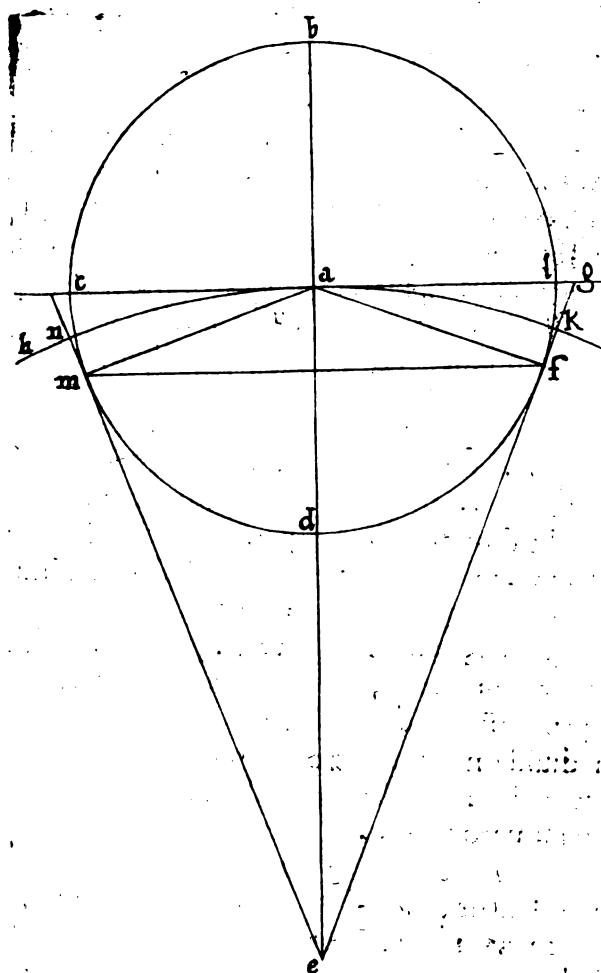
Rursus discessu plus de Sole videbitur, sed minus apparebit, quia angulus

II.

m e f, semper minuetur; accessu minus de Sole cernetur, sed amplius apparebit, quia angulus f e m, visorius augabitur. Suppono autem oculum spectatorem in punto e, Sole minorem.

Hoc Lemma in rebus Opticis & Astronomicis habet usum incredibilem; nam oculus ex centro circuli aspiciat alium circulum extra constitutum, sciatur ex angulo visorio, quanta sit portio arcus aspecti circuli. Eodem modo, quanta sit portio apparet de conspecta sphera, de conspecto cylindro.

Hæc eadem in apparentes siderum globos transferre licet. Plura alia ingenioso Lectori consideranda studio relinquo.



I.

D E APPARENTE S E V V I S I^R
bili Solis Diametro inuenien-
da, Disquisitio.

C A P. I V.

PO S T inuentum & determinatum verum Macularum & Facularum solarium locum, qui est ipsa Solis superficies, conseq^uens est, vt aliquid de Magnitudine ipsarum decidamus. Cum enim ex obseruatis, Macularum ad Solis circulum ratio magnitudinis habeatur; patet, si 10
absoluta Solis magnitudo detur, datum 15
etiam iri Macularum.

Cæterum, tametsi inter omnia quæ Deus in vsum generis humani condidit, Sole nihil sit notius ipsius tamen absolu^{ta} 20
tum magnitudo, à sole condito, vsque huc, perte^te cognita non habetur. La-
boratur enim in hanc vsque horam, ab Astronomis de cognoscenda & defini-
da ipsius visuali diametro; sine qua in-
cius veram quantitatem deuenire est 25
impossibile.

Deinde in assignanda ipsius à Terris distantia vehemēter insudatur, sine qua rursus veram ipsius magnitudinem pro-
nunciate non possumus. Hæc igitur sunt, quæ Macularum quoque veram, & 30
absolutam magnitudinem in certa ali-
qua mensura cognitu atque enunciatu difficultem reddunt. De qua tamen mul-
ta præclara dici, atque decerni possent, si solaris globi mensura aliqua nota es-
set; qua cum destituti simus, ex ijs, quæ ab alijs traduntur postea discurremus.

Nunc vt aliquid ex proprijs etiam afferamus, modum solaris diametri vi-
sualis inuestigandi producemos, non vt 40
ex eo statum Quæstionis finire, & vi-
sibilem eiusdem diametrum in præcisissi-
minutis certam atque indubitatam sta-
tuere hac vice velimus, sed vt perito-
rum hac super re iudicium atque sentē-
tiā audiamus, & occasionem verita-
tis eruendæ, multosque errores propul-
sandi rationem aliquam solidam osten-
damus. Nam si modus quo vt or, falla-
cia caret, euidens est, ianuam certam 45
ad res in Astronomia incredibiles pate-
faciendas apertam esse; si vero, quod
equidem non video, occulta quedam 50
55

II.

deceptio, aut nativa quædam vis hu-
usque opticis abscondita, praxi huic in-
eflet, gratias habebo, quicunque laten-
tem veritatem depromperit, & erran-
di ansam tam mihi quam alijs amputa-
uerit.

*Visualem Solis diametrum facilis inda-
gandi modus.*

In dato tigillo ligneo, pér figuram
præsentem a b c d e f, parallelepipedo,
recto & politè planato, longitudinis
10. 20. aut 30. pedum, diuisa sit linea
g h, superficie a b e f, media, in partes
æquales, mille, aut decies, aut, quod
oprabilius, centies mille, vel amplius.
ad finem autem præsentis negotij non
est opus totam lineam in tot particulas
distinguere, sed sufficit eiusmodi habe-
re centum, qualium tota est mille, aut
ducentas qualium tota est decem mil-
lium, &c. diuisa ergo hoc modo recta
g h, erigatur perpendiculariter ad ti-
gillum lamella quadrata metallica a b.
i k, in puncto l, perforata, foramine
quam fieri potest physicè minimo. tum
in altero tigilli fine, statuatur asserculus
chartifer m n e f, etiam ad rectos, cui
affixa sit charta op q r: his ita positis,
paratum erit instrumentum obseruato-
riū, pro indaganda Solis diametro vi-
soria.

Vsus sive praxis.

Intra cameram clausam vndique, ita
vt nil lucis penitus vspiam intret, oppo-
ne instrumenti laminam a i, Soli s t u,
ita vt per vnicum foramen l, traluceat
in chartam q o, ibique depingat luci-
dam sui speciem circularem x y z; quo
facto, si extento circino eiusdem dia-
metrum x z, acceperis, camque in li-
nea g h, consignatis partibus mensura-
ueris, peruenies illarum beneficio in-
visualem diametri solaris notitiam, par-
tibus minutorum determinatis compre-
hensam, vt paullò post doceberis.

I.
DEMONSTRATIO;

*Praxeos prae*dicta de monstrariorum**. Radix Solis $u \times$, & $s z$, sunt rectilinei ex natura emanantis lucis & communis Opticorum doctrina, & quia foramen l , minimum quantum potest fieri, affluitur, multoque minus quam sit hic expressum, ideo in eodem sese dicti radij intersecabunt, fierique ipsum duorum radiosorum Solis conorum $l u s$, & $l x z$, vertex communis, eritque conus $l u s$, situ recto, $l x z$, situ euerso; & illius quidem basis erit apparet Solis circulus $u s u$, huius autem projecta Solis imago $x z x$. Cumque axis $t l y$, per utriusque coni centra t , y , & verticem l , incedens, assumatur ex praxi bona obseruatoria, rectæ $g h$, parallelus, recta autem $g h$, tam plana $h e m f$, quam lamellæ $g b i k$, ad rectos sit angulos, in punctis g & h , erit quoque axis $t l y$, eisdem ad rectos, in punctis t , & y , per 8. vndecimi. Et quia idem axis ad circulum Solis $u s u$, in puncto t , rectus insistit, idem circulus Solis erit lamellæ $i a$, & tabellæ chartiferæ $f n$, parallelus, per 14. vndec. Igitur planum per axem $t l y$, faciet in basibus conorum sectiones $u s$, & $x z$, parallelas, per 16. vndecimi. Anguli ergo subalterni ad s , & z , item ad u , & x , inter se æquabuntur; sunt autem & anguli ad verticem l , oppositi inter se æquales; æquiangula igitur sunt duo triangula $l u s$, & $l x z$. Latera igitur in utrisque homologa, inter se sunt proportionalia; latus videlicet $z l$, lateri $l s$; & $x l$, lateri $l u$, & basis $x z$, basis $u s$. Est autem $x z$, disci solaris $x z x$, in chartam $o p q r$, projecti diameter, quemadmodum $u s$, eiusdem diameter 40 exemplaris in ipso Sole.

Regula in-dagatae quo- baveat vis-a Squs siame ter minuta. Cognita igitur diametro $x z$, in partibus lineæ $g h$, cognoscetur etiam $u s$, eo quod sint proportionales. Ratio autem diametri $x z$, ad lineam x , vel $l z$, habetur, si circino inquiratur, quoties diameter in alterutra dictarum continetur; aut si dimidium dictæ diametri quadres, & productum quadrato axis $l y$, addas, ex toto deinde radicem quadratam extrahas; erit enim ea recta $l z$, vel $l x$.

Angulum autem $x l z$, acquires, si axem $l y$, constituas in expositis partibus lineæ $g h$, quæ est axi semper æqua-

lis, sinum totum, & partes lineæ $x y$, vel $z y$, ex praxi obseruandi & doctrina iam tradita cognitas, facias semissim chordæ: unde si fiat ut axis $l y$, ad sinum totum, ita $y x$, vel $y z$, ad aliud & operis secundum inuentas partes lineæ $g h$, prodibit sinus quæsitus, & ipsi respondens arcus dabit angulum $x l y$ qui est visualis semidiametri solaris quætitas subtendens anguli quæsiti $x l z$, dimidium, cuius duplum exhibebit angulum torum, &c. Cuius postea exempla plura dabo.

15. *Lucidi Solis circuli per foramen l, immisi, proprietates, quarum multæ etiam inferius ubi de colore Solis agitur, vberius explicantur.*

Prima. Lux huius imaginis solaris *Specieisola-*
yz x, non est ubique æque intensa, sed *sis immis-*
in medio clara, versus margines ad quar *proprietati-*
semidiametri partem valde debilis
& obscura id quod alibi fusius decla-
rabitur.

Secunda. Neque decrementum ipsius uniforme, sed difforme videtur; in medio enim magno spatio æquabili ferme nitore candidat, deinde vehementer ad extrema deficit, in colorem ex rufo & furuo mixtum.

Tertia. Tota lux à centro ad margines usque continua, nusquam interrupta visitur.

Quarta. Hæc lucis temperies, in Imagine Solis séper in omni anni tempore, quacunque dici hora, sub altitudine Solis qualibet, reperitur, si eodem foramine, ad eandem distantiam chartæ obserues.

Quinta. Si eodem retento foramine l , chartam $r p i$, proprius admucas, circulus lucidus minuetur, & margines minus lucidi etiam contrahentur in arctius versus centrum y , si amoucas chartam, omnia dilatabuntur.

Sexta. Imago hæc Solis, posito foramine rotundo, est semper circularis, præterquam, quando Sol circa horizontem à vaporibus contrahitur.

Septima. Quando Sol supra horizontem emititur, ante Solem ipsum corporaliter visum & arradiantem, huius imaginis in charta nil penitus appa-

| Instrumentum | | | |
|--|---------|---|---|
| Observatorium pro capientia
dauisuali Solis Diametro. | | | |
| Observationes Visualium Solis Diametrorum.
Annis 1625, 1626, 1627, Romæ. | | | |
| AB. Linea ducentarum decem particularum, qualius
tota foraminis à charta distantia, fuit 10000. | | | |
| Annus | Mensis | Dies. | Diametri visuales observatae, per Foramen |
| 1625 | Octob. | 15. | a. $\frac{29}{3} \frac{42}{5} \frac{51}{6}$
$\frac{114}{127} \frac{137}{150}$. Minimum. |
| | Noueb. | 23. | a. $\frac{26}{3} \frac{32}{4} \frac{41}{5} \frac{46}{6}$
$\frac{100}{115} \frac{120}{125} \frac{130}{135}$. Minimum. |
| | Decemb. | 28. | a. $\frac{26}{3} \frac{45}{4} \frac{49}{5} \frac{51}{6}$
$\frac{110}{127} \frac{137}{143}$. Minimum. |
| 1626 | Mart. | 23. | a. $\frac{29}{3} \frac{42}{4} \frac{47}{5} \frac{52}{6}$
$\frac{115}{122} \frac{125}{126} \frac{135}{137}$. Minimum. |
| | Iulij. | 14. | a. $\frac{26}{3} \frac{41}{4} \frac{43}{5} \frac{47}{6}$
$\frac{103}{119} \frac{125}{127} \frac{137}{139}$. Minimum. |
| | Octob. | 19. | a. $\frac{26}{3} \frac{43}{4} \frac{51}{5} \frac{55}{6}$
$\frac{103}{125} \frac{135}{140}$. Minimum. |
| | | 21. | a. $\frac{26}{3} \frac{38}{4} \frac{46}{5} \frac{50}{6}$
$\frac{103}{110} \frac{128}{130}$. Minimum. |
| | | 22. | a. $\frac{26}{3} \frac{37}{4} \frac{42}{5} \frac{46}{6}$
$\frac{107}{117} \frac{122}{125} \frac{138}{140}$. Minimum. |
| | Decemb. | 23. | a. $\frac{26}{3} \frac{38}{4} \frac{47}{5} \frac{56}{6}$
$\frac{103}{112} \frac{126}{128} \frac{138}{140}$. 1. Minimum. |
| | a. | $\frac{26}{3}$
$\frac{103}{110}$. 2. Maius. | |
| | 23. | a. $\frac{26}{3} \frac{36}{4} \frac{41}{5} \frac{56}{6}$
$\frac{105}{114} \frac{120}{125} \frac{134}{137}$. 3. Ampli ⁹ priore. | |
| | a. | $\frac{26}{3} \frac{32}{4} \frac{36}{5}$
$\frac{107}{112} \frac{114}{115}$. 4. Mai ⁹ priore. | |
| | a. | $\frac{26}{3} \frac{32}{4} \frac{37}{5}$
$\frac{107}{112} \frac{115}{117}$. 5. Maximum. | |
| 1627. | Iunij. | 21. | a. $\frac{26}{3} \frac{36}{4} \frac{48}{5} \frac{52}{6}$
$\frac{105}{110} \frac{140}{145}$. Minimum. |
| | Sept. | 23. | a. $\frac{26}{3} \frac{45}{4} \frac{49}{5} \frac{56}{6}$
$\frac{108}{120} \frac{122}{125} \frac{132}{135}$. Minimum. |

I.

apparet, etiam si vel aurora maxime rubicunda, vel candor cœli sereni splendissimus vicinū Solem anteuerat; mox autem ut Sol primo istu emicat, huius imaginis initium in charta elucet, situ tamen inuerso; quæ ad corporis solaris emersionem proportionaliter crescit. in ipso autem puncto, quo Sol hori-

II.

zontem totum superat, hæc imago, circulum suum, & non ante complet.

Ostausa. Similia fiunt Sole sub horizontem descendente, nam in momento quo finitorē Sol attingit, hæc imago circulo suo secari incipit, qui totus in charta extinguitur, quando Sol ultimum radium occultat, reaccenditur,

I.

si ut saepe fit, Sol resilit. Post occubitum Solis, tametsi cælum ardeat & fulgoribus lucidissimus in eius vicinia excandescat, in chartam tamen nil nisi tenebrae merissimæ incumbunt, neque luculae ylliū indicium præbetur.

Nona. Eadem tentauit circa meridiē, vbi Sol altissimus, circumiectum æthera vehementissime illustrat: dum igitur post remotum parietem latitasset, excepti prodeuntem: & vicissim dum post alium parietē sese subduxisset, obseruaui abeuntem, & nihil ante, nil post ipsum, sed solum in ipsius præsentia chartam circulo lucido illuminari sensi, integrō vel fracto, prout Sol integer aut sectus apparuit. Et ne ylla dubitationis ylliū vel leuissimæ umbra mihi alijs vñ remaneret, constitui qui simul Solem aduentantem aut abeuntem obseruarēt intuitu libero, Helioscopico, & Telioscopico in chartam: omnibusque interdixi ne alter alterum de prima vel ultima Solis absentia monerent, sed hanc prouincianū mihi relinquenter: ego itaque intentus in meam imaginem, quando Sol ultimum in horizonte orientali punctum, vel primum & ultimum in occidentali tenuit, ex mea solius imaginis aspectu monui: & sicut ego in charta, ita ipsi experti sunt visu libero, Helioscopico & Telioscopico: eademque circa meridiem experti sumus. Et has experientias omnes Romæ, & olim alibi quoque verissimas opere ipso comperi.

Decima. Peripheria huius solaris imaginis non est quadrilatera præcisa, sed molliter lacera & aspera, vt à tenebrarum consortio ægre discernatur, præsterim si oculus vicious conatus adhibeat: nam si paullulum absistat, distinctionē confini inter lucem & tenebras maiorem assequetur: id quod etiam alijs ymbris à Sole projectis familiare est.

Vndecima. Imago hæc cæteris omnibus paribus, minima est, Sole Apogæū occupante, maxima Perigæum, media in distantia media. Excessus tamen maximæ supra minimam, aut huius defectus ab illa ægre acquiri potest, ob lucis marginalis tenuitatem, & perimetri inæqualem præcisionem.

Duodecima. In hoc obseruandi modo, hæc perpetua & constans proprietas

II.

reperitur, quod quo minus foramen adhibetur, cæteris omnibus paribus, circulus solaris lucidus maior extensione, sed minor intensione luminis euadit: 5 quando foramen maius intercedit, minuitur extensio circuli luminosi, sed intensio augetur, id ipsum tamen intrā certam magnitudinis metam verum, quam usus & experientia facile ostendit obseruatori sedulo. Nam si foramen notabilis magnitudinis adhibeas, figura Solis maior euadet, quam per foramen minus, &c.

Instrumentum Obseruatorium, & visuales diametri obseruatae, oculis subiuncti, & explicantur.

C A P. V.

TIGILLVM seu perticam parallelepipedam c f, bene planatam & rigidè extensā, vna cum suis assēculis b K, & c m, Solemque t, & eius exceptam speciem y, satis explicata habes, in conscripto modo, & praxi, eorumque demonstratione, nunc reliqua huius Tabulae, pro rei exigentia declaro.

Titulus igitur in summo, post instrumenti obseruatorij ideam, ostendit hasce diametrorum obseruationes esse factas Romæ, annis tribus, vigesimo nimurum quinto, sexto, & septimo super millesimum sexcentesimum, vbi autem & quo mense aut die, quibus testibus, & qua accuratione, aut ad quem finem sint ea peractæ, non indicat; quædam 40 igitur istorum significantur in ipso schemate, vt tempus, & partes diametrorum consignatarum, ipsaque assumpta foramina, de quibus postea fusius edisserā; quædam in hoc diagrammate subtinentur, de quibus nunc singulatim monendum est Lector.

Finis harum Obseruationum.

Non est iste, quem sibi fortassis imaginaretur ardens istarum rerum inquisitor, præcisa nimurum visualiū Solis diametrorum determinatio: iste inquam finis per hasce obseruationes à me intentus non est, neque enim rem taoram, & 50 ipsis etiam Astronomis nouam, inaudita,

Instrumentum



Obseruationes Visualium Solis Diametrorum
Annis 1625, 1626, 1627, Romæ.

AB. Linea ducentarum decem particularum, qualius tota foraminis à charta distantia, fuit 10000.

A. 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 B.

| Annum. | Mensis. | Dies. | Diametri visuales obseruatae. | per Foramen |
|--------|---------|-------|---|-------------------------------|
| 1625 | Octob. | 15. | a—
$\frac{39}{d} \frac{42}{e} \frac{51}{f} \frac{51}{g}$
114 137 150. | Minimum. |
| | Nouemb. | 23. | a—
$\frac{35}{d} \frac{37}{e} \frac{41}{f} \frac{47}{g}$
100 115 120 120. | Minimum. |
| | | 28. | a—
$\frac{38}{d} \frac{45}{e} \frac{49}{f} \frac{51}{g}$
110 120 143. | Minimum. |
| | Decemb. | 25. | a—
$\frac{37}{d} \frac{40}{e} \frac{43}{f} \frac{52}{g}$
106 117 125 136. | Minimum. |
| 1626 | Mart. | 23. | a—
$\frac{39}{d} \frac{42}{e} \frac{47}{f} \frac{52}{g}$
115 122 126 125. | Minimum. |
| | Iulij. | 14. | a—
$\frac{36}{d} \frac{41}{e} \frac{43}{f} \frac{47}{g}$
103 119 125 127. | Minimum. |
| | Octob. | 19. | a—
$\frac{43}{d} \frac{51}{e} \frac{55}{f} \frac{56}{g}$
125 160. | Minimum. |
| | | 21. | a—
$\frac{35}{d} \frac{39}{e} \frac{46}{f} \frac{50}{g}$
93 110 120. | Minimum. |
| | | 22. | a—
$\frac{36}{d} \frac{37}{e} \frac{42}{f} \frac{48}{g}$
97 107 122 140. | Minimum. |
| 1627 | Decemb. | a. | $\frac{31}{d} \frac{38}{e} \frac{47}{f} \frac{56}{g}$
90 112 126 165. | 1. Minimum. |
| | | a. | $\frac{55}{d} \frac{56}{e} \frac{56}{f} \frac{56}{g}$
160. | 2. Maius. |
| | | a. | $\frac{36}{d} \frac{37}{e} \frac{41}{f} \frac{50}{g}$
95 104 120 144. | 3. Ampli ⁹ priore. |
| | | a. | $\frac{29}{d} \frac{32}{e} \frac{37}{f} \frac{46}{g}$
82 92 114. | 4. Mai ⁹ priore. |
| | | a. | $\frac{29}{d} \frac{32}{e} \frac{37}{f} \frac{46}{g}$
84 95 105. | 5. Maximum. |
| | Iunij. | 21. | a—
$\frac{35}{d} \frac{38}{e} \frac{48}{f} \frac{52}{g}$
95 110 140 155. | Minimum. |
| | Sept. | 27. | a—
$\frac{37}{d} \frac{45}{e} \frac{49}{f} \frac{56}{g}$
103 120 142 162. | Minimum. |

I.

nam, paradoxam & forsitan suspectam, infirmitato, & inconsulto Peritorum Se- natu, in publicum veluti certam producere ausim.

Finis ergo istarum mearum curarum fuit:

Primo, Modum obseruandi Viris in hoc genere versatis exhibere effectum illius edocere, & iudicium audire: & quod

II.

I nunc quoque facio,

Secundo. Occasionem dare, Modi huius, si probus est, amplectendi, & v- surpandi, ipsoque facto, ea quæ promoto, periclitandi, & sic veritatis firmius stabiiliendæ: si vitio latente infectus, illud ipsum, boni publici caussa, proder e.

Tertio. Supposita hac obseruandi ratione, tanquam legitima quemadmo- dum

I.

dum esse omnino mihi persuadeo, in genere ex hisce obseruatis ostendere, Solis visibilem diametrum, hactenus credita, longe maiorem esse, & Astronomis an-sam præbere, hac facili & parabili via, ipsam in specie indagare; quod si fece-rint, experientur me non de nihilo mo-nere.

Minor iu-sta Solis dia-meter sem-per est accep-ta, idque studio.

Nam in hisce obseruationibus, mihi summo studio à maxima, quam visus a-spexit, circuli solaris amplitudine su-menda temperauit, ut argumentum pro magnitudine depromendum, maiori ro-bore polleret,

Si namque apparet diameter minor quam affulserat, assumpta, omnes hacte-nus assignatas, multum longitudine ante-cedit, multo amplius maxima appa-rentium superaret.

Visualis So-lis diameter est opinione mu-lto ma-jor.

Finis igitur in hisce afferendis est, ge-neratim palam facere, Solis diametrum aspectabilem opinione inueterata mul-to maiorem esse, quanto autem maior sit, audita sapientum Astronomorum sententia, suo tempore patebit.

Aliæ circa has Obseruationes Cir-cumstantie.

Factæ sunt aliquæ in Domo Professa Societatis nostræ, pleræque ferè in Col-legio nostro Romano, coram viris pru-dentibus, & ea quæ hic conscribo ocu-lis contuentibus: similia etiam olim fe-ci in Germania, Ingolstadij, Oeniponti, Fryburgi, Viennæ, Pragæ: & semper eisdem foraminum effectus expertus sum, magnitudinesque, hactenus re-cptis maiores.

Reliquorum in Tabula comprehensorum explanationes.

Vera linea particulae ad quas ba-dimetris sūt obseruata, & mēsura-tes.

A B, est linea in partes ducentas & decem diuisa, sub magnitudine vera, quam habebant in ipsa pertica, & eius linea g h. vnde sumere potes ipsius per-ticæ longitudinem totam: etenim si li-neam A 200. quinques continuaueris, acquires partem decimam tigilli g h, ex qua totam perticæ extensionem facile æstimabis, &c.

Non autem ob hanc tantum cauſam ob oculos hanc lineam statuo, sed mu-lto magis, vt ex ea allatas diametros in-

II.

pàrtibus lineæ mensures, atque ex illis angulum visorum practicè elicias: vt paullò post dicam.

Reliqua figuræ pars partita est in quinque descendentes series seu colum-nas, quibus singulæ in summitate super-stant inscriptiones, indicantes, quid in quauis serie cuiusvis columnæ conti-neatur.

Prima itaque ad sinistram inscriptionem a nnorum continet; secunda men-sium; tertia dierum, quibus obserua-tum fuit; quarta ipsas diametros obser-uatas, cum numeris partium, & mi-nutorum, quinta & ultima foraminis I, per quod Sol immisus fuit, magnitu-dinem denotat: si tamen magnum di-cendum est, quod angustia sua etiam visum bonum effugit.

Obseruationes igitur allatas habes, anni 1625. perfectas mensibus Octob. Nouemb. Decemb. diebus annotatis. Anni 1626. perfectas mensibus Martio, Iulio, Octobre, Decembre. Anni 1627. absolutas mensibus Iunio, & Septemb. cum respondentibus columna tertia diebus.

Diametrorum explanatio.

Diametri visuales notatæ sunt char-acteribus alphabeticis a, b, c, d, &c. qua-rum quælibet tot obseruationes atque diametros obseruatas denotat, quot lit-teras apud numeros consignatas habet. In exemplo, diameter a b, ad diem 15. Octobris, anno 1625. obseruata, iuxta numeros adscriptas habet litteras, b, c, & d; signum est tres diametros ex im-missa Solis idea esse transumptas, videli-cet a b, vnam; a c, alteram minorem; & demum a d, tertiam & minimam, in hac obseruatione.

Iam si scire desideras, quot partium fuerit a b, quales in linea A B, sunt præ-scriptæ, aspicies numerum immediate ad b, subscriptum, & inuenies 150. qui-bus immediatè supra, respondent minu-ta prima 51.

Eodem modo, diametro a c, respon-debunt partes 137. infra; minuta 47. su-pra.

Similiter, visuali diametro a d, tri-buentur particulae 114. minuta prima 39.

Per

| Instrumentum | | | | |
|--|---------|---|--|-------------|
| Observatorium pro capientia visuali Solis Diametro. | | | | |
| Observationes Visualium Solis Diametrorum Annis 1625, 1626, 1627, Romæ. | | | | |
| AB. Linea ducentarum decem particularum, quibus tota foraminis à charta distantia, fuit 10000. 1625. | | | | |
| Annus | Mensis. | Dies. | Diametri visuales obseruatae, per Foramen | |
| 1625 | Octob. | 15. | a — $\frac{39}{4} \frac{47}{5} \frac{51}{6}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6}$
114 137 150. | Minimum. |
| | Nouemb. | 23. | a — $\frac{37}{4} \frac{45}{5} \frac{49}{6}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6}$
100 115 120 125. | Minimum. |
| | Decemb. | 28. | a — $\frac{38}{4} \frac{46}{5} \frac{50}{6}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6}$
110 120 145. | Minimum. |
| 1626 | Mart. | 23. | a — $\frac{39}{4} \frac{42}{5} \frac{47}{6} \frac{52}{7}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6} \frac{5}{7}$
115 122 126 135. | Minimum. |
| | Iulij. | 14. | a — $\frac{36}{4} \frac{41}{5} \frac{47}{6} \frac{52}{7}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6} \frac{5}{7}$
102 119 125 127. | Minimum. |
| | Octob. | 19. | a — $\frac{43}{4} \frac{51}{5} \frac{56}{6}$
$\frac{5}{6} \frac{6}{7} \frac{6}{7}$
125 160. | Minimum. |
| 1627 | Decemb. | 21. | a — $\frac{32}{4} \frac{38}{5} \frac{47}{6}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5}$
93 110 120. | Minimum. |
| | | 22. | a — $\frac{36}{4} \frac{42}{5} \frac{46}{6}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6}$
97 107 122 140. | Minimum. |
| | | | a — $\frac{31}{4} \frac{39}{5} \frac{47}{6} \frac{56}{7}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
90 112 125 135. | 1. Minimum. |
| | | a — $\frac{55}{6}$
160. | 2. Maius. | |
| | | a — $\frac{36}{4} \frac{38}{5} \frac{41}{6} \frac{56}{7}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
95 104 120 135. | 3. Ampli⁹ priore. | |
| | | a — $\frac{29}{4} \frac{32}{5} \frac{39}{6}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5}$
82 93 114. | 4. Mai⁹ priore. | |
| | | a — $\frac{39}{4} \frac{37}{5} \frac{37}{6}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5}$
87 105. | 5. Maximum. | |
| 1627. | Iunij. | 21. | a — $\frac{33}{4} \frac{38}{5} \frac{48}{6} \frac{52}{7}$
$\frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
85 110 120 135. | Minimum. |
| | Sept. | 23. | a — $\frac{37}{4} \frac{45}{5} \frac{49}{6} \frac{56}{7}$
$\frac{4}{5} \frac{5}{6} \frac{5}{6}$
90 110 122 135. | Minimum. |

I.

Per quantum autem foramen haec observationes sint transactæ, indicatur versus dextram arcola ultima, scilicet per minimum, quod visu etiam perspicacissimum fugit.

Eadem ratione singulas diametros, cum adscriptis litteris, & numeris intelleges, & examinabis; partes quidem in linea A B, minuta autem per Ta,

II.

I bulas sinuum, & Tangentium, hoc modo.

Partes inuentas diuides bifariam, deinde facies ut fiat sicut 10000, partes perticæ ad sinum totum, ita dividium partium ad aliud, prodibit enim sinus semidiometri visualis quæsitæ. Ut in exemplo dicta diameter a b, fuit partium 150. que diuisæ bifariam dant 75. si er-

I.

Si ergo fiat ut 10000. ad 10000000. siuum totum, ita 75. ad aliud, inuenietur sinus 75000. minor sinu 75630. cui respondet 26'. & maior sinu 72721. cui respondent 25.m. & hinc pro semidiametro accepi 25.m.30. sec. pro tota 51. min.

Iam si idem quærere placet per Tangentes, inuenies idem. Talius modo, per datos duos numeros, perticæ & diametri inuentæ, minuta anguli visorij semper inuenies. Nunc de singulis obseruationibus aliquid dicamus, ex ipsa Autographorum fide.

Annotationes in obseruationes allatas, ex ipsi originalibus desumptæ.

Annotationes in obseruatione 15. Octob. anno 1625. factæ.

Anno 1625. die 15. Octobris immisi Solem per minimum foramen, in domo Professæ, spectantibus P. Christophoro Grüenberger, P. Ioanne Brisselio & non nullis alijs, accepique eius diametrum non omnino maximam, sed ita ut ambo circini crura à radijs immisis notabiles intra ipsam speciem umbras proijcerent, ex quo conitabat, aliquid de specie extare extorsus, neque extensum esse circum ad extremam usque illuminacionem; & sic inueni secundum extensionem a b, particulas 150. qualium tota distantia ad immissionis foramen est 10000. accepi autem studio minorem ut magnitudo visa euidentior euaderet. Deinde intraui in speciem Solis, contractis circini cruribus, & in diametro a c, utrinque curta respectu circuli solaris totius, inueni partes 137. tandem ita contraxi circinum, ut in plenum imaginis lumen utrosque pedum apices figerent, & excepit diametrum a d, utrinque mancam, partium 114. Et sic visibilis Solis diameter, ex prima extensione, esset minutorum 51'. ex secunda 47'. ex virtutia 39'. Hanc autem minimum admitti debere, vix esse potest ullum apud sapientes dubium, eo quod quartam veluti partem Solis, tametum illumitem, remiserim, &c. Iam si per inuentas diametrorum a b, a c, a d, partes, diuidas totam distantiam partium 10000. inuenies Solis à terra distantiam, secundum acceptas diametros; itaque in prima mensura a b, Sol à terris absit diametris suis 66. in secunda 73. in

II.

i tertia 87. id quod in alijs obseruationibus eadem ratione poteris elicere; hic autem exépli caussa indicasse sufficiat. Res autem hæc magnum ad Geographiam momentum affert.

Annotatione in obseruationem diei 23. Novembris anno 1625. factam.

Anno eodem 1625. die 23. Nouembris, curtas iterum Solis ad minimum nuperumque foramen immisso diametros accepi, a b, partium 130.a.c, partium 120. a.d, partium 115. a.e, partium 100. & inueni angulos visorios, minutorū 45'. 41'. 39'. 35'. Et quanquā in omnibus hisce obseruationibus, ab ostensa Solis magnitudine studio recessi, accipiendo minus, id tamen maximè præstiti in a.e, quam ex medio lucide speciei absidi. Peregi autem hasce obseruationes, vti & sequentes omnes in Collegio Romano, in pertica eadem, ad partium earundem decem millium distantiam, foramine minimo.

Notationes in obseruationem die 28. Novembris anno eodem 1625. factam.

Anno & mense eodem, die 28. in præsentia P. Ioannis Erhardi Ziegler: , & P. Christophori Gruenbergeri, ad foramen minimum immisso Solis accepta diameter a b, data opera iusto minor, spectantibus ambobus Patribus, obtulit partes 143. idest minuta 49'. postea amplius ingressus in Solem, accepi curtam diametrum a c, partium 130. quibus respondent minuta 45'. Tandem ex ipso Solis lucidi meditullio, de quo nemo oculatus & cordatus, tanquam non vera Solis specie ambigat, accepi diametrum a d, partium 110. minutorum 38'. Præter hæc ostendi iisdem Patribus immisum Solem per paullo maius foramen, ad distantiam eandem 10000. partium, notabiliter minorem, sed simul etiam illustriorem, ideoque ex illius admodum nitida portione accepi diametrum partium 120. quæ dedit minuta 41'. Et cù de hisce alijsque experimentis iucundè discurremus, mora fuit quæstio, cur Sol per figuræ angulares illapsus, lucem tandem projicit circulari base terminatam?

P A R S I I. Cap. V. 581

| Instrumentum | | | |
|---|---------|--|--|
| Observatorium pro capientia visuali Solis Diametro. | | | |
| Observationes Visualium Solis Diametrorum Annis 1625, 1626, 1627, Roma. | | | |
| AB. Linea ducentarum decem particularum, qualius tota foraminis à charta distantia, fuit 10000. | | | |
| Annus | Mensis | Dies. | Diametri visuales observatae per Foramen |
| 1625 | Octob. | 15. | a. $\frac{29}{4} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |
| | Nouemb. | 23. | a. $\frac{26}{4} \frac{32}{6} \frac{41}{6} \frac{47}{6}$ Minimun. |
| | Decebr. | 28. | a. $\frac{26}{4} \frac{47}{6} \frac{49}{6}$ Minimun. |
| 1626 | Mart. | 23. | a. $\frac{26}{4} \frac{42}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |
| | Iulij. | 14. | a. $\frac{26}{4} \frac{41}{6} \frac{42}{6} \frac{47}{6}$ Minimun. |
| | Octob. | 19. | a. $\frac{26}{4} \frac{42}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |
| 1627 | Decebr. | 21. | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |
| | | 22. | a. $\frac{26}{4} \frac{37}{6} \frac{42}{6} \frac{48}{6}$ Minimun. |
| | | | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ 1. Minimun. |
| | | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ 2. Maius. | |
| | | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ 3. Ampli⁹ priore. | |
| | | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ 4. Mai⁹ priore. | |
| | | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ 5. Maximum. | |
| | Junij. | 21. | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |
| | Sept. | 23. | a. $\frac{26}{4} \frac{38}{6} \frac{47}{6} \frac{51}{6}$ Minimun. |

I.
tam? Putabam ego, quemadmodum etiam nunc, ex eodem fundamento fieri & decidi, ex quo maius foramen minorem Solem presentat. Fortior enim lux vtrimeq; sensum debilioris suffocat; & sic, luces illae angulares, ob sui tenuitatem, reliquarum vigore, & abundantia obruuntur, testante id quotidiana experientia. Sed de hac re alibi si Deo

II.
I placuerit ex instituto.

Notationes in observationem diei
25. Decemb. anni 1625.

5 Anno eodem, die 25. Decembris, per minimum foramen, accepi Solis diametros non maximas, sed imaginis lucidae bene immersas, a c, partium 136. minuto-

I.

nutorum 47'. a d, minorem, partium 125. minutorum 43', tum a e, particularum 117. minutorum 40'. & tandem a f, in partibus 106. minutis 37'. Et sic finiebam annum 1625.

ANNVS 1626.

*Annotatio-
nes in obser-
uationes fa-
ctas, anno
1626.*

Huius anni propositas habes obseruationes satis multas, mensibus quatuor, Martio, Iulio, Octobri, Decembre, omnes factas in Collegio Romano, instrumento eodem, ad distantiam eandem, quæ fuerat adhibita in prioribus, per foramina diuersa, &c.

Die 23. Martij immisi Solem, per ordinarium foramen minimum, quod P. Gregorius Vincentius, libero aspectu, ob paruitatem non vidit. Diameter a b, quasi maxima, non tamen omnino, partes 155. continebat, quibus minuta 53'. respondebant; c d, media, in lucem multum progressa erat; e f, ex ipso nucleo lucido transumpta est. Sol in medio illustris, ad extrema subfuruus, & non bene præcisus. Accepi autem hasce distantias ita, ut semper crura circini ab ipso solari cono, manifestè inumbrarentur. Hæc ibi.

Iulij obseruationes peculiare nihil habent, suos numeros annexos offerunt more aliarum minores debito diametros præbent.

19. Octobris, exhibui immissum Solem, R.P. Petro Antonio Rauizzæ, nunc Rectori Parmensi, fuitque visualis diameter a b, non penitus luminoso disco adæquata, partium 160. minutorum 55'. altera a c, extra omnem controversiam Solis ipsius, minutorum 43'.

Diebus 21. & 22. Decembribus immisum Solem per minimum foramen ostendi Patribus Iacobo Biderman, & Antonio Iordino, Solemque sub diametris ruplto minoribus, quam ipse affulgebat, circino ex industria traduxi, ut sic vis maior veritatis appareret.

Eiusdem mensis die 23. in præsentia Patris Nicolai Zucchi, repetui summo studio obseruationes, & per minimum foramen consignavi diametros, a b, non quidem maximam, sed tamen extremitati satis vicinam, reliquæ ex luculenta, imagine traductæ sunt.

Deinde per foramina alia quattuor,

II.

ordinem sensim maiora, figuram Solis proposui, quæ ad maiora foramina semper & sensibiliter minor, sed luce validior affulxit. Tandem eclocui ipso experimento, paruum admisum aliunde lumen, immixtum solaris coni basin, per foramen haustam, augere demptum.

ANNVS 1627.

*Notationes
in obserua-
tiones, anni
1627.*

Hoc anno Solem examinaui ter, mense Februario, Iunio, & Septembri. Et accepi diametros extremo limbo, satis vicinas, per incuriam autem Februarij

obseruationes in figuram non apposui. Contigit autem ea cura die 4. quæ diametrum offerebat partium 152., id est minutorum 52'. Minimam vero ex luculento Solis nucleo hausi partium 93. minutorum 32'. Excessus ergo maximæ super minimam fuit partium 59. quæ faciunt maximæ quasi unam tertiam. Fulgentem ergo Solis imaginem immunuere una tertia diametri, quæ neque ipsa tamen absolutè sit maxima, portione, & residuam ex interiore coque copioso iubare dæcerptam, triginta duorum nihilominus minutorum reperi, multum arguit, imo conuincit, integrum Solis diametrum, multo capaciorem esse, quam multorum persuaserat. Cui tamen veluti torrenti, nolo me directe, in transuersum statim opponere, scilicet sensim grassanti vanitati viam obstruere tento, ideoque & aliorum experimenta animique sensa perquam libenter acceptabo: ut veritati collatis operis manus porrigitus.

Die 21. Iunij, quo tempore Sol in maxima à terris distantia versatur, & magnitudine minima conspici debet, intromisi ipsum summo studio, & maximum fere diametrum perspicabilem a b, inueni partium 155. quibus in Tabula sinuum respondent minuta 53. Reliquas utrinque certatas diametros a c, a d, a e, inueni minutorum 48. 38. 33. fuitq. defectus minimæ a e, ad maximum a b, partium 60. qualium a b, recipiebatur esse centum quinquaginta quinque; qui numerus plus est, quam via tertia pars, diametri a b, & tamen etiâsi ipsa hac tota portione fuerit immutata, nihilominus residua portio a e, è visceribus baseos lucidæ hausta, ad huc

| Instrumentum | | | |
|---|---------|--|--|
| Observatorium pro capientia
diametri Solis Diametro. | | | |
| Observationes Visualium Solis Diametrorum
Annis 1625, 1626, 1627, Romæ. | | | |
| AB. Linea ducentarum decem particularum, qualiter
tota foraminis à charta distantia, fuit 10000. | | | |
| Annus | Mensis | Dies. | Diametri visuales obseruatae, per Foramen |
| 1625 | Octob. | 15. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{11}{12} \frac{13}{14} \frac{15}{16}$. Minimum. |
| | Nouemb. | 23. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |
| | Decebr. | 28. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{11}{12} \frac{13}{14} \frac{15}{16}$. Minimum. |
| 1626 | Mart. | 23. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{11}{12} \frac{13}{14} \frac{15}{16}$. Minimum. |
| | Iulij. | 14. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |
| | Octob. | 19. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{11}{12} \frac{13}{14} \frac{15}{16}$. Minimum. |
| 1627 | Decebr. | 21. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |
| | | 22. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |
| | | 23. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. 1. Minimum. |
| | | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. 2. Maius. | |
| | | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. 3. Ampli ⁹ priore. | |
| | | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. 4. Mai ⁹ priore. | |
| | | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. 5. Maximum. | |
| 1627. | Iunij. | 21. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |
| | Sept. | 27. | a—
$\frac{2}{3} \frac{4}{5} \frac{5}{6}$
$\frac{10}{11} \frac{12}{13} \frac{14}{15}$. Minimum. |

I.

huc suppeditat minuta 33'. vnde dubium nullum esse potest, visibilem Solis diametrum debito longè minorem hucusque iudicatum esse.

Similem industriam deprompsi, die 23. Septembris, quando Sol subiit, medianque à terris elongationem prebuit, cuius diametrum ferè maximam decerpsti partium 162. minutorum 56'.

II.

aliz diametri utrimque accise, intra corpus lucidum comprehensæ, a c, a d, a e, sunt partium 142. 130. quibus ordinæ respondent minuta 49'. 45'. 37'.

Perfecti omnes hasce huius anni observationes, eodem foramine minimo, ad distantiam inuariatam, partium 10000. è quibus manifestè liquet, Solis visuali magnitudinem longè aliam existere

Qqq ab

I.

ab ea quæ passim traditur: quam tam
hic non decerno, auditus prius abo-
rum quoq. experientias, & rationes,
cum sententijs suis.

*DE SOLIS, ET MACULARVM
solarium comparata inter se ma-
gnitudine, tam visuali, quam
absoluta, ex hypothe-
bus Tychonicis.*

C A P. V I.

EX hactenus disputatis de visi-
bili Solis diametro.

Constat primò, Absolutam ipsius in magnitudine diametrum, ad certam & determinatam mensuram, pura pedis, passus, stadij, milliaris, &c. necdum esse cognitam.

Constat secundò, Tantam Solis à terra distantiam, quantam aliqui sibi imaginantur & fingunt, non esse spec-
tado Solis superficiem, nam quo maior Sol in diametro visuali reperitur, hoc terræ euadit vicinior superficie tenuis, & rarius in sua à terra distantia repli-
catur.

Constat tertio, Maculas, & Faculas solares etiam maiores esse, quam multi sibi persuadeant, idq. ex duplice causa, quarum altera est, quod inter obseruan-
dum ordinariè ipsas minores consigna-
ui, quam sepe præterauerint; altera, quod, (vt visum,) Sol visus maior sit, quam hactenus creditum, vnde etiam absolu-
tam eius magnitudinem crescere oportet. Cognita autem est ex obseruatis Macularum ad Solem habitudo, quæ eadem siue in magno siue in parvo Sole credito manet. Nam Macula, cuius dia-
meter ad Solis diametrum est, vt 1. ad 30. si visualis Solis diameter assumatur minutorum 30. habebit diametrum mi-
nuti ynius. si Solis diameter censeatur minutorum 45. Macula illa eadem con-
tinebit ynum minutum & semis in dia-
metro, nam $\frac{1}{2}$. pars ad 30. est 1. at ve-
ro $\frac{1}{2}$. pars ad 45. est $1\frac{1}{2}$. vt patet si 30. per 30. dividas, prodibit enim 1. si vero 45. partiaris per 30. acquires $1\frac{1}{2}$. id est $1\frac{1}{2}$. Sole ergo visuali crescente crescent omnia, quæ eidem superficia-
liter sunt.

Constat quartò, Ex habita visuali So-

II.

lis diametro, posse dari visualem diametrum visu in Sole Maculae; & ex data diametro Macula dandam etiam Solis. Loquor autem de diametro Macula circa medium Solis plenæ expansæ, aut certe de diametro latitudinis non longitu-
dinis; haec enim ex acclivitate Maculae in ortu, & declivitate circa occasum contrahitur optice, illa semper & opti-
ce & geometricè extenditur.

Constat quintò, Data absoluta Solis diametro, dari etiam Macularum: & vicissim data cuiuscunque Macula diametro, dari etiam Solis. Cum autem hucusq. in mensuri determinatis neutrīus detur, vt tamen aliquid certi dicamus, & lectorem nec ieunum nec flu-
stantem dimittamus; accipiamus Hypotheses Tychonis, quia tamē ipsi 20 visualē Solis diametrum debito minorē prodiderit possimus nihilominus nos ex ipso supposita & assumpta, de Macularum & Facularum absoluta ma-
gnitudine aliquid solidi, & certe enunciare. Nam cum Sol Tychonicus minor statuatur quam ex parte rei sit, maculae ex illa hypothesi deductæ etiam minores emergent, quam veritate ipsa existant: argumentum igitur eo maiorem uerum assequetur, & hoc minimum obtinebimus, Maculas minores non esse quam assignentur, sed tantas certo, & quasi certo maiores.

Constat sextò, Ex obseruatis Macularum atque Facularum corpulentia, & consequenter superficiem versus nos conuersem extra Solem nonnihil pro-
tuberare; ac proinde maiorem esse ea solaris superficie portione, quam ipsa occupat atque à visu nostro, iū obiectu aufert. Nam si circulus minor maiorem secat, arcus minoris exterpus inter duo sectionis puncta interceptus, simpliciter maior est, arcu circuli majoris interno, inter eadem puncta ad easdem par-
tes comprehenso, vt rectè ex Archime-
de sub alijs verbis demonstrat Clavius, l. 3. Sphæricor. Thodosij, in Lemmate ad Theorema 6. Propositionem 6. Vnde sequitur, si sphæra vel sphæroides minor, sphæram maiorem secat, su-
perficiem minoris extantem fore maiorem superficie maioris sphæræ, quæ segmenti extantis basis exi-
stat.

Qua-

1

Quapropter ut in demonstranda Macularum amplitudine & fortius & regularius procedam, iam non ab illarū promisentē superficie, ut pote instabili atque vaga, sed ab ea, quam cōuenitas Solis præbet argumentabor. Demonstratio enim, quāta sit ea solaris superficii portio, in data aliqua certa mensura, quam Macula aliqua aut Facula insidet, ostendo pariter superficiem Maculæ aut Faculæ tantam minimum admitti debere, cum ipsa ex parte rei maior sit.

Constat septimo. Tam Maculas quā Faculas, ex ijs quæ tribus libris passim adduxi, non esse opticas deceptiones, aut fallaces apparentias, sensusve ludificationes inanes, sed veras physicas apparentias, adeoq. substantias corporeas in quibus tria dimensio reperiatur, longitudinis, latitudinis atque profunditatis: & quanquam hæc ultima indagatu atque declaratu difficilis admodum existat, latitudo tamen atque loagitudo vera ad certam aliquam assumptionem meam circunque assignari potest ex data magnitudine apparente. quam dari per observationes certū est, vt mox indicabimus. Longitudinos autem siue lineas tres præcipue in præsenti negotio inquiremus, Diamberrum videlicet siue semidiamberrum Macula tam secundum longitudinem, quam secundum latitudinem, cum arcum eius ipsa in circulo Solis maximo vel sinus rectus vel chorda est; & tandem sinum versus. ex hisce enim & amplitudo superficialis, & profunditas ex parte videtur posse in-

11

dicari . in maculis saltem minoribus .
Octauò . Mensuræ certæ & nomina-
tæ , ad quas Macularum diametros exi-
gemus , quasque in diametris visualibus
inquiremus , erunt passus geometrici ,
quorum mille faciunt vnum milliare
Romanum ; quattuor millia vnum mil-
liare commune Germanicum . Vnde si
datos passus in data Maculae diametro ,
vel arcu , diuidas per 1000 . acquires
millaria Romana ; si per 4000 . nanci-
sceris millaria germanica ; è quibus
deinde Maculae amplitudinem facile
estimabis , comparando ad notas ter-
rarum prouinciarum .

Nono. Secundum Tychorem Brahem
um, Danum Instauratorem Astronomiq
libro 1. Progymnastatum, pag. 97 &
98. semidiameter terræ complectitur
20 milli. Germanica 860. Romana 3440.
Passus 3440000.

Diameter millaria Germanica 1720.
Romana 6880. Passus 688000.

Iam semidiameter terræ passuum
25 3440000. dabit pro eiusdem semicircumferentia passus 10807076. millaria Romana 10807. cum passibus 76.
Germanica 2701 cum passibus 3076.
et Diameter autem terræ in passibus
30 6880000. exhibet ambitum terræ maximum itidem in passibus 21614152:
in millariis Romanis 21614. cum
passibus 152. in Germanicis millariis
3403. cum passibus 2152.

35 Sed placet hæc omnia ad usum com-
modiorem sub unum aspectum propo-
nere in adiecto laterculo.

| TERRÆ | PASSVS | Mill. Romana | Mill. Germanica |
|--------------------|----------|--|---|
| Semidiameter | 3440000 | 3440 | 860 |
| Diameter | 6880000 | 6880 | 1720 |
| Perimeter Maximus. | 21614152 | 21614 $\frac{1}{4} \frac{6}{10} \frac{2}{5}$ | 5403 $\frac{3}{4} \frac{1}{5} \frac{3}{10}$ |
| Semiperimeter. | 10807076 | 10807 $\frac{7}{10} \frac{6}{5}$ | 2701 $\frac{3}{4} \frac{6}{5} \frac{7}{10}$ |
| Quadrans. | 5403538 | 5403 $\frac{5}{4} \frac{1}{5} \frac{8}{10}$ | 1350 $\frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{8}{10}$ |

I.

Ab huius perimetri calculo non mol-
tum discedit iste, qui voi gradui ambi-
tus terreni tribuit millaria Germanica
15. Si namque totius terrae circumferen-
tiam maximam in partes aequales
trecentas & sexaginta partitus fueris,
& singulas deinde in partes 15. acqui-
res millaria Germanica 5400, pro toto
terre circuitu: quae dant millaria Ro-
mana 21600. passus 2160000. differt
igitur hic ambitus ab illo passibus
14152. id est millarijs Romanis 14.
Germanicis 3. & semis,

Hasce porro terreni globi mensuras
ideo adduxi, ut Macularum magnitudi-
nes paullo post assignandæ ex compa-
ratione ad datam terre amplitudinem
melius menti valeant presentari atque
imprimi. Nunc Solis magnitudinem in
dictis mensuris ex mente Tychonis sta-
tuendam accedamus.

*De Solis diametro & circumferentia ma-
xima visibili in passus & millarijs
renucandis.*

Decimo Arcus Eclipticæ quem So-
lis diameter visualis subtendit, à linea
recta in nostro proposito sensibiliter nō
differt, unde Astronomi, quasi pro eodē
utrumq. sumunt. Semidiameter igitur
Solis si statuatur esse min. 16'. dabit se-
cunda 960''. si vero assumatur min. 17'.
dabit secunda 1020''. si medium inter-

II.

hæc accipiatur emergent minuta secon-
da quasi 1000''. Quot autem istæc mi-
nuta vel prima vel secunda efficiant pas-
sus in Tychonica Solis à terra distantia
sic eructur.

Secundum Tychonem media Solis
(hanc enim assumere placet) à terra di-
stantia facit semidiametros terre 1150
idest millaria Germanica 989000. Ro-
mana 3956000. passus 3956000000.
Iam si fiat vt sinus totus 10000000. ad
3956000000. distantiam terre à Sole
in passibus; ita 46541. sinus m. 16'. ad 2-
liud prodibunt operatione peracta pas-
sus 18411619. pro Solis semidiametro
visuali minutoriū 16'. Millaria Romana
18411 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$. Germ. 4602 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$.

Diameter autem horum omnium du-
pli continebit, id est passus 36823238.
Millaria Romana 36823 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$.
Germanica 9205 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$. E quibus
prodit ambitus Solis maximus in passi-
bus 115683612. in millarijs Romanis
115683 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$. in Germanicis
28920 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$. At vero Semicircum-
ferentia Solis passuum 57841806. mil-
liariorum Romanorū 57841 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$.
Germanicorum 14460 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$.

Quarta pars Circumferentie totius,
Passus 28920903. millaria Romana
28920 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$.
Germanica 7230 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$.

Quæ omnia uno intuitu habes in su-
biecta Tabula.

*Solaris diametri atque perimetri in passibus, & millariibus
expressa mensura.*

| SOLIS | PASSVS | Mill. Romana | Mill. Germanica |
|-----------------------------|-----------|--|---|
| Semidiameter | 18411619 | 18411 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$ | 4602 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ |
| Diameter | 36823238 | 36823 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ | 9205 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ |
| Circumferentia | 115683612 | 115683 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$ | 28920 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ |
| Circumferentia dimidium. | 57841806 | 57841 $\frac{6}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3}$ | 14460 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ |
| Circumferentia pars quarta. | 28920903 | 28920 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ | 7230 $\frac{1}{4} \frac{6}{5} \frac{2}{3}$ |

De

I.

*De Variis Macularum solarium
Classibus.*

Vndeциmo. Ut autem omnia ordinariū peragantur, distinguendae sunt Maculae in suas certas classes, quarum duas potissimum inuenio.

Sunt enim Macularum aliae simplices, aliae compositae seu mixtae.

Simplicium nomine intelligo Maculas continuas, nullis Faculis mixtas. Quæ rursus aut sunt integræ & figuræ ut cuonque regularis; aut non integræ, sed varie seccæ & laceræ, neque vallis fit. 25

Mixtarum seu compositarum Macularum nomine intelligo Maculas vel non contiguatas, in unum tamen manipulum congestas, vel ex Maculis & Faculis cohærentem sibi congeriem.

Exemplum. Maculae simplicis & regularis habes in Observationum Imagine XXXII. pag. 241. item LXII. pag. 311. in Macula d, & alibi passim.

Maculae simplicis & laceræ atque irregulariter terminatae exempla ubi que occurruerunt, considera Maculara, in Imagine XXXVIII. pag. 251. ad diem 22. 23. & 24. Augusti: item in Imagine XLV. pag. 271. Maculam a, & alias Imagines Observationum, &c.

Exempla Macularum compositarum in omnibus pænc Observationum marginibus cernuntur, vide manipulum Macularum C, in Imagine XLVI. pag. 273.

Item ab e, in Imagine LXIV. pag. 315. Observationum insuper Imagine XXI. pag. 207. &c. in quibus Maculas cum Faculis & nimbis illustres videbis, &c.

In Maculis igitur tam simplicibus triusque generis, quam compositis, hunc seruabimus tenorem, ut totam illam longitudinem vel latitudinem exprimamus, taoquam unum continuum, etiam si vacua spaciola intercurrant.

Antequam autem ad particularia descendamus, oportet prius aliquas generales regulas tradere, omnibus communibus.

pes.

II.

REGULAE GENERALES.

Prima. *Macula cuiusque assumpta diameter visualis, toties continetur ita solari diametro, quosies ipsa in circuli obseruatorii diametro reperiatur.*

Id quod scies, si circino exploraveris, quoties dicta diameter Maculae in diametro obseruatoriū continetur. Ratio à priori. Quia sicut se habet visa Maculae diameter ad circuli obseruatorij diametrum; ita se habet vera Maculae diameter in cælo ad diametrum solarem, non enim distant à Sole Maculae.

Secunda. Si *assumptam visualem Solis diametrum, in partibus 2000'', vel semidiametrum in partibus 1000''.* 25 diuiseris per Quotientem iuxta regulam primam inuentum; scies quot eiusmodi minuta secunda continet visa Maculae diameter.

In exemplo. Maculae diameter reporta sit in diametro obseruatoria viales; in semidiametro decies. siue iam diametrum Solis obseruatoriam secundorum 2000'', per 20 siue semidiametrum 1000'', per 10 diuidas, semper acquires diametrum Maculae illius 100''.

Tertia. Si fiet $\pi \cdot 1000''$. Solis semidiameter ad 18411619. passus eisdem semidiametris respondentes, ita partes per Regulam secundam inuenias; & Maculae diametro respondentes ad aliud prodibunt operatione perfecta, passus qui Maculae diametro debentur.

In exemplo. Solis semidiameter 1000'' dat passus 18411619. quot passus exhibet inuenta Maculae diameter 100''. si flunt passus 1841161. Milliaris Romana 1841. Germanica 460.

Idem eueniet, si per integrum Solis diametrum procedas, hoc modo.

2000'' dant passus 36823238. quid 100''? prodibunt ut ante passus

1841161. Idem & brevius fiet, si per quotientem in semidiametro circuli obseruatorij repertum, diuidas semidiametrum solarem passibus expressam diametrum autem solarem per Quotientem inuentum in diametro circuli obseruatorij.

Q q q 3 In

II.

In exemplo. reperta est alicuius Maculae diameter extineri in diametro obseruatoria vicies, in semidiametro decies; si diametrum Solis passibus 36823238. definiram per 20. aut sc. midiametrum passibus 18411619. commensuratum per 10. diuiseris, ut inque acquires pro Maculae quæ sita diametro passus 1841161.

Quarta. Si fiat ut semidiameter Solis 100'', ad sinum totum 10000000. Et, iso data Macula diameter 100''. verbi gratia, ad aliud acquires finū 1000000. Macula diametro correspondenter; respectu sinus totius 10000000. dicto autem finii respondet in tabulis sinuum, arcus quodammodo graduum 6. quos in solari circulo dicti Macula diameter subtendit.

Idem breuius, & citius fieri hoc modo.

Assumptum finum totum 10000000, diuide per illum numerum, qui indicat quoties Macula diameter in semidiametro obseruatoria contingatur, & in Quotientis divisionis, acquires finum Macula diametro debetam.

Vt si Maculae diameter in semidiametro circuli obseruatorij decies fuerit inuenta, si per 10. partiaris sinum totum 10000000. acquires numerū 1000000. cui in tabula sinuum proxime debentur gradus 6. Dices ergo Maculam que in Sole sua diametro occupat 100''. qualiu Solis diameter faciat 100''. in eiusdem Solis arcu maximo subtenderet gradus sex: cui sex graduum arcui, quot insint passus geometrici, modo dicetur.

Quinta. Si fiat vt arcus 90. graduum ad 28920903. passus arcus quadrantalii in circulo Solis maximo respondentes; ita arcus 6. graduum à Macula diametro subtensis ad aliud: probibunt passus 1928060. Millaria Romana 1928. Germanica 482.

Quod si arcus à data Maculae diametro subtensus minor sit gradibus integris, tunc integri gradus 90. sunt ad similarem denominacionem reuocandi; vt si arcus à Maculae diametro subtensus esset minutorum primorum 5. tunc gradus 90. sunt mutandi in 5400'. ex quibus si fiat vt 5400'. ad 28920903. ita 5'. ad aliud: acquires 26778'. passus, qui insunt arcui solari minutorum 5'. 55

Iam si etiam sinum versum cognoscere libet, qui Macula data correspondet, & aliquid pro eiusdem indaganda profunditate adiumenti afferat, ita propositum assequeris.

Sexta. Si finum complementi illius arcus, quem Macula data diameter subtendit, substraxeris à sinu toto, residuum erit sinus versus quem queris. Tum per Regulam proportionum dices: sinus versus 10000000. dat passus 18411619, quod passus dat sinus versus? In exemplo.

Macula cuius diameter est decima, semidiametri obseruatorij pars, seu quae 100''. partes facit, quales semidiameter 1000''. est sinus arcus graduum 6. huius arcus complementum est arcus graduū 84. cuius sinus rectus est 9945219 qui subtractus ex sinu toto 10000000. relinquit sinus versus 54781. Iam si fiat vt 10000000. ad 18411619. ita 54781. ad aliud, acquires passus 80869. Eodem modo in alijs Maculis procedes, nam ex hisce regulis generalibus omnium & singularum Macularum magnitudines nullo negotio assequeris; cuius rei aliquot exempla subtractam.

Macularum solarium magnitudines in parsiculari.

Macula respectu huius circuli obseruatorij quo vius sum Romæ minima; instar vius puncti calamo notari soliti, cuius diameter visualis est ad semidiametrum solarē vt 1. ad 1000, faciet in sua diametro passus geometricos, 18411. millaria Romana 18. germanica 4 $\frac{1}{2}$. erit sinus arcus 4'. qui complectetur passus 2422. millaria Romana 21. Germanica 5 $\frac{1}{4}$, sinus versus faciet passus 12.

Tales Maculas exhibebit non paucas Imago Obseruationum

- XV. pag. 191
- XXII. pag. 209
- XXVIII. pag. 231
- XXXVI. pag. 247
- XLIV. pag. 267

& aliæ passim in earundem decursu,

S C H O.

S C H O L I V M.

Age Deo gratias, qui nobis artem
communicauit, qua tantillum in Sole
punctum, quod vni secundo in Ecliptica
respondeat, acutè dispicere valea-
mus. Exosculare nobilem Refractionis
naturam; sive qua minutias istas sensu
nullo deprehenderes. Ipsas tandem
istas minutias suspice, & magnific, quæ
cum exigua punctula compareant, ter-
renos tamen Principatus exæquant;
quippe hinc Roma ultra Braccianum
protenderentur,

acula me-
cris mi-
torum se-
idorum
. in dia-
tro.

acula
diocris
sutorum
indorum
in dia-
ro.

acula
diocris
sutorum
dorum
in dia-

Macula cuius diameter est 10''. qua-
lium Solis semidiameter est 1000'', seu
quæ se habet ad semidiametrum Solis,
vt 1. ad 100. faciet passus in diametro
1841 16. in arcu 35'. complectetur pas-
sus 1874 50. id est millaria Romana,
187. Germanica 47. siuui verso 515.
competent passus 948. Tales Maculæ
fuere g, in Observationum Imagine XII.
pag. 185. ad diem 16. 17. 18. 19. & 20.
item Macula c, ad diem 14. necnon f, ad
diem 20. Februarij: & innumeræ aliæ
alibi. consule Observationum Imagines
XIV. pag. 189. XV. p. 191. XIX. p. 201.
XX. p. 203 XXII. p. 209. & alias passim
nam vbiue occurunt.

acula
diocris
sutorum
indorum
in dia-
ro.

acula
diocris
sutorum
dorum
in dia-

Macula cuius diameter ad semidia-
metrum Solis est vt 1. ad 20. quæque
talium partium est 50''. qualium Solis
semidiameter est 1000''. talis inquam
Macula in sua diametro continet passus
9205 80. in arcu trium graduum, quem
in superficie Solis occupat, facit passus
9640 30. millaria Romana 964. Ger-
manica 242. siuui verso 13705. respon-
dent passus 25233.

Talis Macula occurrit in Observa-
tionum Imagine XXXIII. pag. 241.
& passim in totius Operis decursu.

acula
diocris
sutorum
dorum
in dia-

Macula cuius diameter est ad Solis
semidiametrum vt 1. ad 10. seu que
complectitur particulas 100, cuiusmodi
solaris semidiameter habet 1000. facit
in longitudine sua passus 1918060. in
siuui verso, qui est 54781. sunt passus
80860. Talis est Macula a, in Observa-
tionum Imagine XXIII. pag. 211. per
totum quasi curriculum, à die 11. Maij
ad 19. eiusdem. Itaque Macula hæc
extensione sua arcuali in superficie So-

lis adæquauit millaria Romana 1928.
Germanica 482. adeoque minor quæ
dem fuit Europa, multo tamen maior
quam yasta Germania. huius Maculæ
nuclei in arcu solari occupauerunt gr. 2.
m. 37. quibus debentur passus 7843 86.
Millaria Romana 784. Germanica
196. Huius generis Maculæ fuerunt, a,
in Imagine XXXVII. pag. 249. cum
nimbo suo; item a, in Imag. XXXVII.
pag. 251. item Macula, c, in Imagine
XLVI. pag. 273. & b, in Imagine
XLIX. pag. 277.

15 Macula magna minutorum secundorum
143. in sua diametro, equalis
ferme Europa.

20 Macula a, in Observationum Imagine
XXI. pag. 207. se habet ad Solis
semidiametrum, si nimbum circumfu-
sum addas, vt 1. ad 7. facit in arcu so-
lari graduum 8. minutorum 13. passus
2640 371. Millaria Romana 2640.
Germanica 660. itaque Europam ferme
æquabit.

Macula composita minutorum secun-
dorum 285: in sua diametro,
maior Africa.

35 In Imagine LXIV. pag. 315. conge-
ries quedam Macularum, a b c, ad diem
21. Maij in Sole exortarum, fuit in
diametro longitudinis ad semidiametrum
Solis vt 1. ad 20. & exæquauit
passus 9205 81. at vero ad Solis medium
& Maij diem 26. intra quinquiduum
ita excrevit hæc longitudo, vt sese ha-
buerit ad semidiametrum Solis, absque
nimbo circumfuso, quemadmodum 2.
ad 7. in qua proinde reperti sunt passus
5260 462. in arcu vero, qui fuit gra-
duum 16. minutorum 27'. inuenti sunt
passus 5339655. millaria Romana
5339. Germanica 1334. Et sic excessus
iste excrevit intra dies 5. ad passus
4419074. millaria Romana 4419. Ger-
manica 1104. vnoque die promovit vi-
tra ducenta viginti millaria Germanica
vna hora ultra nouem: totaque huius
manipuli longitudo major fuit longitu-
dine totius Africæ.

II

Macula composita mirutorum secundorum 333. in sua diametro, iactu qualis Afiae.

In Observationum Imagine XV. pag. 19. habes ad diem 24. & 25. &c. Martij, Macularum, umbrarum atque Facularum, congestum quendam cumulatum b. c. d, cuius diameter se habet ad semidiametrum Solis ut 1. ad 3. ideoque in illa continentur passus 6137206. in arcu vero correspondente, qui est graduum 19. minutorum 28'. numeratur passus 6292519. hoc est millaria Romana 6292. Germanica 1598. que longitude Afiae longitudinem exaequat; & tamen istae tantæ moles, intra paucos dies enascuntur & denascuntur in Sole.

Macula composita minutorum secundorum 500 in sua diametro, equalis superficie terrestri.

In Imagine XXI. pag. 207. Macula a, ad diem 19. Aprilis, ex umbrarum & Facularum comitatu dilatata, si longiorum ipsius diametrum cum semidiametro Solis comparemus, inueniemus tam inter ipsas proportionem, qualis esse solet 1. ad 2. ac projinde complectetur passus 9205809. in arcu vero solari occupabit gradus 30. quibus commensurantur passus 9640301 millaria Romana 9640. Germanica 2410. quibus terræ ambitus dimidiatus haud multo maior exsistit, Itaque si talis ali-

II.

qua Macula composita in medio Sole vndiquaque ex æquo secundum tales longitudinem excurrat, terræ habitabili sine dubio haud minor, si non etiam maior euaderet. Quia

Primo, Maculas eiusmodi potius minores in obseruando designauit, quæ apparuerant.

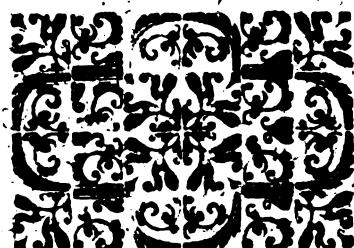
Secundo, quia Solem minorem assumo secundum hypotheses Tychonicas quam absolute sit.

Tertio, quia Macularum superficies est maior quam solaris.

Quarto, Quia terræ diameter secundum quosdam recentissimos Geographos diametro solari comparata multo minor repetitur, quam multi alij senserunt. quæ si veritati consonant, multæ Maculae simplices, qualis est dicta a, in Observationum imagine XXI. pag. 207 & similes aliae, terrenum globum tam diametro quam superficie propemodū assequentur: ponunt enim ipfi diametrum terræ ad Solis diametrum ut 1. ad 12. vel 13. cum Macularum istarum ad Solem haud dissimilis habitudo reperiatur.

Atque hæc quidem de visuali nec non absolute Macularum magnitudine, ex certa assumpta hypothesi exempli causa disputata sunt. Nam per singulæ progredi non erat animus; poterit hoc ex allatis Regulis quavis præstare, & singulas ad calculum reuocare.

Nunc vterius procedere libet, & ROSAE VRSINAE natuum odorem atque colorem, internasque affectiones perlustrare.



ROSAE

P A R S I I . Cap. V I I . 591
R O S A E V R S I N A E

sive Solaris Phænomeni , natura
mirabilis.

C A P V T V I I .

I.

Quemadmodum in hoc univer-
so & mundo sensibili Deus
mortaliū generi & toti
huic clementari machinæ
præstantius Sole nil dedit, cuius concur-
su omnia generantur , augentur, conser-
uantur ; ita suæ sapientiæ & potentiæ
quasi quoddam compendium in eodē
posuisse videtur . Nam si ea quæ inter
se contraria aut pugnantia apparent ,
vsiā alibi, profecto in hoc admirabi-
li globo sapientissimè & supra humanæ
intelligentiæ captum , idem omnium
rerum opifex prudentissimus colliga-
uit. Quid enim ? in purissimo illo mun-
di oculo quisquam villas labes inesse vn-
quam suspicari ausus esset ? ad villas sibi
vlo modo persuaseret , è clarissimo lu-
cis fonte , tenebras scaturire ? Vastissi-
mum illud luminum pelagus, perpetuis
quasi fluctuum quibusdam volumini-
bus agitari, macularumque atque van-
brarum continua successione , mutuis
inundationibus , scrièque indissolubili ,
variari. Et hoc primum sit quasi para-
doxum , quod in hoc Phænomeno su-
spiciamus : *Lux & Tenebra, sive lucidum
& obscurum, & tanta quidem necessitu-
dine atque amicitia , ut vnum absque*

II.

i altero reperire vix licet.
Secundum paradoxum . *E lucido te-
nebrosum , & ex hoc lucidum.* Nam vi-
cissitudinaria statione succedunt Macu-
lis Faculæ , & Faculis Maculæ vel ym-
bræ , vel denique partes minus fulgidæ.

Tertium . Circa idem centrum corpori-
ris eiusdem motus ab ortu in occasum , ab
occasu in ortum.

Quartum . *Augmentatio rei minima
maxima visi visum paullo ante tempore
breui, eiusdemque diminutio summa , &
velox.*

Quintū . *Rarefactio & condensatio
maxima .*

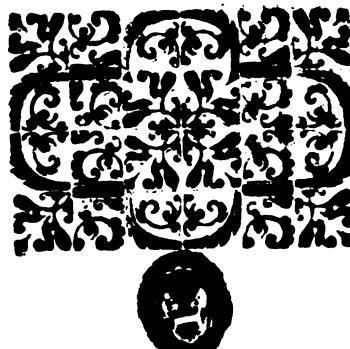
Sextū . *Ex alteratione perpetua, sta-
bitas cum inconstans summa.*

Septimū . Opacitas maxima in Nu-
cleis cum perspicuitate ambientis.

Octauū . *Mutationum successio con-
tinua , neque inter ipso redundantia aut
consumptio apparet villa in sphera glo-
bi solaris.*

Nonū . Sol idem cum videatur, idem
nunquam videtur tam opticè quam
physicè spectatus.

Decimū . Sol omnia cum mensuret
tempore, à temporis mensura neque ip-
so immutatis est.



ROSAE

ROSAE VRSINAE

sive Phænomeni Solaris , Aetas .

I.

NOTHIL in rerum natura est , quod duratione sua caret , eaq. vel successiva vel permanente . ROSA nostra , si radicem , si truncum , si fructicem spectas Soli coœua est , à mundo condito est , cum Sole enim ipso procedit ; si florem & folia , eadem quidem & sibi similis est specie , adeoque perseverans ; semper enim Faculas , semper Sol profert Maculas : non autem si singulatia ; hæc enim subsunt temporis , ætatem sentiunt , nascuntur , augescunt , minuantur , intereunt , & qui tempori omnia subiecit , ab eodem neque semetipsum excipit .

ROSA tamen vna est , & anni integrum lapsu progerminat , & perficitur à Decembri in Decembrem , interea dum folia alia alijs succrescunt , facunda Macularum & Facularum vicissitudine , quarum ætas , as ad duos menses quandoque perueniat anceps , non superare quasi certum videtur .

Quædam breuiore vita fruuntur , aliisque ad diem non perueniunt .

Annuus igitur motus vti in se reuersus , vti nouas Maculas , & Faculas profert ; ita curibus quasi menstruis noua folia ROSÆ submissa trahit : adeoq; cum novo foliorū germine nouam ROSAM continenter reproducit ; neq; vetus unquam ita senescit , vt iuuentam totam exuat , neque ita restorescit iuuenis , vt omnem verustatis habitum excutiat , sed utrumque semper mirabiliter quodam & indissolubili societatis nexu ita consociatur , vt ROSAM hanc semper iuueniem semper natu grande p; semper en-

II.

scem semper maturā , semper inchoata semper absolutā , semper incæptam semper finitam , semper plenam , nunquam clausam nūquam caducam , nunquam marcidam , summa cū delectatione contemplemur . Vere quippe & æstate perpetuis gaudet ; auctu mali fecunditate lata ; sterilis & tristis hyems ignara : & sicut annus annum , mensis mensem , hebdomas hebdomadem , diesque diem sine interruptione cōsequitur ; ita huius ROSAE folia , successivis sc̄e complectuntur nouarum generationum sequentis ; dum Maculam Macula , aut Facula excipit , & dum hæ ætatem suam complent , nouæ succrescunt , vt mutuo iterum & cursuum implexu , catena hæc perpetua periodorum scriè extendatur : quod si vt fit nonnunquam , Maculæ , aut Faculæ primariae nullæ extant , secundariæ certè sine defectu abundabunt . Et ex hac etiam continua tenoris eiusdem successione , possumus Phænomeno huic unitatem quandam & durationem stabilem perennemq; attribuere : quemadmodum Tyberim , Danubium , aut Rhenum eundem dicimus , tametsi aliæ aliæque aquæ , semper subeant , præcedentibus ablumbris aut alio dilapsis : sic candela ardēs aut fax accensa eadem æstimatur , tametsi noua semper nouaque flamma adgeneretur .

Actna idem tot nunc saeculis ardet , licet incendio flamarum diuerso . Oceanum per tot nunc annorum centurias eundem nauigamus , super aquas tamen omnino alias ,

ROSAE

R O S A E V R S I N A E

siue Solaris Phænomeni, causæ & effectus nonnulli.

C A P V T V I I I .

I.

Si Deus & Natura, ut verissime dicitur, nihil frustra faciunt, etiam in hisce inferioribus minimo rebus, que velissime aliquoquin & inter casuales euentus vulgo admittantur; multo magis cogitandum est, Phænomeno huic tam sublimi, tam constanti atque regulari causas altissimas & omnino cælestes subesse. Quarum diuinissimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem propter quem Vniuersi Conditor Deus, ipsum iam tum ab ævo condidit, sic ordinavit.

Quia vero omnium rerum conditarū finis vñimus & vniuersalissimus est ipsemet Deus, aut maior Dei gloria, ex operibus ipsius in ipsum resultans; hæc autem ipsi à rebus intellectu destitutis attribui nequit: necesse est, Phænomenon hoc & eius internas affectiones ab aliqua creatura rationis capace cognosci atque praeternari; vt inde sapientissima Conditoris prouidentia cognita, in admirationem, amorem & laudem ipsius assurgat: etenim si cæli enarrant gloriam Dei, multo amplius id præstat Sol, & hoc Solis gloriosum Amphiteatrum, in quo nubis Deus ter Optimus Maximus, quotidiana suæ infinitæ sapientiae spectacula visenda & rimanda offert: inde nemo mirabitur, aut me extra limites expatriari existimabit, si non siccum tantum aut Abcedarium Geometram; aut Hypotheticum Astronomicum, vel scrupulosum Calculatorem, aut obseruatorum denique opusculum & mechanicum Promum Condum; sed multo magis Philosophū Christianum, in hoc perfracto Phænomeno exercitus fuerit: id enim & Maior Dei gloria, & ratio Phænomeni, & publici boni utilitas postulare videtur.

Quia nisi ea, que in hoc Phænomeno sapientia suæ arcana Deus recodidit, aliquatenus eruantur, & in apertam lucem promantur, & digito, ut aiunt, intento rudiioribus saltuæ indicijs, monstrantur, ex ipsis nulla in Deum à mortalibus laus redundabit; & cum sit ipsum Phænomenon Astronomicum simul & Physicum, physicisque apparentijs refertissimum, narata ipsius postulat, non tantum Mathematicam, verum etiam Physicam ipsius inspectionem, idque potissimum ob eam causam, ut veritas pateat, non affectus præjudicet.

Tandem, vt quid ex hoc Phænomeno, cuiusque cognitione, in publicum rei litterariorum ætiarum comodi inseratur, omnibus palam innoescat. Hæc enim tria, Major Dei Gloria, innatum veritatis studium, omnibus inseruendi desiderium, iam tum ab initio ad hoc tam num publicum implicatum naturæ arcanum & recon-

In bius
Phænomeni
inquisitione
tria specta-
tur: Maior
Dei gloria,
Veritas; bo-
derium, iam tum ab initio ad hoc tam num publi-
cum.

ditum thesaurum inuestigandum & vtilandum me perpulerunt. Cumque eius plena & digna pertractatio intra solius Matheos claustra coerceri nequeat, excurrendum nonnunquam in campos Christianæ crit Philologiae, ut competentibus exornatum phaleris in Theatrum prodeat eruditorum.

Fas est enim cui liber ex ijs que magnificus rerum Opifex architectatus est, non tantum Gloriam Dei, veritatē rerum, communem omnium utilitatem omni eruditioñis genere hauriri, sed & alijs communicare.

Q V O -

I.

QUOMODO SOL DESERVIAT

Prima causa secundum actionem in inferiora, & ex eius Phænomeno cognito ab aliis obscurius asserta illu-

strentur & comprobentur?

C A P I X.

SOL EST inter corpora Mundum constituentia quid præstantissimum, non solum communem omnium sensu docemur, sed & ratione doctrice, & multo magis ductrice Fide divina conuocimur. Eo enim tanquam instrumento vniuersali ad hunc subsolarem Mundum gubernandum potissimum virtutem Deus, ut passim Sacri eloquij paginis edocemur; quæ res etiam Sapientissimum Regem Salomonem in admirationem rapuit, dum in hanc exclamationem erupit: Sol admirabile vas Altissimi: vnde cæca antiquitas nimium progressa, inter Numinia ipsum collocauit. Philosophi certè non pauci anima rationis participio ipsum donauere, causam rerum omnium generalium vniuersalissimum ita multi constituant, ut absq. illus concursu quidam producti posse aut solere negent. vnde tandem etiam concludunt, Sole consistente, cælestes influxus cessaturos, & causarum secundarum efficaciam euaniendam futuram. quæ si accurate perpendantur, infinitam Dei in hoc corpore perficiendo sapientiam commendant; quæ in operibus suis humanum captum tantum excedit, quantum ipse Sol à terra distat, quantum diuina ab humanis. Sed hæc generalia, nunc ad particularia magis accedamus.

Suppono autem.

Suppositio-

nes.

Primò. Non dari actionem in distans.

Secundò. Solem esse substantiam quandam corpoream.

Tertiò. Cum Sol distet à terra, & tamen in ipsam agat, id fieri non possunt per vim quandam corpoream, & materialem.

Quartò. Terram esse opacam, & radijs solaribus imperuiam, saltem ex maxima parte, & magnam profundi-

II.

tatem.

Quintò. Radios solares progredi in directum.

Sextò. Terram esse minorēm Sole, & velut amiculo circumdatam Regionem vaporosa, sive Atmosphæra.

His suppositis, sciendum est, ex Opticis, tametsi iter cuiuslibet radij seu lucidi seu colorati sit rectilineum, illud

10 tamen triplici modo posse & solere propagari & videlicet Radio directo, refracto, reflexo.

15 Directus in proposito radius est, quæ Radius dicitur ad terram usque continuatur secundus, Refractus, Refractus, Rerum unius lineæ rectæ fluxum, seu flexus, qui nullum angulum uspiam facit.

20 Refractus, qui componitur è duabus vel pluribus rectis lineis luminosis, seu radiois per diaphana diversa ad nos tralapsis, quæ lineæ ad angulos Refractionum communibus, punctis computantur.

25 Reflexus radius est (in nostro negotio,) qui ab opaco aliquo per Solem illustrato, ad oculum in terra consistente reuerberatur, & punctum Reflexionis cum Radia directo idem habet.

30 Dicendum primò. Actio Solis in hac inferiora fit specie Solis radiose. Quia vt fluxus per præsuppositum, Sol non agit in distans, cetera radios & cum corporaliter per substantiam suam hic inferioribus non adsit, oportet ipsum præsentem esse producta à se aliqua virtute; quæ cum sit sola radiose à semet emissa species, ipsa erit cuius beneficio Sol in corpora subsolaria inficit. Vtor autem vocabulo speciei radiose, Species Solis radiose, vt non tantum lucem, sed & colores que? atque alias Solis qualitates, profluuijs rectis ab ipso emanantes includam.

35 Dicendum secundò. Sol agit in illa strata terra portionem simul radio directo, simul refracto, simul reflexo. Primum constat, quia è quolibet Solis puncto versus terram conuerso, pronat unus aliquis individuus radius perpendicularis. hic autem semper fertur incessu recto, tam per Atmosphærā, quam per aërem, &c. Secundum constat, ex aliqua speciei solaris in Atmosphærā incidentia; quæ radios refractos in terram deducit. Tertium patet, quia Sol omnia sidera supra horizontem existentia illuminat, hæc autem acceptam à Sole lucem in terram etiam lucen-

I.

lucētē Sole, refundūt. Nec obstar, quod obstante diei luce, radios reflexos nō videmus nā terra & naturae terrestres illos sentiūt, etiam si visu nō percipiāt.

Dicendum tertio. *Actio Solis fortissima est, que sit specie directa: minus fortis, que sit refracta; minimè que sit reflexa.*

Primum patet ex eo, quod omnes radij sine vlo impedimento ad superficiem terrae delabantur: & confirmatur ex positione sphæræ rectæ, in qua Sol Meridianus ex Zenith arradiat.

Secundum ex eo, quod radij solares per Atmosphærā traducti hebetentur refractione, & magis quidem, quo lōgius ab incidentia perpendiculari abeunt, vt cōstat ex situ sphæræ obliquæ, & parallelae, itēq. ortu occasuq. Solis quotidiano.

Tertiū ex eo elucescit, q. astra radios solares reflectia, ob maximā remotiōnē, & apparentē paruitatē molis, itemq. quod plurimos in se absorbeat, aut aliorsum spargat, species valde debiles remittant, vti videre est quoc noctibus serenis præfertim illunibus. Hæc autem intelligenda sunt de illuminatione prout à Sole prouenit & agit ille radius, nam de virtute radij solarij à stella accepta, iam non disputo &c.

Dicendum quartò. *Sol tatus agit in hemisphaerium terre illustratum, sed diuersimode.* Naturam actionem directam, & refractam exercet ex hemisphaerio sui globi ad nos cōuerso; reflexam vero, ex hemisphaerio auerso, quo illustrat stellas supra horizontem versantes, & illas imbibitā Solis lucem in terrā reiaculante.

C O R O L L A R I V M.

Hinc sequitur terra patēs hemisphaerium à toto Sole, adeoq. latētō ciuidem etiam hemisphaerio illustrari etiā de die.

Dicendū quintō. *Solis hemisphaerium nobis apparet, agit in latentem & auersam terram positionem, sola refractione; quae terra pars à Sole, preter hanc Solis influentiā nō accipit.* Et probatur. Quia terra vlt̄ adiaphana, vt supposui, & Solis radij feruntur in directum, ideoq. tota terra à toto Sole, simul radijs directis nūquam aspicitur; nam omnes radij ex auersa Solis parte versus cælum supra nos eleuantur exponiguntur; radij autem refracti cōriuntur ex ijs. Solis, qui ex aduerso Solis vultu in Atmosphærām terrestrem.

II.

1 delabuntur, & hi ipsi auersam terrę plagam nunquam percutiunt; restat ergo, si vlli Solis radij in latentem terrę partem deferuntur, eos esse reflexos ab astris, quos à patente nobis Solis hemisphaerio acceperunt; nam ij qui à latente procedunt, cadūt in sidera diurna, quos autem nocturna accipiunt, & in terram nocturnam reflectuntur, ij à plaga Solis terram affulgente profiscuntur. ut consideranti patebit. neq. alia opus est in re clara probatione,

C O R O L L A R I V M.

Hinc patet totum terrę ambitum irradiari simul à patente Solis hemisphaerio ad terram conuerso, à toto autem Solis ambitu illustrari terram tantum patentem & ad Solem conuersam.

Dicendum sexto. *Diuersa Solis agentia vis, quam in terreni globi superficiem illustratū simul non successivē in hoc mundi statu exercet, non prouenit ex parte Solis: quid ipse ad extremas illuminata ter- rae pars radios aut pauciores aut ex se debiliores, aut aliis configuratos emittat;* neque ex eo, quod terra rotunda cum sit, minus idonej possit illos radios excipere, neq. ex eo, quod Sol conū longiorē proieciat ad cōrūsum terrae, & partes ipsi contactus vicinas, quam ad locum vertici subiectum; sed ex eo quasi solo, quid Atmosphera radios Solis in terram directos non auctiū refractione, sed multo magis longo transita hebet, asq. ita cibet, q. cōparatione directorū admodum portū vulcani.

Terrā simūt ac semel à Sole ita illustrari, vt extremitas terrae illustrata sit superficie sphærica segmentum maius eo, quod nō illustratur, ex illo, quod Sol terra sit maior, apud omnes nōrum est; hanc item superficiē lumine Solis perfusa, inæqualiter illuminari, & vehementissimè quidē in medio, debilissime vte-

tō ad extrema, medio deniq. modo inter utraq. cōstat inter omnes vel mediocriter rerū physicarū & Mathemat. peritos, & experimentis quotidianis datur cernere: nā Solis orientis aut occidentis lux, est totius dici tempestissima; meridiana intensissima; medij temporis, media. Sol item sub horizontem varie & coloratur & figuratur, auctus & minutus cernitur, aliter quam in meridie: ex hac 55 igitur diuersarum positionum attemp-

Diuersa Solis agentia vis, quam in terram radiatio, unde proueniat?

Explicatur dictum.

Quomodo unus idemque Solis radios co-natus, terram diuersimode affectat?

I.

*Diversas il-
lustrandi mo-
dus, caussat
diuersam a-
gendi vim:*

*Primū di-
cendi sexti
membrum
probatur:*

*Inter Solem
& terram
medium u-
biq. simile
& uniforme
est supponē-
dum, ad id
quod prob-
andum su-
scipitur.*

*Secundum
Dicēdi sex-
ti mem-
brum pro-
batur.*

*ratione lucis solaris, dieō etiam solarem
agendi viam commensurari.*

*Vnde quā caussam auctuitatis varia-
vult nosse, oportet indagare illustratio-
nis & reliquorum accidentium id quod
modo exequor, per aliquot membra,
quorum*

*Primū est. Diversam Solis agendi vim
in diversas illuminate terrae partes non
promanare ex eo, quod Sol ex sua parte
in illuminando defit, videlicet mittendo
illuc radios vel pauciores, vel debiliores,
vel alio modo formatos & firmatos, sed
dico ipsos eodem prorsus modo se habere
ubique quantum est ex parte Solis. Ad
quod probandum, debemus cætera o-
mnia, quæ disparitatem aliquā ingerere
possunt, cogitatione separare, & inter
Solem atq. terram diaphanum vnicum
uniforme imaginatione concipere. quo
posito, patet starim veritas dicti. Ete-
nim ad quoddcumq. terræ illuminatiæ affi-
gnabile punctum, terminabitur conus
radij solaris, cuicunque alteri similis &
æqualis; cuius quidem coni basis erit vi-
sa Solis superficies, vertex punctum in
terra designarum atque illustratum, su-
perficies conica radj ex assignato terre-
ni puncti vertice Solem circulariter tan-
gentes. Cumque tot eiusmodi coni ra-
diosi possint haberi; quot in terra illu-
strata sunt assignabilia puncta, omnesq.
inter se ad sensum sunt figura similes, æ-
quales, magnitudine, & lucendi virtute,
sue ut loquuntur, extensione ac inten-
sione, omnesq. e meris radj directis,
non refractis, ut supponitur, conflati, pa-
tet vim agendi singulorum æqualem fo-
re; quia radios numero pares, magnitu-
dine æquales, & agendi efficacitate si-
miles habebunt: cum igitur illustratio
cuiusvis puncti terreni sit æqualis illu-
stratiōi pūcti cuiuslibet: parer ēi æqua-
lem in quolibet produci debere ex illu-
stratione effectū. Disparitas ergo agendi
ex hac parte à sole in terram non pro-
uenit, id quod erat probandum primo.*

*Secundum Membrum; Disparitatem
agendi, vel posius virtutis solaris reci-
piende, inæqualitatem, amplitudinem terren-
am posset enim aliquis sibi imaginari, id est
eū prouenire, quod radii solares, ad glo-
bojam terræ superficiem oblique incidunt;
siquidem patim experimentum; in his que
motu recto feruntur, si in oppositam*

*I molem recta impingunt; fortius ferire,
minus fortiter si oblique appellant. Et
confirmatur ex angulo resultus, quem
angulo impactus æqualem fieri, non est
dubium. Quando autem assultus ita ac-
cidit, vt obuersum corpus leviter ex o-
bliquo stringat, runc mobile sine ullo
ferme impedimento, caput iter pera-
git, sine sensibili rectitudinis mutatione
donec intentum obtineat locum. Eo-
dem igitur modo, lucis tendentia à So-
le promanans, cum fluxu rectilineo
pronouceatur, vti supposuitus, vbi ter-
ram tangit, non sistetur, sed ulterius
absque ylla directionis deviatione pro-
gredietur, quia angulus contingentia
radium rectilinem neque sifit, neque
frangit, neque repetit. Vnde per
consequens, Sol in contractu, vel conta-
ctus vicinia, terram vel omnino non il-
lustrat, vel in locis contactui vicinis mi-
nus, quam in remotis, & illuminationi
perpendiculari propioribus.*

*Ad hanc venustam philosophiam, Illumina-
tis & Mū-
lis sc̄cula
tendentia
rectam i-
sparsis
respondens; verum quidem esse, lucis e-
manationem secundum rectitudinem
propagari, & argumento neruum for-
tassis, aliquem ad futurum, si terra aut
diaphana, aut geometrica sphærica atq.
adeo superficie tersissima æquabilissi-
maq. inuestita esset. Sic enim lux dire-
ctius allapsa, in ipsam profundius intraret,
& magis vtiq. radicaretur, quam cir-
ca extrema: at vero, cum terra opaca
neq. Mathematicè sphærica, sed inæqua-
lis & aspera existat, lux item non sub-
stantia sed accidens, neq. motu locali
sed alterationis in rectū procedat, neq.
ipsa sit mobile, sed motus siue illumina-
tionis terminus; præterea nos hic de
contractu physico disputeremus; dico par-
tes terrae ultima illustrationi subjectas
aut vicinas, à lucido Solis cono plenariaq.
non minus illuminari, quam medias; si
quidem medium uniforme supponamus.
Nam conus solaris incidet in obiecta sur-
perficie terrestris corpora ad angulos
rectos; distat quippe Sol orientis aut oc-
cidens, à vertice loci cuiusq. cui oritur
aut occidit, integro circuli quadrante;
radij igitur Solis orientis, aut occiden-
tis, adeoq. conus solaris, ad linēam loci
dicti verticalem, sunt recti, & quia
montes terræ, eriguntur secundum li-
neam verticalem, & plantæ similiter af-
fur-*

I.

surgunt versus Zenithloci, homines item & bestiae horizonti perpendiculariter insunt, etiam si secundum verticalem lineam erigantur; adeoque haec omnia ad planum Zorizontis sunt erecta, quoniam modum & turrium, palatiorum, Temporum, domorumque parietes, nec non pyramides, columnae, Colosse secundum perpendicularum extitunt; ita quoque naues, & nauium mali, neenon pendula ex hisce carbaso, &c., magnitudinem est, ipsorum latera ad Solis orientis aut occidentis faciem obversa; radijs Solis recte non obliquè illustrari. Quia radij Solares iacent in plano horizontis, ipsorum autem illustratorum corporum superficies aletut, dicuntur sunt in planis verticalibus. Sol igitur oriens aut occidens, si per medium ynum & pure diaphanum afflugeat, ipsas omnium fortissime illustrabit; & homo, verbi gratia, hic Romæ, sub dio stans, orientemque aut occidentem Solem excipiens, æque clarum, & quo vehementer imo feruentiore, experitur, atque in summa æstate sentire soleat ipsum meridianum: ratio, quia Meridianus ad horinem erectum est obliquus in sphera obliqua, orientalis autem aut occidentalis semper rectus est; omnibus ergo reliquis paribus dempta nimis vapida celi regione, plus agit hic quam ille. Et sic elucidatum est etiam Membrum secundum, Solis scilicet in terra illuminanda & vegetanda inæqualem, & versus decliniora atque remotiora decrescentem, virtutem non oriri, propter globosam eiusdem terre prout nunc constituta est configurationem, & partes declinatae luminis recipiendo inhabiles.

Et confirmatur primò, Experiens manifestissimis Lunæ tam nouæ, quam dimidiæ atque plena, videmus enim in noua & crescente, seu contra in veteri & senescente, iuga montium Lunarium luce solari perfusa, & vehementissime, prælucere, tametsi Sol secundum extremos illuminationis radios ipsa contingat: in plena vero, margines æque claros atq. medios campos aspicimus, que omnia in terreni orbis colustratio, ne dubio procul euenerint, si per medium ybiq. uniforme solares coi a Sole in ipsam delabentur.

*affirmatur
ita expe-
rimento &
una des-
ta-*

I. Confirmatur secundò, Ex inæquali superficie terrestre, partiumque ipsius singularum, ut dictum, positione, hæc enim facit ut radius Solis quasi semper incidentiam rectam adeoque ad agentem maximè opportunam, etiam in situ deuenio inueniat. Et sic probatum manet membrum secundum.

Ad quod melius in colligendum, obiectis docendum,

Notandum est primò, Me non negare, solarem radium in spharam perfectè rotundam & politam incidentem, operari vehementius apud incidentiam rectam quam obliquam: id enim certum est apud omnes; sed hoc solute affirmare, hanc diuersitatem, etiam in terra globus geometrico sphericus, & optice instar speculi tersus esset, ab ipso radio incidente præcise spectato non proficiisci; si namque ab ipso incidentia puncto, radioque reflexo abstrahamus, omnes radij directi æquales potentie inuenientur, an autem punctum reflexionis, vel ipse reflectendi modus, aut deinde radius reflexus operationis huius differentiam efficiat, huc ego non extatio, in Opticis namq. euentali solent similia. Vnde,

Notandum nihilominus secundò, Nam quam Sol horizontalis in splendendo habetudinem & calefaciendo debilitatem modo ostendit, etiam si cogitatione terram Mathematicè glabram statuimus, ex hoc tamen Solem illustriorem humano oculo non futurum, quia effusus Atmosphæra non pendet ab incidentia radij solaris quacunq. quanquam in hoc casu, fateatur terra alter, quā modo ex actione Solis alterandam, sed hoc mea quæstio non petitus solū illud virginem, Solis horizontalis accidentes in hoc terra statu obscuraciones ab incidentia solari, non esse. Quod ut amplius constet,

Norādū tertio, Me id ex terra prout modo exasperata est, probare, propter incidentiam mane, meridi & vespere, fere similem. Nata mero tam asperum, quidem non est, attamen tralucidum est & sic radios obliquos & laterales imbibendo altius ad extrema quā circa mediu, multa in lumine compescere potest.

Hinc recte dicitur, si prout terra nunc constituta est, Atmosphærarum tellimus, Solem orientem aut occiden-

I.

tem tanta vel hinc spaci futurum, quam
nuoc in meridie quoquinque existat: ex
quo patet, id est horizontalis Solis dif-
ferentias, vix Atmosphera modo ex-
plicato adscribendas esse.

Dicendi 6. Membrum tertium erat, radiorum
Membrum solarium debitatem, & inaequalem a-
tertium pro gendi vim, non evasit ex inaequali co-
norum solarium longitudine: quod ut
recte intelligatur, sciendum est, totum 10
Solem apparentem in superficie terre-
na sibi aduersa quodlibet punctum;
promittere unum conum illuminatio-
nis, cuius basis sit appartenens Solis cir-
culus, vertex quodlibet terrae illustra-
tæ punctum; quia igitur terra globosa
est, sequitur eos conos, qui ad eleva-
tiora superficie terrestris puncta acu-
minantur, esse breuiores, ijs qui ad de-
pressiora finiuntur: nam si à centro So- 20
lis in superficie terrenæ illuminatæ cen-
trum, demittatur radius, per quem
arcus circuli maximi in superficie ter-
rae transire intelligatur, & in hunc deinde
arcum maximum descendant radij, 25
alij à Solis centro, erit ille minimus,
qui inter centrum Solis & terræ dia-
metrum interponitur, aliorum vero
is, qui propinquior, est minimo remo-
tiore semper erit minor &c.

Eucl. lib. 3, propos. 8,

Et quia eiusmodi radij conorum
solarium de quibus ago, sunt axes co-
norum solarium, certum est istos conos
inæqualis esse altitudinis, quam
axes illorum inter se inæquales mensu-
rant; & longissimi erunt ijs coni, quo-
rum axes terram tangunt, breuissimi,
qui eidem perpendiculariter incident: 35
eritque altitudinem differentia summa,
paucio maior semidiometro terræ.

Hanc autem altitudinem vel longi-
tudinem discrepantiam, ad præsens ne-
gotium nil penitus conferre, ex eo pa-
tet, quod Sol perigæus sit terræ pro-
pinquier 80. terræ semidiometris, quam
Apogæus; & tamen si conorum altitu-
do vel humilitas sensibilis, Solē effi-
caciorem vel remissiorem redderet,
deberet hoc maximè sentiri in situ Solis
Perigæo & Apogæo, quod tamen non
fit. Quandoquidem Sol hyemalis no-
bis vicinior est, 80. terræ semidiame-
tris quam æstivæ, & ad sensum major
apparet quam æstate; & tamen magis
luminosum aut actuuum sensibiliter non

II.

experimur, cæreris omnibus paribus
positis. Si igitur tanta conorum radio-
foruæ differentia, differentia ad sen-
sum activitatem Solis in terram non
inducit, quanto minus id faciet, una
terre semidiometer, qua plane in hoc
negotio insensibilis existit.

Cum enim Sol perigæus ab sit à ter-
ra semidiometris eiusdem terre 1101.
si unam addamus aut demamus, ad hanc
distantiam, quis sensus percipiet? mul-
to minus unitas ad 1182. est sensu per-
ceptibilis, quod accedit conis solariis
apogæis. Et sic demonstratum manet
etiam membrum tertium. Quod uniu-
rum solarium conorum in singula terra
puncta deflororum, longitudo diversa,
non caussat diversam Solis in illustrando
& alteranda terra, virtutem.

Dicendi si. Quapropter restat quartum, quod
etiam Mem-
erat, omnem disformitatem quam solaris brum quar-
radius in illuminanda terra patitur,
existere à sola regione rapida seu Atmo-
sphera, que terram veluti indumento
delicato omicis, & à iacules Phœbais ita sphera
protegit, ut vehementioreme ipsorum coniciter
imperium variè resundat, prout magis
vel minus oblique incesserint, & prout
ipsa quoq. Atmosphæra densior aut rarior,
profundior aut tenuior extiterit. Nam ip-
sam in perpetua quoqu. variatione ver-
sari, certissimum est. Radij ergo solares
per ipsam in terræ superficiem propaga-
& redundunt & refringuntur diuer-
simode, de quibus utrisque fuse differui
in Sole Elliptico & Refractionibus meis
cælestibus. Hosce autem duos effectus,
Refractionem videlicet, & lucis hebe-
tationem esse inter se distinctos, patet
ex distinctis caussis: nam Refractio
sequitur densitatem aut raritatem dia-
phani, que consistit absque illa neces-
saria coloratione sive opacitate; hebe-
tatio vero lucis, ex opacitate sive color-
ratione potissimum originem trahit.

Vnde cum in Atmosphæra virum
que reperiatur, & densitas & satis
notabilis ex insitis coloribus opacitas:
haud mirum si ipsa tantum iuri in-
lustrem Solis conum exercet: acce-
dente præsertim sita obliquo, qui facie
ve radius solaris horizonti vicinus in-
ista Atmosphæra longum iter infistat, i-
deoque lucis & vigoris plurimum amit-
tat. Quemadmodum experientia quo-
tidia-

I.

tidiana manifestat in orientis & occumbentis Solis aspectu, quem visus liber impune sustinet; secus in meridie.

Quæ vero hactenus de terra illustrata disputauimus, proueniunt ex ipsa illustrandi natura, considerando Solem sine motu locali, secundum stationem fixam: ista enim frunt ex eo solo, quod Sol terram illuminet, per tale medium: ex quo sequitur: Si Sol circa terram non conuolueretur, in ijs locis, quorum verticibus ipse stans immineret, futuram saeuissimam & torridam æstatem; in declivioribus moderatiorem temperiem, in extremis illustratiois partibus, magna frigora; in oppositæ terræ plagis perpetuam noctem & saeuissimam hyemem.

VNDE NASCVNTVR NONNVLA
la resoluenda dubia.

C A P . X .

D V B I V M P R I M U M .

An si Sol, Luna, reliqui planetæ & sidera starent, aliqua circa terram Atmosphæra, & qualis esset?

Atmosphærā ex halibus terrestribus & vaporibus aqueis actione Solis & reliquorum astrorum concitari, inter doctos conuenit. Hanc eandem Atmosphærā, ob 35 Solis & reliquorum astrorum conuersiones varie mutari & attemperari, apud eosdem indubitatum est.

Conuersionibus igitur tam Solis, quam astrorum circa terram cessantibus, merito dubitatur inter doctos, An Atmosphæra esset cessatura? Aut, si non desineret, qualisnam ea esset futura?

Ad resolutionem huius questionis 45 prænotandum est, caussam Atmosphæræ productiuam non esse motum Solis circa terram præcisè spectatum, sed virtutem Solis quam in terram per illuminationem exerit; Motum verò Solis, esse 50 id quo virtus illa circumfertur, & varie applicatur ad partes terræ alias aliasque.

Respondeo ergo primo. Etiam si Sol, & reliqua astra tam fixa quam er-

II.

ratica starent, nihilominus virtutem illuminandi, terram, & quæ inde consequitur agendi vim, neque Soli, neque astris stantibus ademptum iri, & consequenter Atmosphærā, per eductionem vaporum nihilominus procreandā. Habemus Solis stantis & tamen lucentis exemplum in sacra Scriptura.

Respondeo secundo, hanc Atmosphèram, stante Sole producendam, ei que nunc est, valde dissimilem futuram, propter dissimilem caussæ producentis applicationem. Quia Sol consistens in terram perpendiculariter subiectam vehementissime agit, versus latera remissius; in nocturnam verò plagam non nisi mediare per radios ab astris reflexos, hoc est luce & calore debilissimo: è quibus facile est iudicare, constitutio nem Atmosphæræ futuram supra modum difformem, & huic quæ modo est, multum dissimilem.

An autem hęc ipsa Atmosphæra esset in sua hac diffinitate quieta & stabilis aliquando futura; relinquo partim exutiendum Philosophis, partim è dicens utique intellectum iri confido.

D V B I V M S E C V N D U M .

An & quomodo, stante Sole, & Luna, &c.
Sol nihilominus per motus Pheno-
meni huius proprios, perseveraret,
& dirigeret viciſſitudines ge-
nerationum & corru-
ptionum?

Recepta est apud multos philosophia sine Solis mobilis vniuersali concurſu & influxu in mundo hoc sublunari nil fieri; vnde fere concludunt, stante Sole, actiones & rerum productiones quodāmodo cessaturas.

At hęc quidem sententia, postquam Phænomenon ipsum etiam stantem Solem circa centrum suum conuolui, & varie alterari edocet: virtutem eiusdem etiam stantis in totum terræ globum identidem immutari concedere debet; vnde generationes omnino cessaturas, non est liquidum.

Hoc certum videtur, Sole statuendo mundi huius terreni gubernationem lo-

I.

ge aliam & statim turbulentum futurum, neque terrae globum ubique habitabilem, prout nunc experitatur, idque propter Solis benefici & omnia vegetantis atque conseruantis absentiam. Quibus ex rebus munifica diuinæ prouidentiæ bonitas eluxit, quod huic sideri motum longitudinis diurnum, & latitudinis annuum cumque excentricum attribuit; sic enim Atmosphæra ad æquabilem mediocritatem & humanis vībus accommodatam temperiem digeritur: sic vicissitudines temporum, Hyemis & Aestatis, Auctumni, & Veris habemus; sic curricula annorum, mensium, hebdomadum nec non diuinum transfigimus; quorum vicissitudines & diuersitates unus idemque Sol sua præsentia & absentia efficit.

Virtus igitur Solis terreno globo à diuina prouidentia communicatur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virtutis delatorem,

Deinde per Lunam circa terram, & planetas circa Solem tanquam centrum conuersos. qui acceptos à Sole radios in terram refundunt.

Et quandoquidem ipsorum corpora ipsos Solis fulgores non tantum superficialiter sed corporaliter in se hauriunt, & nativa sua proprietate tingunt, idcirco aliter longè affectos in terram remittunt,

Quod autem tinctura ista ita sese habeat, palam fit ex ipsorum diuersissime coloratis lucibus, quam colorum varietatem à luce Solis non esse ex eo conficitur; quia si à Sole prouenirent, eodem tempore, simili colore omnes planetæ imbuerentur, & si unius color mutaretur, omnibus idem accideret: similiter ratione ipsorum colores non prouenire ex medio, patet, quia singuli suas tincturas in omni loco, situ, & tempore seruant; unde ex insitis ipsorum coloribus aduenientem Solis lucem infici, atque inde in terram una cum suis qualitatibus reuerberari, & sic eandem diuersimode affici, omnino fatendum est.

Hæc autem ipsorum in terras influentia variatur ex accessu ipsorum, & recessu tam ad Solem quam ad terram, nec noui situ vario.

Quemadmodum enim ipsius Solis coni radiosi ab interiecta Atmosphæra

*Diuersi a:
storum co-
lores non
sunt à Sole.*

II.

varie hebetantur, ita planetæ cuiusvis allapsos in terram radios, aliter atque aliter affici, pro directo vel obliquo per ipsam transitu non est dubium. Nam planetam horizonti vicinum obtusius affulgere, quam Vertici proximum, experientia quotidiana comprobat: huius autem differentiæ cauſa sola est Atmosphæra, per quam planeta iuxta Zenith rectius, ideoque breviori spatio transmittit radium vegetorum; ex horizonte, proper traiectum transuersum multum de lucis viuacitate amittit; id quod etiam ipsa stellarum scintillatio manifestissimè ostendit, hæc enim iuxta verticem pacata est, iuxta horizontem valde inquieta. Quare? Quia vaporess versus horizontem plures, pauciores versus Zenith interueniunt. Hi vero vnici tremorem stellarum radiationum intercisione in astris apparentem efficiunt.

Stellæ etiam fixæ, acceptos Solis radios, pro suæ naturæ conditione modificant, ijsq; refusis corpori terreno suas virtutes impertiunt. Nam lumen omne Soli acceptum referunt; quod in terras remittunt, non vt specula terfa & polita; sed vt Luna, vt venus, vt alia lacunosa corpora à Sole illustrata. Et sic liquet, omnem lucem cælestem, ex tota vniuersitate orbi terreno, quocunque tandem modo impertitam, esse solarem vel immediatam ab ipso Sole, vel mediata per stellas: & hanc quidem in ratione luminis esse multo imbeciliorē illa, in ratione tamen virtutis acti. *nit.*

*Omnis lu-
ce illius in-
terram di-
lapsa, à so-
le pro-*

uæ aliquid peculiare, ex proprietate stellæ secum deuehere, quasi certo constat. Et hinc influentiarum cælestium scaturigo aliqua manat.

Cæterum pleraque hucusque dicta admirabilem diuinæ dispositionis ordinem & sapientiam commendant, ex ijs que de Sole eiusque motibus ab Astronomis cognita, & docta fuere: ex quibus tamen orbis mundani plena gubernatio non satis agnoscitur.

Quia motus isti, corpori solari non sunt proprij, sed accidentarij, Phænomenon autem nostrum, alios Motus, globo solari à primo sui conditu agnatos edocet.

SOLIS

I.
SOLIS GYRATIO.

Motus localis, quo Sol singulis viciis septimis diebus circiter, unam Soli proprius & circa centrum proprium revolutionem conficit, & huius conuersationis beneficium, quidquid lucis, quidquid virtutis. radios continet, successive tam in terram, quam vniuersum cælum adeoque sidera singula abundantissime effundit; & hanc quidem Solis circuitionem in terra præsertim gratiam à Conditore esse Soli inditam, videtur ex hoc patere, quod ipsa non sit simplex, sed composita ex annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, quo fit ut Sol circa summitem borealem, & depressionem australem, versus terram annuat sex mensium tempore, & abnuat ab eadem, vicissitudinaria polarum, & axium mobilium apparitione supra horizontem solarem, & occultatione infra eundem, ut satis ostensum est ex obseruato Phænomeno passim, & singulariter in Theoria:

Hanc igitur Solis vertiginosam librationem Circellarum polarium beneficio ad utilitatem quoque molis terrenæ fieri, arbitror inter peritos controuersum vix iri. Quod si dies vnius anni trecenti sexaginta per 27. diuidamus, inueniemus totius Vniuersi lustrationes solares futuras uno anno tredecim, & semis. Et quia terrestris superficies ex hoc capite semper alia & alia luce solari irrigabitur, ita alia aliaq. virtute solari haud dubie imbuetur.

Quod si quis contendat hunc motum ad Solis ipsius conservationem ab Auctore Deo ipsi potissimum attributum, & quodammodo naturalem esse; huic ego nihilominus aurem vellico, & in mentem reuoco, Solem ipsum propter terram quoque illustrandam, vegetandam, & veluti animandam esse factum, vnde consequens est, quidquid est propter Solem, esse etiam propter terram. ex quo mirifica Phænomeni huius excellentia emergit.

Possit autem diuina prouidentia Sol facile conservare absque hac ipsius rotatione, radios autem directos, & virtutem hemisphérij solaris auersi immediatam, ad nos conuertere non potest, absque motu tali.

II.
Motus ad Quantitatem.

Secundus Solis, seu potius Phænomeni solaris motus est augmentatio, & titatis qui diminutio, imo nouæ Macularum, Vmbrarum, & Facularum apparitiones, atque disparitiones, itemque perpetuae figurarum variationes, mutuæ coniunctiones & separationes quibus rebus Solis speciem incredibiliter variari, quis non videt? Quod si Astrologi & Physici tantum tribuunt aspectibus, coniunctionibus planetarum, & Lunæ Solisq; Eclipsibus, quid tandem sentiri par est de hoc Phænomeno, cuius opera Sol nonunquam Eclipses quinquaginta aut sexaginta Macularum notabiliorum simul patitur? quæ Maculæ Lunam magnitudine saepe æquant, quandoque superant? quid dicemus de perpetua Macularum secundarum in toto Sole dispersione? Quid quod maxima Solis pars Faculis luculentis, iijque maximis, & terræ superficiem hemisphæricam excedentibus saepius illustratur? Tandem quod saepe etiam, absque his æquabili & placido vultu Sol affulget? Certe ista in terram diuersimode agere, effectus dissimiles producere, ratio & vera philosophia docet. Variant enim impediunt, aut promouent, augent aut minuunt ipsam Solis lucem.

Motus Alterationis.

Tertius Motus est superficie solaris continua alteratio, dum mutuis actionibus in se transmutantur Maculæ, Vmbrae, Facule, idque in tota quodammodo solaris Globi visibili superficie. Ex qua cum principia Solis in terram actione sepius promanet, patet hac continue mutata, mutari quoque continenter solarem in terras, & subsolaria influxum.

Ex hisce igitur tribus perennibus solaris Phænomeni scaturiginibus, diuinæ Maiestatis inscrutabilem in hoc terrestri Mondo gubernando sapientiam, posse quadantenus hauriri, breuiter indicatum potius, quam dictum esto. Prolixioris & verioris speculationis materiam hinc Sapiens quilibet sibi eruet. Mihi satis est, portam aperire, & viam ostendere, qua ex hoc Phænomeno in Aeter-

Motus alterationis in Sole spectatus, in sublunaria multum posse.

I.

Aeternæ Prudentiæ admirabiles thesauros contemplando posse Veritatis Amator intrare: satis enim esse existimo, plura & præstantiora acutioribus ingeñis scrutanda & ruminanda relinquare, quam magnifica sapientissimi Conditoris opera, verbis meis inanibus deterere potius, quam pro Maiestatis dignitate meritis laudibus celebrare. A Laude igitur Dei, ex his apparentijs insinuata, ad veritatis fontes partim apertos, partim aperiendos me consero: quod & ipsum ad Gloriam Dei amplificandam haud parum prædij affert,

II.

*Subsidia
opportune
qua & va-
de compara-
ta e*

dudum subsidijs, neque longitudo locorum & temporum iniuria illa securè potundi spe aliqua probabili fretus; animum ad nouas obseruando conflandas copias, ex quibus aciem instruere induxi; quibus aliunde etiam ab Amicis supplementa idonea corrogata opportune adiunxi. è quibus labore, studio, & candore summo in ordinem & cursum apparentem libro priore ordinatis, sequentes tandem Veritates, pro veris Sapientiæ Amatoribus produxi.

15 *Ex Phænomeno Solari, Veritates pro Astronomia.*EX PHAENOMENO SOLARI
*Veritas patescit, euanequit
Falsitas.*

C A P. X I.

*Veritatis
consequen-
da & dete-
genda stu-
dium, base-
lucubratio-
nes cōtexuis*

Confiteor ingenue quod res; post maiorem Dei ter Optimi Maximi Gloriam, quam in hoc erundo Phænomeno præ Oculis omniū præcipue semper habui, id quod me eidem tam improbo & pertinacē labore tot nunc annis affixum tenuit, fuisse merissimum, & syncerissimum. Veritatis inueniendæ, & si Deo atque meis Superioribus aliquando placeret, inueniæ in communem utilitatem, propalante studium; quod eo amplius in animo meo exarsit, quo plures vanitatis ab alijs circa hoc ipsum sublimissimum Phænomenon indigis sanc modis committi perspexi. Cum enim iam tum ex initijs & continuatis per me & meos discipulos obseruationibus Ingolstadianis, de plerisque quæ hic trado, aut in genere aut in specie apud me quidem certissimus essem, per occupaciones autem intercursantes pro rei exigentia, ad ea, quæ ego Phænomeno inesse cognoram, solide probanda, necessarias obseruatorum digestiones facere nequiuisset; ex alia vero parte multorum commenta Phænomenon hoc male habentium prodirent; Religioni mihi tandem duxi, vterius dissimulare, & æquo animo ferre, tantam rem, tam profligate tractari, & Veritatem indigissimè Falsitati pessundandam relinquare. Destitutus antem paratis iam

Astronomus teste Ptolomeo, lib. I. Alm. cap. I. considerat Corporum cælestium Quantitatem, & quidem illam quam in Prædicamento declarat ipse Aristoteles, & in physicis docet tam à physico quam à Mathematico considerari sed diuersimodè, & ea quæ ipsi annexa sunt. Ingressum autem ad illorum inuestigationem sibi præstruit ordinariè per obseruatum Motum apparentem, cum alia media infallibilia plerumque desint. Motum autem huius Phænomeni apparentem, accuratè obseruatum, & rite digestum, produxi libro toto priore. Hoc verò libro, ex Motus Apparentis qualitatibus recto iudicio perpensis, erutum & stabilitum habes, Macularum & Facularum locum Verum; Motum verum; Magnitudines visuales, figuræ, durationes, augmentationes, diminutiones, & lucum necnon colorum apparitiones tam veras, quam fallaces &c. Itaque sit,

Prima Astronomica Veritas: *Ma-* Verus *Macularum, & Facularum solarium tam cularum* primarum, quam secundarum, Locus in cælo verus, est ipsa lucida & physica Solis superficies. Probata est hæc Veritas fuisse in parte prima huius Libri. Ex hac Veritate patescit, & in fumum abit illorum vanitas, qui hoc Phænomeno in aëre sub Luna collocarunt: illorum qui extra Solem in orbis seu spæras proprias duras compegerunt. illorum, qui inter Solem, & aliam sphæram lucidam Soli circumiectam quæ tamen ipsum Solis corpus cōspicuum non excederet, veluti carcere perennem concluserunt.

Secun-

I.

*Maculari
vniuersitate.
vnuis & cō-
fusis.*

*Sectunda Veritas Astronomica. Ma-
cularum & Facularum Solarium Mo-
tus utrus, in superficie Solis descriptus,
non est circularis, aut simplex, sed com-
positus & duobus Circularibus, ad modum
linea cuiusdam quadratricis, aut spiras-
tis inflexui, à curvitate Elliptica non
mutum degenerans.*

Motuum autem simplicium in quos
resolutur, alijs est annus circularis,
circa polos axem fixum Eclipticæ sola-
ris, ad plenum Circuli solaris rectus, ab
occasu in ortum, in patente Solis me-
diate, in latente, ab ortu in occasum.
Alius est ab ortu in occasum, circa axem
& polos mobiles, ad Eclipticam semper
obliquus: & absolvitur intra 27. dies,
plus minus, prout nūc cum anno con-
ponitur, si absque hoc solus reuoluere-
tur, tanto tempore citius absoluere-
tur, quantum illi motus annuus contra ten-
dens diebus 27. adimit; quod duorum
dierum, arcum superare videtur. Mo-
tus igitur iste simplex, si solus esset dies
24. non multum fortassis excederet.
Cuius axis si in plano Eclipticæ iaceret,
semper rectilineus, si extra semper cur-
vilineus, & ad Eclipticam nihilominus
nunquam parallelus esset. Probata-
sunt ista in Theoria, & passim in priori-
bus.

Ex hac Veritate tanquam fonte verbo-
rimo, scaturiunt aliae quamplurime,
partim alibi tactæ, partim ingenioso Le-
ctori ad erendum relictæ doctrinæ. Pa-
tescit hinc illorum error, qui Motum
hunc vel tridui vel quatridui temporis
interhallo circumscriperunt, vel ad dies
29. aut amplius extenderunt, vel deniq-
ue semper rectilinem, semper Eclip-
ticæ parallelum, & in omnibus Maculis
similem aut æqualem fecerunt, quibus
erroribus Censorem Apellis obnoxium
esse satis videbit, qui ipsius de Maculis
solaribus Historiam, & meum Librum
primum perspexerit.

Tertia Veritas. Sol iisdem Motibus,
quibus Macula & Facula, circa suum
proprium centrum volvit. Hęc Veritas
haecne à plenisque fuit ignorata, apud
multos dubia, à nonnullis asserta po-
tius quam solide probata, à plenisque
denique negata.

Nunc autem Locus, & Motus verus
Phænomeni solaris, eandem Sole cla-

II.

riusprobant. Nam rectum Phænomenon
solare est ipsa Solis apparens physica
superficies, ipsum autem mouetur circa
Solis centrum, ergo & physica Solis
superficies circa idem centrum moue-
tur. Quod si physica Solis superficies
conuoluit, ipsum quoque Solem
conuolvi necesse est. Ergo.

Hinc patet, omnes alios motus qui
Solis proprij pertinabuntur haecne esse,
eidem accidentarios existere &c. Pre-
terea verum non esse, vni corpori non
posse competere simul plures motus:
item ex motuum cælestium pluralitate
pluralitatem mobilium esse colligen-
dam; aut ex unius stellæ diuerso notato-
motu, cælorum distinctionem necessa-
rio inferendam; aut motum circularem
deberi corpori simplici, circaque ter-
ram tanquam centrum versato; aut stel-
las orbibus suis, immobilitate infixa, pu-
tandas esse &c.

Hinc etiam conjectura fortissima su-
mitur, ipsam corporis solaris sphæram
circa suum centrum motu proprio sim-
pliciique conuerti in diebus præcisè vi-
ginti quattuor, harmonia sanè eleganti
ut sicut Sol uno die naturali, vnaq. con-
uersione circa terram insumit 24. horas
ita vna naturali circa centrum suum
reuolutione consumat dies naturales 24.
Quod autem Maculae & Faculae hunc
præcisè numerum non assequuntur, ia-
ter alias caussas alibi tactas, adscribi po-
test priuatae ipsarum temperici & reluc-
tationi, quemadmodum in rebus natu-
ralibus passim experimur &c.

Quarta Veritas. Sol sphericè globosus
est. Sequitur ex priore: si enim rotatur,
*Sol est sphe-
ricè rotun-
dus.*

& circularis semper appetet; necessario
sphericus est. Haec Veritas ab omnibus
haecne pro indubitate quidem est
habita, sed à nemine quod sciam, suf-
ficienter comprobata. Ex hoc autem
55 Phænomeno, vni in Libro tertio claret,
& paullo ante dictum est, sufficienter
euincitur.

Quinta Veritas: Ex supposita aut
præcognita solaris disci magnitudine, lis magni-
certo ostenditur multas Maculas am- tudo Macu-
pliudine sua superficiali ad nos in medio larum qua-
Sole conuersa, non esse minores Luna, imo rundam,
maiores, & aliquas fortasse, cum super- bemi sparti-
ficie terra hemispherica cōtendere. quam cam terram
fortassis & quat.

Macu.

I.

Maculis Faculisque secundarijs sepe excedit, non est illud dubium. An autem & quantum errorumque profunditas introrsus versus centrum Solis protendatur, mihi hactenus liquido non constat.

*Non gyran.
tur circa
sua centra
Maculae.*

Sexta Veritas. Figurarum & magnitudinum, tam in Maculis quam Faculis perpetua veritas inservit. Macule tamen a Faculis circa centra sua propria non gyrantrur. Sunt hæc omnia iam fusissime & clarissime demonstrata in superioribus, neque alia attentio ne indigent, quam lectione meorum vel oculari priorum obseruatorum inspectione.

*Superficies
Solis leniter
crispa.*

Septima Veritas. Superficies Solis, apprens, non Geometrice equabilis, nea Operice terfa aut polita, sed Astronomico sphærica est, instar maris fluctuans, terre, & Luna montibus vallisque anfractuosa. Hæc Veritas cuilibet obvia est ex ijs quæ hactenus allata & disputata sunt, de superficie Solis.

Sarpius.

Claudius.

Quibus contentit Sarpius in Libra Astronomica ac Phyllophilica, pag. 45. de Luna Clavius in Sphaeram, tom. 3. ss. pag. 75. qui ait, mirari se satis non posse, in corpore Lunari tantas inesse inaequalitates.

Octaua. Vis Solis ex sua gyratione alios planetas in circuitum mouens, nulla. quia circulumvolutiones contraria sunt neque temporibus proportionalibus sunt.

Oleum ergo & operam nonnulli in his explicandis perdunt; falsa enim sunt & huius Phænomeni veritati contraria.

IX. SOLARI PHÆNOMENO

Veritates pro Astrologia.

Astrologus ex motibus cælestibus & siderum varia ad Solem habitudine, situ & aspectu, inter quos coniunctiones maximæ fiunt, varios effectus & rerum sublunarium futuros euentus inter cætera, prædicti &c. sed quam vere, quam bene, vel ex hoc vaico Solis Phænomeno ostenditur.

Ex quo, quanquam per singula cuncto, potsem Veritates multiplices profere, quia tam in tempori parco, breuitati consulo, & studiosi Lectoris ingenio & sagacitati multa committo; v-

II.

I nam dumtaxat instar omnium hæc vice propono Veritatem, videlicet:

Ex hoc Solis Phænomeno Astrologia Iudicariæ Vanitas clarissimè detegitur. Nam cum ex hoc Phænomeno perpetua Solis variatio accidat, necesse est omnes Astrorum influencias similes alterari. Atmosphæra quoque conditione, de qua ipsi vel parum, vel nihil tractant, ipsorum nugas fundamenta, ex aspectibus & dignitatibus planetarum arbitrarie deducta, penitus destruit.

Audi quid in hanc rem doctissime disputet, Octavius Farnesius, in Quæstionibus Phyllophilicis, Lib. 2. Phyllophil. Naturalis, cap. 13. pag. 117. Num. seu Thesib. 756. 757. 758. Est aliqua inquit, indirecta cæli motio in hominum, dum organa corporea, vel membra vel deterius habent, directa vero in ipsam animam nulla est. Mendax ergo est diuinatrix, que dicitur Astrologia; meritoque ex coniectu mortali exurbantur Geneiblaci, qui de futuris contingibus ex stellarum cursu, siueque diuinationem profitentur, quam nosse non possunt. Somnia sunt quæ futura prelegunt in stellarum, quæ elementorum compositione: nec vero mirum est, si ubi multa mentis sunt, aliquid veri eueniat aliquando, sicut casu sit, ut veri aliquid eueniat ex ostensis somniorum. Creditum est hactenus, hos ipsos diuinatores facile notare potuisse, in quo quisque fidere, quouæ cælesti statu conceptus fuerit, & in quo natus horoscopo, datumque ijs etiam est, vt de corporis habitu deq. complectione sumerent coniecturam; Sed haec ipsa, quam nunc incerta censenda sunt, facta additione astrorum per noua instrumenta; totq; Maculis in Sole detectis, nulla certa lege, que hactenus obseruari posuerit, in immenso illo lucis campo pererrantibus? Hæc ibi, & recte quidem; Nam si nodis Eclipticis, si Capiti, inquam, & Caudæ Draconis, adeoque Eclipsibus Lunaribus & Solaribus, magnam vim & prerogatiuam antiquorum experientijs (vt aiunt) roboretur, attribuunt; Maculis certe solariis insignioribus multo plus detinentur.

Nam

*Astrologia
iudicariæ
ex hoc Phænomeno
darguitur.*

I.

Nam Solem etiam ipsæ Eclipsant: & licet tantam ipsius portionem ad vi-
sum nostrum non abscondant, inducunt
tamen illam Eclipsin toti orbi, id quod
Luna nunquam facit; deinde Maculæ
cuiusvis inter Nos & Solem interpo-
sitio non durat tribus aut quattuor tan-
tum horis, sed multis plerumque die-
bus. Ut autem Macularum & Facula-
rum generationes præsciri nequeunt, ita
operationes Solis & influxus specialis.
præfigiri ab ipsis nequaquam potest.

*VERITATES GNOMONICAE ET
Cosmographicae, ex hoc Solis Bba-
nomeno cruxende.*

*ignitudo
is & re-
vorum
metarum
ialis as-
ritur.*

Primo. Magnitudo Solis visualis, res
inter Astronomos summi momenti, per
huius Phænomeni obseruandi modum
potest haberi, quemadmodum ex in-
tromissio per nudum foramen itemque
per tubum transmissio Sole, satis super-
que condocefecit.

Et quanquam in specie non deter-
minauerim, quantæ Solis visualis dia-
meter existat, tamen ea, quam Tycho
Prahe aut etiam alij assignant, multo
esse maiorem, ex ijs que produxi ex-
perimentis atque argumentis, indubi-
tatum esse, existimo. Quanquam pe-
ritorum super hac re iudicia audire,
non grauabor. Intrauerat olim, ante
me Ioannes Keplerus in suis Paralipo-
menis non absimilem scriptam, in
utriusque luminaris indaganda visuali
magnitudine, sed eius dignitate deter-
ritus, vias minus tritis tanquam suspe-
ctas, inconsultius quam cautius deseruit
& improbauit.

Ego illis adhuc insisto, quia falla-
cias vilas neque dum animaduerto. Ty-
chonicam arundinem laudo, sed cur
Solem debito minorem exhibuerit,
rationes evidentes afferre paratus sum.

Data igitur hac veritate, sequentur
pilares alii exque varre. Terra scilicet
ad Solem comparata longe minor; Sol
ad terram æstimatus, multo maior. Si-
militer & Venus respectu Solis aliter se
habebit in magnitudine, quam multi
putant, augebitur namque; Quia si po-
namus, exempli caussa, Veneris dia-
metrum visualem ad diametrum Solis vi-
sualem esse inuentam ut ad 30, si iam

1 solari diametro demus absolute minuta
30. certum est Veneris diametrum ab-
solutam fore vnius minutus; si vero ab-
solutæ Solis diametro attribuamus mi-
nuta 45. certum est Veneris diametrum
futuram minutus vnius & semis; & sic
patet quod afferui, quod idem de alijs
planetis dictum volo. Cum enim vi-
sualis ipsarum ad Solem proportio con-
stet, si Sol opinione maior inuenitur, &
ipsoſ planetas crescere æquum est.

Eademque ratione Maculæ & Facu-
lae solares, assignatam & consequentem
ex hypothesibus Tychonicis magnitu-
dinem, plurimum excedent.

Secundo, Magnitudo visualis Lumi-
narum inter se comparata habetur, si
sub eadem Tubi apertura, vt Sol ita Lu-
na intromissa annotatur. Sed & Plane-
tæ maiores, quandoque simili modo
possunt acquiri. Hæc praxis & Veritas
est momenti maximi: Hinc enim certo
scietur, an, quando, quomodo & quan-
tum Luna plena tam se nouam, quam
Solem ipsum diametro visuali superet,
& controversiae astronomicæ non pau-
ca finientur. Telioscopium enim ex
hac parte non fallit, quoad longitudinis
diametrum, que in quavis positione
cæli non variatur vno die, etiamsi lumi-
naria ex diuersa supra horizontem ele-
vatione propter refractionem variant
diametrum altitudinis.

Tertiò. Occasione huius Phænome-
ni Refractio Lentium Telioscopiarum
respectu Solis, aut Lunæ traluentis ac-
quiritur hoc modo.

Per datam lentem conuexam trans-
mitte Solem in chartam debitè applica-
tam, & consigna diligenter magnitudi-
nem circuli solaris. Postea omnibus in-
uariatis exime lentem, & loco ipsius in-
sece lamellam chartaceam, ligneam
aut metallicam angusto foramine per-
foratam, per quod ingressi & in chartam
allapsi Solis nota magnitudinem. De-
fectus igitur huius circuli solaris à prio-
re, ostendet lentis refractionem, in dia-
metris circulorum. Dixi in ordine ad
Solem, aut Lunam: quia obiectorum
cælestium distantia notabiliter variat,
variant etiam quantitatem refractionis.

Eodem præsens modo, estimabis.
Refractionem duarum lentium in Tuba
compositarum. Semper enim in eo loco
quem

I.

quem illa, quæ Solem immediate respe-
xerat, occupabat; reponitur lamella
vnico paruo foramine aperita, demptis
leuitibus omnibus &c. Eodem modo,
sumetur Refractionis vis, ab obiectis
terrenis, in vicinia positis &c.

Dixi foramen in lamella factum de-
bere esse paruum, quod ideo fit, ut Solis
magnitudo nativa sine fallacia ostendatur.
quod si lubet ad idem etiam fo-
ramen lentem conuexam applicare &
Solis magnitudinem refractione auc-
tam explorare, poteris id omnino præ-
stare; maius namque foramea speciem
per vitrum non maiorem sensibiliter,
sed clariorem dabit, vt alias saepe
dixi &c.

*Horologio-
rum descri-
ptio minus
commoda.*

Quartò. Si magnus accipiatur Cir-
culus obseruatorius, & toto die ad v-
num idemque perpendiculum immota
charta Maculae obseruentur, describent
singulæ suos veluti arcus diurnos circa
centrum circuli obseruatorij: quorum
ope, fieri posse horologia Thelioscopica,
in quibus Maculae singulæ horas diei
suo interuentu indicent, non est du-
biū. Quia tamen tota æstate, ab Arie-
te usque ad Libram, Macularum statio-
nes & Regressiones, continuam cursus
progressionem interturbant; hūc ipsum
laborem, alioquin pulchrum sanè, in-
medio reliqui. Volui tamen innuere,
quia semestri saltem hyemali, continua
Macularum Progressio existit, sine vlla
regressionis interruptione.

*Accessus &
recessus So-
lis.*

Quintò. Accessus etiam Solis ad ter-
ram, & recessus eiusdem ab eadem ha-
betur, idque duobus modis. Alter si cir-
culus obseruatorius in charta semper i-
dem retineatur; tunc enim Tubus ad 40
Solem apogaeum est contrahendus, ex
quo major distantia Solis consequitur,
ad perigeum diducendus, ex quo Sol
vicinior probatur. Quia obiecta vicinio-
ra tubum eundem productiorem remo-
tiora contractiorem desiderant. Alter si
Tubi apertio & distantia à charta ea-
dem retineatur; tunc enim Sol apogeus
minorem circulum, perigeus maiorem
in illam proicit; & hoc Solem vicinio-
rem, illud remotiorum cùdenter pro-
bat.

*Longitudi-
nes locorum.
possunt inue-
niri satisfa-
ctile.*

Quintò. Ad rem Geographicam af-
fert hoc Phænomenon momentum ma-
ximum; etenim beneficio ipsius loco-

II.

i rum longitudines in toto terrarum orbe
possunt certo, & meo quidem iudicio
facile & cito acquiri. Fit autem hoc, si
in diuersis Orbis partibus diuersi Astro-
nomi obseruent vnam aliquam Macu-
lam, per centrum circuli obseruatorij
transiunt; vel Eclipticam secantem,
vel punctum Cursus dimidij, aut simili-
a; de quibus inter ipsos cōuenerit &c.
sic enim ex differentia temporum, ha-
bebunt longitudines locorum. Sed hęc
strictim hęc percurro. Erit cum dante
Deo, eadem fusius atque exactius enu-
cleabo.

*AD PHYSIOLOGIAM CAELI.
lestem plurima Veritates pandun-
tur è Phænomeno solari.*

C A P. X I I.

IN rebus Physiologicis circa ea,
quæ cælitus contingunt, plurima
ignorantur; pauca certo sciuntur;
dubia sunt pleraque, afferuntur multa-
falsa; negantur plurima vera. Neque tri-
um, Deus enim & natura, res istas su-
blimes tot difficultatibus implicaue-
runt, vt certus ad ipsas intelligendas a-
ditus humano ingenio vix pateat: ita
omnes viæ immensa locorum interca-
pedine, hactenus fuerunt interseptæ. in-
de enim prouenit, vt præter lucidos si-
derum globos, & paucas subinde Lu-
minarium Eclipses, in cælestibus nil pe-
nitus ferè sentiremus. Nunc autem Te-
lioscopij inuenio & patefacto visu, fas est
regiones illas ætherias, & aulas diuinæ
propius accedere, ipsamque Solis Re-
giam, hucusque inaccessam intrare, &
inde absconsos Philosophiae cælestis
thesauros reclusos non tantum intueri,
sed & auferre, orbiq. terreno toti later-
tem diu Veritatem inferre.

Quam qui animo candido inuestiga-
re & amplecti serio gestit, huius ductu
Phænomeni absq. villo obstaculo planis-
sime in multis consequetur. Ego
rogatu multorum, digitum
tantum intendo, & ali-
qua rerū capita
strictim per-
sequor.

I.

*EX MOTU SOLIS PROPRIO
per hoc Phænomenon patetatio,
Veritates Physicæ.*

Quæri potest in physicis, primo, An astra cæli (inter quæ & Luminaria cœntur) sint orbibus cœlestibus infixa, ut nodus tabulæ, vel clavis rotæ? secundo, An ex Astrorū motu, rectè colligatur multitudo vel simplicitas cœlum? tertio, An motus cœli solaris circa terram, sit eadem proprius, an vero aliud? quarto, An Motus Solis, quem à cœlo suo ex hypothesi participat, siue quotidie ab ortu in occasum, siue annuè ab occasu in ortum, sit globo solari per se, an aliunde? quinto, An motus, quæ aliqua Macula vel Facula in Sole & cum Sole circa centrum Solis describit, vel ab ortu solari in occasum, vel ab occasu eiusdem, in ortum eiusdem, sit Maculæ vel Faculæ per se an aliunde? sexto, An Motus Solis circa suum centrum, sit Solis proprius, & non communicatus ab alio orbe? septimo, An Motus Maculæ tam augmentationis, quam deviationis (vt quandoq. fit) sit Maculæ proprius & Soli per accidens? octavo, An motus localis cœlestium corporum, quem Astronomus considerat, sit idem quem inquirit & examinat Physicus? nono, An plures motus diuersi, possint inesse simul eidem numero Mobili cœlesti? decimo, An Motus Solis circa terram, sit simplex? undecimo, An si totum cœlum Solis esset tale corpus, quale est Sol, & circa terram homocentricè moueretur, Motus eiusmodi simplex esset? duodecimo, An ex huiuscemodi dato Motu simplici circa terram, Mobilis simplicitas efficaciter colligeretur? decimotertio, An dato, sed non concessso, Solis motu circa terram homocentrico, Solaris globi simplicitas inde colligatur? decimoquarto, An Motus totius cœli solaris, terræ homocentricus, conueniat illi per se, an ab alio? decimoquinto, An ex illo motu, cœli illius simplicitas, rectè & necessario sequatur? decimosexto, An, si alterutre solaris globi Motus sistetur, alter esset simplex? decimoseptimo, An Mixtus iste Solis motus, sit ob ipsū Solem, an ob terram, an ob Vniuersi? decimoctavo, An iste Solis motus sit Soli naturalis? An violetus? an præ-

II.

ter naturam? decimonono, Quodnam illius sit principium, seu quis Motor? vi- gesimo, Quis moueat Maculas, Facu- las, & Umbras &c.

5 Hæ & similes Quæstiones suscitatur in physicis' cœlestibus, occasione huius Phænomeni, quibus omnibus, qui verè & solidè, sine fuso & fallacia satisfacere volet, ad Solem recurret, & inde melio- 10 ra quam ex tripode delphica ab ipso Apolline responsa eruet. Quibus ego in specie dandis modo prudens supercedeo ne alijs videar omnem circa hanc rem, præcipere velle disputandi materiam: 15 contentus hac vna scientia, quæstiones has ex Motu Solis nouiter inuento & alato, egrégie posse decidi: & hunc Motu Soli ita esse proprium, vt ab illa cœli solaris parte alia, neq. per se, neq. 20 per accidens participetur. Nā circa centrum Solis, cœlū Solis, neq. ex toto, neq. ex parte rotatur: sed solus Sol circa illud cum suis Maculis & Faculis cōglobatur. Hæc autem breuiter nunc insinuo, 25 sapientibus enim pauca. Quibus si hæc arridere sensero, ad plura promenda animum atque calcar addent.

Ex solaris superficie Varietate & Variabilitate per Mac. & Faculas cognita Veritates Physicæ.

30 Quæri rursus solet in physicis: 1. An cœlum & sydera in cœlo cōstituta, constet materia? 2. An illa materia, qua syde- 35 ra constat, sit eiusdem rationis, cuius est materia cœli? 3. An materia syderum, omnia sit rationis eiusdem? 4. An corporum cœlestium materia sit eiusdem rationis, cuius est Elementaris? 5. An syde- 40 ra omnia sint corpora simplicia? 6. An Sol sit corpus homogeneū, seu heterogeneū? 7. An Sol habeat aliquid mixti? 8. An materia cœlestis sit ingenerabilis & incorruptibilis? 9. An in regionibus illis ætherijs dentur aliquæ mutationes, in qualitatibus & substantijs? 10. An & quales colores sint in Sole? 11. Qualis in Sole lux, pura an mixta? Aequæ ubiq. an inæqualiter intensa? Vtrum in sola Solis extima superficie, an in profundo Solis? 12. Qualis nā Solis superficies, æquabi- lisne, an lacunosa? stabilis an fluctuans? polita an horrida?

Hæ & similes quæstiones omnes ex- 45 pediuntur ex ipso Solis Phænomeno.

Sff Ete-

I.

Etenim ipsum ad dispellendas errorum tenebras, ad lucem veritatis propalandum, non vnam sed inumeras prefert faces, nec semel, sed semper: & ne quis fortasse cœcuriat, extinctis alijs, nouas identidem accedit; aliud igitur opus non est, quam oculos aperire, & allumentem Veritatis candorem admittere. Quod si Sol à communi viciſſitudinum lege immutatis non est; nec cælum ipsum 19 nec astra reliqua Sole meliora, necesse est aestimare.

*Veritates pro Sacra Scriptura,
& Theologia,*

Quanquam certum sit, scientias naturales in dubijs debere se potius accommodare ad sc̄sum communem Scripturę & Theologorum; nihilominus & hoc ab omnibus admittitur, ea quae vel in Scriptura vel inter Theologos de rebus nature controverfa sunt, & naturalis evidētia aliqua accedit, pro ipsa tam à Theologia quam à Sacra Scriptura statuit: quia scimus, contra Veritates naturales neq; Scripturam Sacram, neq; Theologiam unquam enunciare. Quapropter cum ex hoc Phænomeno naturales Veritates circa Solem & corpora cælestia, plurimæ & erutæ sint, & in futurum extundæ, censeo ego, Phænomeni huius adiutorio, quæstiones non paucæ, super primum Caput Genesis, de Creatione Lucis, & Solis, inter sacros Scriptores agitatas, satis eliquidari posse. Quod suo tempore, idante Deo, vberius fortasse indicabitur; nunc fontem ipsum eminus notare & à longe salutare, satis esse duxi; præsertim cum in ipso Operis successu, & opportunitate temporis oblatæ, possint copiosius multa explicari.

*PHÆNOMENI SOLARIS
Vtilitatem.*

C A P. XIII.

NON prosequor commoda nature Vniuersi ab hoc Phænomeno profuenta, quidquid enim iucundi, quidquid utile in hoc orbe habemus, sentimus, fruimur, ab hoc Phænomeno à Faculis inquā solaribus proficiscitur. Tolle Faculas à Sole, & induxisti orbi Vniuerso tenebras. sed

II.

hęc non specto modo, quia sparsim ex ijs quo supra explanaui habentur. Nunc quid in rem litterariam aut usum humanum ex huius Phænomeni notitia, præter dicta, emolumenti resulitet, cursum attingam.

Et omnium quidem prima atq; maxima boni Litterarij vtilitas est, liberari ab errore, ignorantie tenebris exi, falsis opinionibus non circumueniri: prima enim veri consequendi methodus est, falsum nosse; & semitam rectam ingrediendi, ad auia non deflectere. In quātis porto rerum cælestium Physiologia obscuritatibus, & sententiarum cōfictationibus hucusq; versata sit, loquitur omnes Authorum probatorum libri. Multum proinde debemus huic Phænomeno, quod Maculæ suis ab intelligentia nostra noctem imperiæ eliminat; & Facularum beneficio diem Veritatis infert.

Proximum enim, quod agitum errorum consequitur, est ipsius Veritatis clara in animis nostris apprehensio cuius illustratione mens humana perfusa, mirabiles progressus facit, & ex uno fonte, innumerous veritatis riuos dedit.

Hinc postquam Maculæ & Faculas solares in ipso Sole easq; ortui & occasui obnoxias cognoscit, ex ipsis repertis tenebris lucem obscuris Veterum monumentis non exigua affert.

Legimus enim multa passim apud Scriptores, quæ aut fabulosè confita, aut hyperbolice amplificata videri queant; per hoc tamen Phænomenon verissima esse, sibi quis facile persuadeat.

Ex Annal. Francorum in Bibliotheca Petri Pithæi, anno Christi 1588. Parisijs editis; habeatur in vita Caroli Magni, „ p. 62. partis Posterioris, ista. Hoc an. „ id est, ab Incarnat. Dñi DCCCVII. „ iv. Kal. Martias, fuit Eclipsis Lunæ, & „ apparuerunt acies eadem nocte miræ 45 „ magnitudinis, & Sol stetit in 11. parte „ Pisculum, & Luna in 11. parte Virginis „ & stella Mercurii xvi. kalendas Ap. „ prius visa est in Sole, quasi parua. „ Macula nigra, tamen paullulum su- 50 „ perius medio cētro eiusdem syderis, „ quæ octo dies à Francis, conspecta- „ est: sed quando primum intravit vel „ existit, nubibus impedientibus mini- „ mè potuit annotari.

Idem de se ait, Iosephus Scaliger, Exercit

*Vtilitas pri-
ma Phæno-
meni solaris
ignorantie
depulsa.*

*Vtilitas al-
tera, Veri-
tatis cogi-
tatio.*

*E Phæ-
no meni solaris
tenebrarum
lux Veri-
tatis His-
toris
affulget.*

I.

xercit. 72. cōtra Cardanum. Idem de se, Ioannes Keplerus, anno 1607. 28. Maij.

*Mercarius
sub Sole spe-
ciatus, non
Mercurius
sed Macula
fuit.*

Hanc autem apparentem sub Sole Maculam, non fuisse Mercurium, sed veram Solis Maculam, tamque maximam & valde obscuram ex eo dubitari non potest, quod non ab uno, sed indiferenter à Francis conspecta esse scribitur, in Sole autem motam esse inde liquet, quod Annalium scriptor dicat, nubium interuentu ingressum exitumque animaduerti non potuisse.

Neq. Scaligerū aut Keplerum aliud prēter Maculā veram vidisse, vlo modo probabile est; prout recte etiam monet Galilēus, in sua Macularū Historia, p. 54.

Georgius Cedrenus in Annalibus Constantinopolitanis, Basilææ editis, sub 7. Iustiniani Magni annum, p. 304.
„ versu 60. hæc habet. Toto eo anno 20 „ Sol Lunę instar sine radijs lucem tri- „ stem præbuit, plerumque defectum „ patienti similis.

Idem pag. 389. anno 7. Constantini, qui fuit Christi, 786. secundum hunc 25 „ auctorem. Anno 7. (ait ipse) Impe- „ rator cū Matre Pusam ad thermas ve- „ nit. Cumq. ei post paucos dies filius „ nasceretur, (cui Leoni nomen ipse „ fecit) allato nuncio, Matrem cum o- „ mni imperatorio relinquens comita- „ tu, in urbem (Constantinopolim) „ recurrit. Ibi Irene (Mater) licentiam „ naecta, omnes ordinum Princeps cor- „ rumpit, vt filio Imperium abrogent, „ seq. solam imperare sinant. Itaq. Con- „ stantinum absente Matre, in eius pa- „ latium venientem, proceres in Por- „ phyria, ubi natus fuerat, de sententia „ Irenes includunt, oculosq. ei ita effo- „ diunt, vt nullus Medicinę locus supe- „ ratit. Sol tunc per 17. dies obscuratus „ est, nullus emittens radios: & vulgo id „ ob excacationem Imperatoris eueniſſe „ serebant. Tanta autem fuerunt tene- „ bra, ut naues quoq. a cursu suo aberra- „ uerint. Sed hic imperscrutabilia Dei „ iudicia considera. Nam potest Quin- „ quennium ab eo die, quo patruis „ oculos eruit (Imperator,) eoder- „ anni & mensis die, ipse quoq. oculis „ mulctatus est.

C. Plinius, Histor. Mundi, l. 2. c. 30.
„ Fiunt prodigiōsi, inquit, & longiores „ Solis defectus, qualis occiso Dictato-

II.

„ re Cæsare, & Antoniano bello, totius „ pæne anni pallore continuo. &c.

Simile prodigium sub Augusto con- tigisse Xiphilinus annotauit. Tertullia- 5 „ nus ad Scapulam ita scribit. Nam & „ Sol ille in Conuentu Vticensi, extin- „ ctio pene lumine, adeo portentū fuit, „ vt nō potuerit ex ordinario deliquio „ hoc pati, positus in suo hypsomate „ & domicilio. Habetis Astrologos.

Hæc & hisce similia portentosa Solis Symptomata, Dissertator Bataeus, in Maculas Solis coniicit, quod cuiusmo- 15 „ di sit non disputo, illud aio, multa in- „ Auctoribus reperiri, vel dubie vel suspe- „ citæ fidej, quæ huius ope Phænomeni 12. 13.

*In Differ-
tiūcula, an-
no 1612. p.*

plana euadant, & defendi commodissi- „ me quæcant; multa quæ sine assumpto „ hoc Phænomeno vlo vero similitudinis „ colore imbuī nequaquam possint. Id „ certe, quod ex Bibliotheca P. Pithæi, in „ Annalibus Francicis, parte libri poste- „ riore, pag. 414. anno Lotharij Regis 3. „ Dominiciæ Incarnationis DCCCC. LV.

„ hisce verbis describitur; Luna versa- „ est in sanguinē, eodemq. anno mense „ Junio signum mirabile apparuit in „ cælo, Draco scilicet magnus sine ca- „ pite. & paullo post, eodem anno E- „ clipsis Solis facta est, xv. Kal. Ianuarij,

„ Et stelle à prima hora, usq. ad horam

„ tertium apparuerunt: id inquam pro- „ pter aspectum tam diurnū siderum „ in Eclipsi solari, videri possit alicui val- „ de esse suspectum: ex altera tamen rur- „ sus parte, cum auctor istorū Annalium

syncerissimus appareat, nō videtur tan- „ ta leuitatis nota inurendus. Igitur aut „ ad Atmosphærā terræ, aut Phænomo- „ nou Solis configendum est: in Athomo- „ sphærā terræ taligo ista Solis iubar he- „ betaos transcribi nequit, quia si tanta- „ fuissest vt Solis vigorem retudisset, ne is „ visu aspectum stellarum sua præcelen- „ tia eriperet, ipsarum stellarum splendo- „ rem valde debilem ex se, penitus obli- „ terasset; quæ cum per tres quasi horas „ affulserint, oportet cælum valde sudum „ fuisse, adeoq. in Atmosphærā terrestrem „ huius rei cauſam rei ciendam non esse.

Restat ergo, aut Chronologum hal- „ lucinatum eſſe, quod creditu difficile, „ quia à sui temporis scriptoribus redar- „ gutus esset; aut, quod magis probabile, „ Solem aliquid à caliginosa Macularum

S 11 2 mate.

*I per dies
tendecim
iesens.*

I.

materia hebetudinis passum esse. Sic enim accidit, ut segmenta ipsius lucida, & aduersus visum detecta, tantum tamen non lucerent, ut stellarum reflexum lumen præfocarent.

Eclipsis Solis Patiente Christo per hoc Phænomenō cōmodo defēditur

In Epist. ad Apollonph. nem & Polycarpum.

Georgius Cedrenus.

Eclipsis Solis, quæ Christo Dominus Deoq. nostro paciente contingit, si totum Orbem peruersit, facilem ex hoc Phænomeno fidem atq. explicationem meretur; sine ipso, noua & inusitata Dei

miracula exigit. Nam Luna Soli, (vt S. Dionysius se vidisse Heliopoli in Aegipto attestatur,) supposita, & eclipsans totum Solem, ultra 70. in terra milliaria Germanica, seu 350. Italica, (s. nimirum pro uno computando) umbræ suæ diametrum non extendit.

Vniuersalem autem in toto terrarum orbe hūc Solis defectum fuisse, satis clare indicant Euangelistæ. Marcus, c. 15. v. 33. Lucas, c. 23. v. 44. Matthæus, c. 27. vers. 45. Audi quid scribat Georgius

Cedrenus in Annalibus Constantopolitanis, sub annum Tiberij Imperatoris 19. pag. 155. editionis Basilensis.

„ Dominus noster, inquit ipse, Iesus Christus supplicium adiit, sicut de eo Vates prædixerant. Quo tempore

„ in Græcis Commentarijs annotata, ipsiis verbis referemus. Εγένετο ἡλικής „ εὐλογού μαγιστρὸν τῶν ἐγνωμένων πρότερον, „ καὶ νῦν ὡρὰ ἡπτη τῆς εἰσῆρξες ἐγένετο, „ αἱ ταῖς ὀστέας ἐν ὅρμῳ φανεῖναι· οεισομε· „ στε μάγας κατὰ Βιθυνίαν γερούμενος, τῷ

„ πολλαχός Νικαῖας κατεστρέψατο· ταῦτα 35 „ φλεγόν φοιτ. Quæ sic redditæ sunt ab

„ interpretre. Solis exstitit defectus, omnibus prioribus maior, noxae

„ diei hora sexta oborta est, ita ut & stellæ in caelo conspectæ sint. Terre

„ motus quoque ingens in Bithynia fuit, qui magnam Nicææ partem

„ prostravit. Ita Phlegon. Africanus quoq. narrat, quo die Christus est suppicio affectus, tenebras admotum

„ dum terribiles per totum mundum obortas, terræ motu saxa diruptæ, multumq. terræ prostratum. Eas te-

„ nebras Iudæi Solis defectum appellant, absorde id quidem, meo iudicio

„ & repugnante natura. Nam secundum

„ Lunæ motu Hebræi Pascha instituunt.

„ Pridie autem Paschatis Christus in

„ Cruce supplicium passus est. Iam So-

„ lis defectus nō sit, nisi cum eum Lu-

I I.

„ na subit. neq. potest nisi in Nouilunio cum luminaria coeunt, aut proximè euenire. Quomodo igitur istæ tenebrae defectus Solis fuerint, cū eo tempore Luna pene è regione Soli opposita fuerit? Sed esto tamen id, quod multis probatū fuit, erroremq. visus sicuti tenebras toti mundo iniectas defectum Solis putemus &c. Hæc Cedrenus. qui ad Fastos Consulares etiam prouocat.

Similia affert Euseb. in Chron. anno 33. Christi. Scripsit super his, inquit, & Phlegon, qui Olympiadum egrius suppator est, in l. 14. ita dicēs. Quarto autem anno ducētesimæ secundæ Olympiadis, magna & excellens inter omnes, quæ ante eam acciderant, defectio Solis facta est: dies hora sexta ita in tenebrosam noctem versus, ut stellæ cœli visæ sint, terreq. motus in Bithynia Nicææ umbris multas ædes subuertit.

Origenes l. 2. contra Celsum ex hac Eclipsi argumentatur. Prout & Tertullianus ad Archiuia Romanorum, Tert. Apolog. cap. 21.

Eandem Solis defectionem obiicit Gentilihus ex eorum monumentis, Lucianus Martyr, in actis sui Martyr. Testatur quoque Orosius, aliquos Græcorum libros huius defectionis meminisse l. 7. cap. 4.

S. certe Dionysius Areopagita, cum obstinatum Apollophanis Sophistæ gentilis animam, multis diu argumentis ad Christianum conuertere gratis insudasset, tandem hac Eclipsi in memoriam per S. Polycarpum reuocanda, ipsum emolliuit, & plusquam cimmerias ab intelligentia ipsius tenebras ipsa huius Eclipseos nocte depulit. Lege epistolam 7. quæ est ad Polycarpū. id ipsum fatetur. S. Antistes in epistola gratulatoria ad Apollophanem conuersum, in qua admirabilem huius defectionis modum, naturæ vires longe excedentem, luculentissime describit hisce verbis.

„ Cæterum ut superna lux paternæ gloriæ, suum splendorem in tuæ mensis tenebras infulgere sua voluntate dispositus, protinus cordis mei penetratus infudit, ut pietatem recordationem & gestæ rei monumentum quis oculis subijcerem,

V

I.

„ Ut videlicet in Heliopoli , tu qui
„ deus pene mihi coeius , & ego quin-
„ que & viginti sive annorum tempus
„ caelens , una morantes constitera-
„ mus , cum feria quadam sexta , &
„ hora etiam ferme sexta , Sol horribi-
„ libus subito est obitus tenebris , Lu-
„ na ipsum intercurrente , quia non
„ Deus sed creatura Dei in ipsius veræ
„ lucis occubitu , lucere non potuit . &
„ post pauca . Offusus enīa tenebris ipsi
„ eramus ; orbem Solis undequeque
„ & ex aquo occupante caligine , &
„ postquam repurgatio & restitutio
„ facta est , Luna ad Solis diæmetrum
„ conuersa aufugit . Et tunc quoque
„ Regulam Philippi Aridæi assumpsis-
„ mus : cumque reperissimus , quod &
„ erat notissimum , eo tempore Solem
„ Eclipsis molestias laboresque mini-
„ mè perpeti debuisse , ac nihilominus
„ Lunam ab oriente solarem splendo-
„ rem pullis nigrantibusq. velis obdu-
„ xisse , cum soleat ex occidua parte
„ Solem ingredi ; tunc autem opifices
„ lucis thelauros caliginibus , quas ipsa
„ genuerat , ad occiduos usque Solis fi-
„ nes peruagata , vt ipsi putauimus , oc-
„ cultauit . cum tamen & Lunæ id tem-
„ pus decesset , nec congressus vicinum
„ tēpus cognosceretur . & paullo post .
„ Denique annotatum diligenter Feriq
„ diem & annum , annūciatione , quam
„ sacer Paullus nostris attentis auribus
„ infudit , consentientibus signis con-
„ spirare & concordare expertus , ma-
„ nus veritati submisus , & ex falsitatis
„ nexibus sum absolitus . quam qui-
„ dem veritatem mirificè effero , quam
„ & tibi communico . Hæc ibi &c .

Iraque sicut Deus nocte media na-
scens , claritate noui sideris ex Magorum
animis tenebras distulit ; ita idem clara
die moriens , istorum philosophorum
obfuscatas errorum caligine mentes ,
miraculosis & contra naturæ cursum
viresque excitatis tenebris , diuinitus
illustravit .

Hæc porro tenebras totum terra-
rum orbem lugubri induisse habitu , sa-
tis patet . primò . Ex Euangelistarum
loquendi modo . secundo . Ex auctorita-
tibus modo allatis . Nam ex Phlegonte
euidens est , eam Solis Eclipsationem
fuisse plenissimam , cum quod noctem

I. I.

„ obortam , & stellas vias ; tum quod ha-
„ cenus animaduersarum Eclipseon ma-
„ ximam afferat . Certum autem est , tem-
„ poribus antegressis totales Eclipses , &
„ stellas vias sèpè esse .

Sed & in Iudæa fuisse plenam , ex Eu-
„ angeliorum textu firmiter elicetur ; in
„ Aegypto , testatur citatus oculatus te-
„ stis Dionysius . Cum igitur in hisce tri-
„ bus prouincijs Sol totus fuerit obscura-
„ tus , neque id totum Lunari interposi-
„ tioni possit attribui , (nam defectio So-
„ lis tota ultra 70. milliaria Germanica
„ Orbem .

Eclipsis pa-
tiente Do-
mino fuit
Vniuersalis
in diametro umbræ in superficie terræ
terminata non excedit) manifestum
est , istas tenebras aliunde quoque pro-
fectas esse . Eadem igitur causa eripuit
solarem radium Africæ , & Asiacæ , quæ
Europæ . Et confirmatur etiam expressa
aliorum Historicorum non Christiano-
rum testificatione . In alijs Ehtnicorum
Commēdiis , ait Euseb . hæc ad verbū
„ scripta reperi . Solis facta defectio , &
„ tenebra super Vniuersam terram . Bi-
„ thynia terræ motu concussa , & in
„ vrbe Nicæna ædes plurimæ currue-
„ runt . tertio Accedit communis sen-
„ sus & auctoritas doctorum . Lege Baro-
„ nium , tom. 1. Iacobum Gretserum , tom.
de S. Cruce , l. 1. cap. 31. pag. 102. Bar-
rad. in Euang. l. 7. cap. 19. Iansen. in
Concord. Euang. cap. 143. &c .

Cur autem ministerio Lunæ ad hanc
dilectionem usus sit Dominus , quæ tam-
en sola non sufficit , inter cæteras ra-
tiones possunt esse , vt homines hoc Lu-
næ motu extraordinario , ad miraculi
huius animaduersiōem , & magnitudi-
nem suspiciēdam amplius extimularen-
tur , id quod factum esse constat è sacris
Euangelij , & dictis S. Dionysij Episto-
lis , necnon citatis Externorum scriptis .
Deinde vt constaret Christum & Cæli
& Terræ Monarcham . Tandem vt per-
tinacibus Iudæis omnis tergiuerandi
occasio abscederetur , videntibus Lu-
nam Soli contra naturæ leges subeun-
tem .

Modus autem obtenebrationis hu-
ius optimè & rationabiliter explicatur
per nostrum Solis Phænomenon , con-
globata videlicet tam multa tam densa
Macularum materia , quæ Solem totum
instar unius Maculae à mortalium con-
spectu eriperet . Nam ab Atmosphæra

I.

terre, id factum non esse vel indeparet, quod ubique serenitas cœli fuerit, alioquin neq. stellæ, neque Luna ad Solem accedens, atq. ab eodem recedens fuisse notata &c. Et hunc ipsum modum satis indicare videtur ipse S. Dionysius, dum ait, lucem Solis caligine, quam Luna generauerit opinione ipsorum, esse obuelatam. Illa igitur caligo, apparuit ipsis apud Lunam esse generata, cum tamen solari Phænomeno, cuius scientia priuati erant, conuenientius adscribatur: sic enim statim elucescit, quomodo hæc tam tetra atq. formidolosa, sed Meridiana nox, fuerit orbi Vniuerso communiter superinducta. In qua notanda sunt sequentia.

Primo, Totam Lunam, vndiq. solari splendore fuisse spoliatam.

Secundo, Omnes stellas hemisphærij occultati sua luce, quam à solo Sole habent, destitutas esse, quia facies Solis ad illas obuersa, caliginosa Macularum materia densis tenebris inuoluta, omnem lucis radium ab illis abscondit.

Hæc prolixius executus sum, vt innotesceret, qua ratione Phænomenon hoc historijs, & ipse Phænomeno aptarentur,

Errores Idololatrici circa Solem admissi, per hoc Phænomenon corriguntur.

Legimus passim & antiquitus & modo, Solem instar Numinis à multis Nationibus adoratum esse. Persæ ex eo, quod Propheta Isaïas Regi Ezechia Solem reuocauerit, decem lineis, id est horis 10. vt vult S. Dionysius, Epist. 7. Ad Polycarpum; in honorem Solis tāquam Dei, diem festum *Triflicitatis* dictum instituerunt: propterea quod Sol motu suo, triplicem fere diem artificalem effecerit. Nam progressus erat decem lineis, ideoq. ad occasum tendebat, crescentibus umbris pomeridianis; deinde iussione prophetæ, totidem horis regressus est; tandem easdem horas denuo progressus. Et sic supra unum eundemque Iudææ horizontem, Sol progressiando ab ortu in occasum, & ab hoc sursum versus ortum tendendo, & hinc iterum ad occasum pergendo, triginta duas horas, insumpit confirmante id

*Isa. cap. 38.
4. Reg. 20.*

ipsum Pachymerio, ita eundem locum. Et hoc mōstro Solis motu, Persæ tereti, pacem cum Ezechia fecerunt, misericordie munib' magis ipsum splendide honoraverunt, & ex hoc miraculo, unde Deum verum agorūkere debuerant, impiè negarunt, ipsique Soli ob motum hunc triplicem diuinos honores annue decreuerunt. Similes amētias etiam alię nationes admiserunt &c. Quæ omnes hoc unico Solis Phænomeno erroris sacrilegi contumaci possunt, *Nam Deus lux est, & tenebra in eo non sunt villa: in Sole vero nostra, sunt tenebra;* 20 igitur Sol noster, Deus non est. Item apud Deum Patrem lumen non est mutatio neque vicissitudinis obumbratio: apud Solem nostrum mutatio & vicissitudinis obumbratio continua existit; 25 igitur Sol noster non est Deus. Vicissitudinum autem istarum varietates ostendi possunt ad oculum, cuicunque dummodo ad manum sit Telioscopium obseruatorij &c.

*Comete Natales suos videntur debere
huius Phænomeno.*

Consideratu quoque dignum est; ordinarios Cometas plerumque in vicinia Solis oriri & conspicabiles fieri, sensim ab eodem recedendo; multos è Sole radijs barbatis aut caudatis, latente apud Solem capite, nasci; plerosque durationes Macularum Solarium æquales ostendere; imo in modo augescendi, ampliandi, & decrescendi simili tangentem, easdemque proprietates praeferre: quemadmodum ex Cometa anni 1618. clarum est, quem ego Aeniponti Telioscopio etiam obseruavi, & Pater noster Cysatus in editis suis pulchre ostendit.

Nucleorum enim mutationes & variantes exhibuit tales, quales planæ Maculae solent. An igitur similis materia à Sole sese libaret, & inde in Cometam accensa per æthera vagetur? Hunc certè totas regiones cælestes ab Antarctic ad Arcticum polum permeasse, & quidem itinere transuerso, omnium meliorum Astronomorum consentiens & vera doctrina est, quam suo etiam calculo & applausu Collegium Romanum Societatis Iesu exceptit, in Disputatione

*Cometæ
eulis &
calis solen-
bus nō su-
bimiski.*

I.

tatione Astronomica anno 1619: ab uno e Socijs de Cometa hoc habita, qui pag. 10. assertione secunda sic scribit.
 » Videtur secundo nulla etiam ratio ne dicendum, hoc idem (Phænomenon) sublunare fuisse. id quod fuisse postea probat. Et p. 14. intra Solem & Lunam ipsum collocat, hisce verbis. Ut etigo iam Cometæ locum prope verum statuamus: dicimus probabiliter Solem inter, ac Lunam illum statui posse &c.

Hæc eadem confirmat Lotharius Sarissus in Libra Astronomica eodem anno 1619. Perusiae euulgata, pag. 20. & 32. At vero 27. ita loquitur.

» Afferit præterea Galileus Cometæ materialia non differre à materia illorum corpusculorum, quæ circa Sollem certa conuersione mouentur, ac vulgo solares Maculae nominantur.
 » Non abmo. quia illud etiam addo, eo tempore, quo visus est Cometa, nullam per mensum integrum huiusmodi inspectam perq. raro postea in codice sordes huiusmodi obseruatas.

DE SOLIS COLORIBUS EX Phænomeno solaris per Telioscopium patefacto.

C A P. X I V.

Dplex est Solis color, is quem è luce, & is quem ex umbris seu Maculis præfert. Prior varie consideratur, vel Oculo libero, vel Telioscopio. Si libero visu, semper mixtus seu confusus ex parte rei nunquam limpidus & syncerus ad visum venit, cum ob interpositionem Regionis vaporosæ, quæ lucem Solis diversimode colorat, teste experientia sum admixtione specierum ex umbris seu Maculis solaribus profuentium; quas tamen visus sub ratione unius species lucide percipit, non discernendo ullam partium solarium in luce varietatem, præualente nimirum luce, & umbrificas Macularum imagines suffocante.

Sol itaque visu libero spectatus, ordinarie præter massam lucidam sensu nihil ingerit, nam quod maximæ quandoque Maculas conspiciantur, id ex a-

I. spectu solo libero, in Solens certo referri non potest: unde ut alium in Sole colorum, quam mere lucis, videamus, visumque esse iudicemus, & contra proterium cūificamus, præter naturalem oculum, adhibendus est etiam artificialis Tubi Optici, siue Helioscopio plateat hoc luminosum fidus directo intueri, siue Teleioscopio in chartam daturare, siue denique alijs modis, prout a libi docui, ipsum velis contemplari.

Artificiosis ergo hisce Telioscopij oculis, acquires non tantum partium Solis lucidarum colores à non lucidarum coloribus secretos, sed & opacorum inter se varie differentes. Omnes tamen & singulos ordinatos, inconfusos, neque cum alijs mixtos, si lentium debita dispositio adhibeat, & Sol ita supra horizontem elevatus consulatur, vt Atmosphæræ terrestris refractionem & tauram non sentiat. Postiore ergo & artificioso Solis cernendi modo, amborum Solis colorum lucidi nimirum & obscuri aspectus distinctos nanciscimus, vt ex differentiis ipsorum qualitatibus iudicium philosophicum ferre valcamus.

Tubo igitur optico ad Solem applicato, Maculae exhibent similitudinem corporis Opaci, & coloris quasi nigri; Faculae colorum defæcatæ subalbescuntis flammæ; reliqua Solis portio mediam quandam colorem ostendit, non omnino luce depurata affulgentem, sed fæculenta quasi hebetudine adhuc retinente, qualis liquefacti stanni aut plumbi apparet.

Inter hunc & Macularum est medius Macularum secundiarum siue Vt. brum solarium color. Et hi quidem colores omnes ordinarie in Sole cernuntur tempore eodem, sed in diuersis singulari partibus: alibi enim sunt Maculae, alibi Faculae, alibi Umbræ, alibi æquabiles Solis plagæ &c. Existunt autem & visuntur quandoque in eodem Sole colores quidam alij extraordinarij, vel arearum, vel Iridum ex parte, vel denique variegati: de quibus in observationibus monui. Qui cum etiam alibi eodem tempore & loco Solis sint animaduersi, certum est, non fallaciam, sed veram ex obiecto apparentiam censendam esse.

Quales diuersarum Solis partium colores cernantur?

Quia

I.

Quia vero multi Sanctorum Patrum, & modernorum etiam Theologorum, docuerunt & docent, lucem primo dicere creatam, caruisse omni subiecto, materiali atq. inhaesione, & sic per triuum integrum inaccessisse, & lumen suum in orbem sparsisse; merito quis ad dubitare posset, an talis lux Solis si in abstracto vel data fuisset, vel daretur, in sensum visus incurreret? Cuius rei cognitio, quia extra rem presentem non esse videtur, & ad multa alia circa lucem & colorem siderum penetrandum fundamenta suppeditat, hic per dubia nonnulla georpha, quasi per transennam, percurrenta est.

De lumine in abstracto, seu sine ullo materiali subiecto considerata;

Dubia Nonnulla.

An lux in abstracto pa-

Dubitetur quis primò. An lux natura sua, sive in abstracto, & sine ullo inhaesione subiecto considerata, sit visibilis? Nam visibilem esse, inde elucescat, quod Lux per se & primo sit obiectum visus, lucentia autem per ipsam. deinde patet idem ex coloribus, quos in abstracto videri, etiudens est, ex Sacrosanctæ Eucharistiae mysterio. D. Basilius expressè putauit, lucem primogeniam die primo à Deo creata, in abstracto per triuum circuisse & illuminasse universum, quem multi tam ex antiquis quam recentioribus grauissimi Doctores sequuntur. Communis deniq. Opticorum doctrina est, Lucem esse quandam coloris speciem, adeoque per se natura sua asperabilem.

Et Prothomæus in sermone secundo Opticorum, ex manuscripto. Dicimus ergo, inquit, quod visus cognoscit, corpus, magnitudinem, colorem, figuram, situm, motum, & quietem.

Nihil autem ex his cognoscit Visus, sine aliquo lucido, & quolibet prohibente penetrationem. Quæ ergo vere videntur, sunt lucida spissa. Res enim visui subiectæ, debent esse quoque modo lucidae, aut ex se aut aliunde, cum hoc sit proprium visibili sensui, & spissum in substantia ad retinendum visum, ut visus penetreret eas, & non trascaret, sine effectu incidenti: unde impossibile est aliquid videri sine ijs yrsis-

II.

que, etiam vacuum sine altero hoc possit videri vere.

In contrarium autem pugnat, quod evidenter sciamus caelestes regiones lumine solari semper esse illustrissimas, & tamen nequæ miculam illius lucis per immensa illa spatia diffusæ, à nobis plenis noctibus, vel totalibus Solis Eclipsibus sentiri. Item quod philosophi dicunt sub cœaco elementū ignis versari, cuius tamen lucem nemo vñquam vidit.

Dicendū igitur aliud esse lucē, aliud lumen à luce propagatum in medio; nam lux se habet ad lumen sicut color ad species coloris, etiam lumen species lucis: sicut autem colorum in aere versantium species non sentimus, ita lucis speciem quod est lumen, non videmus in medio perfecte diaphano; & sicut ex non visa in aere specie albedinis, male argumentaremur, albedinem per se non esse visibilem, ita nos bene concluditur, ex eo, quod lumen in medio puro non videretur, lucem natura sua inuisibilem, esse. Lux ergo in abstracto, sine subiecto, natura sua visibilis esse potest, tametsi in diaphanum perfectum propagata certi nequeat.

An autem & quomodo species lucis, seu lumen à luce propagatum in visum cadat, iam non vacat prosequi. Hoc certum, apud me, Lumen Solis in corpora stellarum impactum, conspicabile fieri.

Dubitetur quis secundò. An lux Solis sit eiusdem cum alia luce quavis rationis, sive speciei? Affirmant rectè Conimbricenses, in l. 2. de celo, cap. 7. Et probabant ex eo, quod mutuis istarum lucum coniunctionibus, totum compositum lucidius resulset. Ut igitur huius argumenti certitudo maior euadat, Accipe experimentum sequens. Per angustissimum foramen permitte Solem intrare in planum quodcumque obtentum quo modocumque, ut in eius superficie splendor Solis reluceat, oportet autem locum obscurissimum esse. Hoc facto, ex alio loco etiam obscurato, & lucis extraneæ vacuo, transmitte accensæ lucernæ, vel tædæ cuiuscunque per rimam exilium fulgorem, ita ut huius fulgoris radius in speciem radij solaris incurrit alicubi, in superficie expansæ tabule, vel chartæ, solarem speciem excipiente. Vide-

I.

Videbis enim, speciei solaris & candelæ communem concursum lucidiorum fore, quam sit aut Solis, aut Faculæ solius. Et hoc semper fiet, quamcunque tandem accendas flammarum, & cum Solis specie committas. Igitur cum lux quævis lucem Solis intendat, manifestum est, eiusdem in omnibus ipsam specie esse.

C O R O L L A R I V M.

Hinc pater & simile à simili, & magis tale, à minus tali, posse & solere intendi.

Dubitatur tertio. An lux primigenia in abstracto, colorē referat, & quem? An intensior lux, colorē lucis intendat, remissior remittat. Difficilis est huius dubij resolutio. Nam lucem in abstracto quis vidit? Lucem tamen ex se visibilem esse dubitari vix potest: at sub quo proprio colore, non ita claret: quia lux in subiecto affectiones corporum quibus inest participat, è quorum coloribus vitiatur, ut postea videbitur. Interm tamen, si colorē lucis è Sole aestimamus, statuendum videtur, nativum lucis abstractæ colorē inter album & flavidum incedere, id quod eriam flamma ignis suaderet. Colorem lucis concretæ una cum luce intendi & remitti, experimento quotidiano constat. Confirmantur ista, ex fulgetris & chaumatis nocturnis, quorū lux multum aibescit. & quia lux ista est in subiecto tenui quod colore quodammodo vacuum est ostendit illa lux suum quasi nativum colorem.

Dubitatur quartio. An lux primigenia in subiecto simpliciter diaphano posita, colorē suum nativum mutet? Respondetur non mutare. Quia illud subiectum est substantia corporea simpliciter ex hypothesi perspicua; ergo luci in ratione coloris nil confert. Quia si a liquid conferret, id esset vel ex luce vel ex colore; at ex neutro, quia ex utrolibet horum id eveniret, subiectum illud non fuisset simpliciter diaphanum; quia tantum lux, quam color ex natura sua est visibilis, ideoq. subiectum terminat &c.

Dubitatur quinto. An lux in corpore simplicissimo posita, colorē suum nativum mutet? Respondetur si corpus

II.

1 simplex sit perfecte diaphanum lux, iuxta dubium quartum, non mutabit suum colorem; si vero corpus simplicissimum non sit simpliciter diaphanum, 5 necesse est Lucem primigeniam, in corpore tali simplicissimo positam, mutare suum nativum colorem. Quod si corpus illud simplex tantum fuisset affectum luce, aliqua lux superaddita vtique mutaret suum colorem, non specie, sed intentione,

Dubitatur sexto. An lux primigenia in corpore mixto posita, mutet suum colorem? Si corpus mixtum est diaphanum per omnia & homogeneum, neq. villa luce tintu, non mutat, ut modo dicitu lux suum colorem. Si est adiaphanum, aut luce aliqua affectum, mutat. Constat ratione & experimentis: quia lux luci aut colori superueniens, illorum qualitatibus aliquatenus assimilatur, & dantur eius generis experientiae infinitæ.

Dubitatur septimo. An lux primigenia, ceteris omnibus paribus, minus luceat in corpore perfecte diaphano, aut simplici raro, quam in eodem perfecte simplici aut diaphano denso? Ut si sit lux vnius palmi cubici, & intensa & quartu, occupetque palmum cubicum in corpore raro, eademque deinde lux in denso eiusdem rationis corpore occupet etiam vnum palmum cubicum; queritur an sit mutatura colorē insitum? an illucrior apparitura in denso, quam in raro?

Resolutio huius dubij pendet ex eo, An corpus simplex, aut perfectissime diaphanum, si condensatur, aliquid ex perspicuitate amittat? & respondetur condensationis terminum non esse colorem, corpusque simplex & perfecte diaphanum etiamsi in infinitum condensaretur, ex hoc tamen præcisè capite non futurum opacum aut minus diaphanum. Vnde ad factam dubitationem respondetur, Lucem primigeniam æque extensam & intensam, non mutatum iri in raro ex denso, nec in denso ex raro positam, ceteris omnibus partibus.

Dubitatur octauo. An lux primigenia in subiecto quocunque posita, subiecto condensato, vel rarefacto, ceteris omnibus partibus mutetur? Ut si sit subiectum luci-

*Lux abstra.
cta in cor-
pore simpli-
cissimo posi-
ta, suum co-
lorem non
mutat.*

*Lux in mi-
xto posita,
eius colori-
bus sese ac-
commodat.*

*Resolutio
Dubij. Lux
eodem modo
se habebit.*

I.

lucidum quattuor palmorum cuborum, & condensetur in duos, vel ex tribus rarescat in sex palmos cubicos, queſtio est an lucis mutatio sit futura in colore? Respondeo futuram; quia illa condensatio æquipolleſ aliquo modo intenſioni lucis, & rarefactio, remiſſioni.

*Resolutio du
by.*

*Resolutio du
by.*

Dubitatur nonò. *An lux abſtracta,* & extensa, si ceteris omnibus paribus positis, contrahatur in ſpatium minus; ſit intendenda? vel contracta, ſi extendatur, ſit remittenda? Respondetur, ſi partes contrahendæ ſeſe penetrabunt, intendetur lux; ſi diſtrahendæ extra ſe migrabunt, remittetur; ſi ſecus, non erit intensio aut remiſſio.

Ex horum dubiorum resolutione, prudens physiologus multa de Macularum & Facularum ſolarium luce, colore & materia enodabit; multa de colore, luce, materia, ſimplicitate, & compositione ſtellarum; tandem multa de luce, colore & materia cælorum. Quorum fundamenta nunc indicaffe. ſatis est: nam hæc in Opticis pertractari ſolent & poſſunt vberius ex iſtituto.

*Nunc relictis de luce abſtracta dubiis
ad ipsum Solis colorem nos recipiamus* 30
& an & quid inde pro noſtro Phæno-
meno decerni queat, videamus.

Conclusio prima. Color lucis ſolaris libero oculo conſpectus, non ſuppediat argumentum neceſſarium, ad perſuadendum in iſpicio Phænomeno inefſe Naturam igneam. Quia color iſte libero viſui ſemper appetet ſtabilis, uni- formis, immutabilis, & ſplendore igneo 40 qualis apud nos in igne ſpectatur, muſto vehementior, atque nobilior. Dixi non poſſe ſumi argumentum neceſſarium, nam probabile ſumplerunt antiqui, & id conſiſmarunt ex colore ignis fulminei, qui ſolare in multis proprie- tibus emulatur, uti poſtea ex S Ioanne Chryſostomo & alijs videbitur.

Conclusio ſecunda. Color Solis tam Helioscopio quam Telioscopio depre- hensus, ſubministrat talia indicia, vt multi ex ijs Phænomeno ſolari naturam igneam tribuendam eſſe ceneant. In- dicia autem ſunt iſta.

Primo. Quia Tubus oſtendit colo-

II.

rem ſolaris Phænomeni condensari, & rarefieri; hæc autem ſine colore non ſolere fieri; neque experientia villa Physica ſimiles effectus exhiberi abſque ſimilium qualitatum interuentu iudi- cant.

Secundò, Quia Tubus oſtendit in- tensionem, & remiſſionem fieri in Phænomeni ſolaris partibus tam claris, ſeu lucidis, quam obſcuris, ſeu opacis: hæc autem abſque interuentu caloris apud nos non fieri dicitant.

Tertiò, Quia Tubus oſtendit Ma- culas, & Faculas Solis augeri, & minui, quæ rursus abſque partium reſolutione, & varia accidente alteratione fieri non ſoleant. Iſti autem effectus, aiunt iſpi, ſine calore in alijs rebus non fiunt.

Quartò, Quia eiusdem Tubi benefi- cio videntur Maculae, & Faculae, in ex- tima Solis ſuperficie de nouo naſci, & interire, idque ſenſim, per modum ad- generationis, & conſumptionis, iſta au- tem abſque caloris auxilio fieri non poſſe contendunt.

Quintò, Quia ex Maculis generari videmus Faculas, quarum cum flam- mis ſimilitudo per ſe in oculos ſatis in- currat; cum autem ſine calore non ſoleant eiusmodi mutationes euenire, putant ſe ſuam hanc inde ſententiam ſolide concludere.

Sextò, Quam mirificè conſirmari diſiunt ex varia, & admirabili Nucleo- rum genesi atque interitu perpetuo.

Septimò, Adſtipulantur etiam ycle- menter Nimbī luminofis Maculis ma- joribus circumfusis, & colores extraor- dinarij, flaui, ſubrufi, ſubuirides, necno cærulei, adhæreſentes, prout etiam alij in Germania obſeruarunt, & adno- tarunt. quernadmodum in lib. 3. ſatis dictum, & doctum.

Octauò, Tandem aiunt hanc do- trinam ex confeſſo Phænomeno dedu- ſtam non videri contra mentem Philo- ſophi, qui ſi negauit eiusmodi mutationes in cælo eſſe, id ſuis principijs conſequenter afferuit, nam cælo ſolam ad lo- cum mutationem inefſe credidit, quod alias nullas aduerterit, qui ſi eas, quæ nunc beneficio Tubi optici quotidie percipliuntur, animaduertifſet, arbitrarentur iſpum verofimiliter de mobili- bus illis aliter enunciaturum fuile. Ec- hoc

I.

hoc quidem modo de hisce philosophantur quamplurimi ut dixi moderni, apparentijs prælibatis ducti.

D E A L I S R A D I I S O L A R I S E X-
p e r i e n t i i s , i f s q u e p r o b a t i s s i m i s .

C A P . X V .

Quid per radium solarē intelligatur?
P er radium Solis non intelligo vnam tantum alicuius puncti lucentis solaris directam, & linearem protensionem; sed etiam totius superficialis, & profunda; seu corporalis lucis extra solem propagatum splendorem. Ex omnibus enim his, id quod propositum est investigatur, & hæc omnia Radij solaris nomine complector.

Experientia, prima per Nudum immisso-
nis foramen, quam de Magnitudi-
ne Solis productam, hic ad
propositum meum repeto
& explico.

Radij sola-
ris per mi-
nutissimum foramen in-
tromissio.
Si Sol per minutissimum foramen immittatur, ad distantiam 10. 20. aut plurium palmorum, excipies ipsius imaginem in chartam mundam, sed hisce proprietatibus præditam.

Radij sola-
**ris immis-
sionis proprieta-**
tis.
Primò, Tota imago Solis erit lucis valde tenuis, & obtusa. Secundò, Lux tota erit claritatis difformis, intensioris in medio, remissioris in extremo; neque difformitas ista progreditur uniformiter, seu proportionaliter, sed ad tertiam diametri partem, verbi gratia, coextendetur circa centrum vnde fulgore satis magno, & ferme æquabili, postea incipiet satis præcipitanter obscurari, & furuescere.

Tertiò, Figura huius imaginis est semper rotunda, nisi vel foramen non sit rotundum, & cum piano excidente non in legitima distantia, vel Sol in variis contractus.

Quartò, Extremitas huius figuræ nunquam est præcisa, aut munda, sed molliter lacera, vt si quis floccum niualem, aut lanam circulo expansam spectaret; vel (melius fortasse) qualis esse solet perimeter albæ nubeculæ attenuatae, aut apex flammeæ in lucerna quiete ardantis, hunc apicem si in marginem circuli circumpositum imagineris, à

I centro versus exteriora porrectum, habebis imaginis solaris quoad asperatum limbum, aliquam similitudinem.

Experimur huius exasperationis ali quid in confinio lucis, & vmbrae à Sole, & opaco corpore caussato; Illud enim confinium semper fluctuat, & non quam terminum in aliquam mundam lineam desinentem ostendit. Simile quid exhibet tremula imago Solis per Telioscopium immissa in chartam, & à vaporibus intercisa.

Quinto, Hæc imago fiet sensibiliter maior, sed obscurior, à foramine minore; minor, sed clarior à foramine maiore.

Sexto, Quo maius foramen, hoc limbus fit mundior, quo minus hoc inæqualior.

Septimo, Si locus sit penitus occensus, ita vt alienæ atque externæ lucis nil penitus intret, & foramen physice minutissimum, imago Solis apparebit, sub ea magnitudine, sub qua potest, si vero alterius lucis vel parum ingrediatur in illam cameram, magnitudini imaginis aliquid decedet.

Experientia hæc est certissima, quam à plurimis nunc annis, semper cæteris paribus, tenoris eiusdem reperi, quamque multis Viris doctissimis ostendi; corum ergo, quæ per ipsam experimur, queruntur caussæ.

Primò. Quare Sol immisus per minutissimum foramen, apparebit obscurior, quam transmisus per maius? Nunquid enim non totus Sol per foramen etiam minimum trahitur? Si totus, ergo lux totius. Aequo ergo clarus per paruum, atque per foramen magnum.

Sed aliter se res habet, si optice recte pensetur. Certum quidem est, totum Solem ad punctum quodus vbiunque in terra assignatum accidere; sed certum iterum est, ad punctum assignatum, à punto Solis quouis non posse duci nisi unicam rectam lineam; vnde certum est, ex quouis Solis puncto ad datum aliud punctum, quodus, non posse peruenire nisi radium unum.

Vnde quando argumentum fit à toto Sole per datum punctum traecto ad lucem totius, concessio antecedente, negatur consequentia; Est enim fallacia à representata quantitate, ad repræsen-

I.

præsentantem qualitatem. Qualitas Solis quantitatem eiusdem repræsentans est radius Solis lucidus, à quolibet Solis puncto in unicum lamellæ punctum directus, & per hanc radiosam, & rectilinearem lucidam Solis qualitatem, quam alio nomine speciem, seu imaginem Solis nominamus, allabitur tota Solis quantitas corradiando in illud punctum, quod si minimo foraminulo physico fiat perijum, conus ille radiosus intersectus in illo puncto, transibit in obliquam chartam, totiusque Solis lucidi magnitudinem repræsentabit: & quia propter foraminis paruitatem, ex radiosa puncti cuiuslibet in Sole lucidi sphæra (nam omne punctum lucidum radiat sphæricè) unicus tantum radius transit, & consequenter è singulis Solis punctis, singuli tantum radij, in conum Solis radiosum coordinantur; idcirco fit, ut totus Sol cono lucido obscuriore visui offeratur; & consequentia à qualitate non tota, ad quantitatem totam, vel contra, non valeat. Nam tota Solis superficialis quantitas potest repræsentari à cono, vel magis, vel minus lucido, cur autem magis, vel minus lucidus sit conus, non est magnitudo Solis repræsentata in caussa, sed radius Solis præsentans, qui si admittatur multus, augebit claritatem; si paucus, immunit: unde per minimum physicum foramen, luculam quasi minimam deferet, ex puncto Solis quolibet nimirum radium unicum, quia alii infiniti foraminis exilitate excluduntur. Quando autem foramen, vel uno quasi atomo augetur, statim lux coni immisso sensibiliter clarescit. Quare hoc? Quia ex radiosa solaris puncti cuiuslibet alluentis sphæra, per foramen maius plures radij in basim coni solaris collucescunt. Accepi autem ego foramen physicè quasi minimum, ita vt in lamella orichalcea etiam visum acutum, cuiusmodi meum arbitror, effugeret: ostendi lamellam multis, dixi ipsi inesse foramen subtilissimum, non potuisse inuenire, nisi obuersa ad lucem lamina. Per talia ergo foramina traiectus in locum obscurissimum Sol, suam figuram tenuissimi splendoris exhibet, per maiora autem, statim clarior evadit, &c.

Foramina exilis.

I I.

Secundò, Quare conus solaris per minimum foramen immisso, in medio clarior, circa extrema est obscurior? Quare magna pars medii aequabili ferme claritate refulget, quare circa extrema tanta obscuritas disformitate?

Hæc dubia resoluenda sunt ex alijs dubijs prius resolutis. Quorum primum est; An idem Solis punctum lucidum, radios quoquaevsum emittat aequa lucidos, ceteris paribus? Et responderetur, non inueniri villam caussam, cur idem punctum non aequa luceat in omnem loci differentiam, ceteris paribus, quia cum sit punctum, & aequa lucidum in se, atque non sponte, sed necessitate agat, emitte radios aequa lucidos quoquaevsus, ex illo communi, aequa lucida, aequa radiant: quid autem magis aequa lucidum, atque idem sibi? Hinc sequitur punctum Solis laterale, siue marginale, si cetera paria sumantur, debere aequa potentem radium procreare atque centrale. Nam ex eodem Solis puncto prodeunt aliqui radij ad Solis superficiem recti, aliqui obliqui.

Dubium secundum, An punctorum in Sole lucidorum diversa à nobis distantia, hæc claritatis diuersitatem creat? Certum est, punctum Solis lucidum, quod à margine solaris circuli visibilis venit à nobis remotius esse, quam sit punctum in axe radioso à media Solis summate ad nos descendens; est enim hoc nobis vicinus quam illud solari semidiametro: Utrum igitur, ceteris omnibus paribus, hæc distantia tantam splendoris differentiam caussset, est Quæstio?

Respondeatur neque hanc esse huius in claritate discriminis caussam: quia Sol apogæus recedit à nobis multis integris Solis diametris, & perigæus multis accedit, radij tamen, seu laterales non mutant obscuritatem, seu medijs non mutant claritatem ad sensum, vt in nostro casu, sed eodem velut modo se habeant. Igitur distantia unius semidiametri non mutat claritatem radij, ceteris paribus.

Hinc infero, radij seu speciei solaris obscuritatem circa extrema, vel claritatem circa medium debere aliunde proficisci. Quod vt à fundamentis eruantur, iniquitio vterius urgetur, & ponitur.

Claritatis & obscuritatis differentis causæ inuecti gatur.

Dubium primum.

Resolutio.

Dubium secundum.

Resolutio.

Dubium

I.

Dubium tertium. Verum, Sole posito non tralucido, duo puncta radioſa æque lucida in ſuperficie ſolari ubi cunque tandem poſita, equales ſint ad nos eiaculatura radioſa ponuntur autem cætera omnia paria. Sint duo Solis pūcta ſuperficialia, & æque lucida, vnumq. marginale, alterum medium, & Sol poṇatur ſecundum profundum non tralucidus; Quæritur, vtrum iſta duo puncta ſint emiſſura æqualem lucent ad nos? Respondeo, omnino, cæteris omnibus paribus, & cōſtat ex antecedenti. Quia vnumquodq. pūctum radioſum, emittit radios quo- cunque æque lucidos. pūctorum ergo duorum æque lucidorum, omnes radij ſint æquelucidi. Hinc infero; Si Sol tā- tum ſuperficialiter lucret ad nos, iſtam experientiam diuersitatis in luce non futuram. Vnde vt iſpa defendatur, ve- niendum eſt ad cauſas alias.

Dubium quartum. Si Sol in profun- dum lucidus & ex equo tralucidus po- natur, Vrum hac experientia ſit locum habitura? Respondeo primo. Si omnia, & singula Solis puncta etiam in profun- do lucida, æque lucida & æque traluci- da ponantur; experientia hæc per omnia non ſaluatur. Nam licet verum ſit, ſi lu- cidum lucido addatur, radium lucidio- rem proijci; tamen pūctis Solis lucidis vbiq. eiusdem intensionis itemq. æque tralucidiſ poſitis, id quod hic modo ſupponit; imposſibile eſt, hanc in Sole experientiam locum habere, dupli ex capite. Nam hæc experientia vix oſten- dit eam ſolaris diſci portionem, que ter- tiæ diametri parti reſpōdet, præ reliqua æquabiliter lucidam, alteram deinde circumfusam, à luce media vehementer & diſformiter diſſentiētem habet. Quod ſi autem iſtam pūctorum lucidorum & tralucidorum æquipollentiam po- namus, ſolaris baseos claritas habebit ſe quodammodo ut chordæ ad chordas; & ſic circa extrema vix tandem, neque tantum obſcurabitur, quantū videmus; quod tamē euidenter iſpi experimento repugnat. Ex altero capite non conſiſtit iſta æquipollentia lucidarum & traluci- darum partium, cum modo defiſientis claritudinis, & proficientis obſcuritatis. Nam ſecundum experimentum partes mediae ſunt ſatis & fere æquabiliter lu- cidæ, deinde poſtquam obſcuriores red-

I I.

duntur, vehementer & non ſenſim à lu- ce diſſiſcunt. Quod non fieret, ſi pun- cta Solis omnia & singula æqualiter ef- ſent lucida per pūctum autem lucidum intelligo particulam physicā minimam aut quaſi, ex qua præcīte radius lucidus directe valeat ad nos procedere. Quod autem poſita iſta æquipollentia tantam in claritate & obſcuritate diſformita- tem non exhiberet imago Solis, mani- feſtum eſt; quia cum totus Sol æque lu- cidus per totam ſuam corpulentiam, in ſingulis pūctis poṇatur, & singula ſint æque tralucida, donec in ſpecie ſolari ad margines perueniat, ſemper erunt multa puncta ſemper per traluentiam intendentia. vt conſideranti patet. Hoc ergo procedendi modo, Experientia alioquin veriſima non defendit. Sed multo minus hac via veritas deſedetur, ſi quis volet, Medium Solis Opacum & adiaphanum, inſtar nuclei inclusi; cetera verà æqualiter quanta, equaliter lucida & tralucida eſſe. Sic enim partes mar- ginalis, paribus medijs facile lucis vber- tate æquualebunt, imo potius ſupera- bunt; id quod falſum, quia eſt contra- experimentum.

Respondeo ergo ſecundo, ſi puncta Solis lucida ita conſtituta intelligantur, ut à ſuperficie extrema versus centrum intrando ſemper clariora, & defæcato- ra, & à centro versus extreman eiudem ſuperficiem tendendo, ſemper obſcurio- ra & feſculentiora obuerſeantur, tunc ſpe- cies Solis in chartam proiecta optimè propugnabitur, aliter nequaquam ſalu- etiam ſequenti experimento. Et proba- tur, quia radius à Sole in chartam pro- fluens debilior, ſi non aliunde hebetur neceſſario profluit à pūcto minus lucido, & fortior à magis fulgido. Hic autē in hoc experimento, radij circa medium ſemp sūt fortiores & ſpecie lucidiorem referūt, & extremitati ſunt debiliores quia aliunde non hebetur ut ſuppono in hoc caſu & conſtat ex experimento, nam ſemper talis appetit, & ſi iſpum aliud obſcuraret, etiam medij id proportionaliter ſentirent, & imaginem Solis totam obſcuriorem offerrent, ob Solis apparentem paruitatem, quod tamē non fit. Atq. ex hac eadem poſitione ſtatim appetit, partium limbo ſolari propinquarū diſformis obſcuritas; quia

*Responſio
ſecunda.
Diſformi-
tis in luce
vera cauſa
redditur.*

T t t nimi

I.

nimirum iste fœculæ partes semet obscurant amplius, ob trajectū longiorem transuersum, in medio aut breuis & directa ad nos ipsarum oppositio, & lucidiorū affusio, speciei solaris ideā fulgosiōrē relinquit; sicut videmus in ardēte rogo fieri, cuius flāmē in superiora eluctātes in obscuras expirationes hebetantur.

Atq. hac quidem obscuriore partium conglobatione totum Solem circūuestiri, ostēdit ipsa solaris coni basis in chartam proiecta, vndiq. æque versus margines obscura, & euincit allata ratio una cum experientia; quod Sol videlicet gyratur, & tamen séper vbiq. sibi similem & similiter affectam speciem projiciat. itaq. ēt versus nos tales vmbrosę exhalationes protenduntur, tamen si fuligore medio interno præualente, non sentiantur.

Sicut videmus nimbū quendā tenuem candelę seu lucernę ardēti instar nebulę adhærentem; ex aspectu tamen directo de ipso nil penitus obseruamus, cum nihilominus certum sit, ipsum toti flāmā interiori vndiq. circūfundi, id quod constat, si vel candelam accensam loco suo hærentem circumagas, vel ipsem et imotam circūreas; semper enim ex omni situ istum nimbum aspicies; vnde ipsum vbiq. circūvolui necesse est. Loquor autē de nimbo qui candelę interiorem flammatum verē ambit, non qui aliquando in oculo per refractiōnē & luminis confusiōnē apparetēter existit. Sed dices ex hoc ipso exēplo posse erui aliū modum, & fortasse meliorem allatæ experientiæ defendendæ. Nam circūiectum candelæ nimbum esse flāmam rariorem & magis transparētem quā sit media, visus palam facit; ita si quis Solis exteriores partes rariores interioribus afferat, habebūt cę lucem quoq. tenuiorem, ex quo deinde cōlequitur pariter, vt lucida Solis species in chartā excepta sit illustrior in medio obscurior in extremis. Respondeo, si, q: quærimus, allata experientia solius claritatis maioris vel minoris rationem versaret, satis illi fortasse posset fieri per solam lucis densitatē & raritatem allatam at si color cōsideretur, & eius in Sole latitudo, sola lux rarior, non satisfacit. hæc enim colores illos igneos nūquam ostender, quos testatur experientia ēt sequens. quod si candela ardēs tali nimbo ambiretur, qualis est supremus flāmā?

II.

fuliginosæ apex, tunc exemplum per omnia cum allata experientia cōgrueret; tale aut̄ esset, si quis in cētro terre incendium aspiceret; ex ipso enim fœculæ illæ flāmē vndiq. æqualiter ad superiora eluctatæ, visui margines tenebrosiores offerrent, partibus medijs, ob allatas rationes; talis etiam aspectus probabiliter erit cōflagrāris vltimo die Mūdi: quam flammam qui è cælo cōtuebitur, in medio lucidiorem, circa extrema fuliginosiorē absq. dubio videbit, non obstante, quod impuris illis flāmis totū illud incendium vbiq. circumdetur. Atq. ex hisce quidem, similibusque apparentijs atq. experientijs, Ioann. Keplerus, & Galilæus Galilæi, alijq. Astronomi cælestiū ignium conjecturam atq. doctrinam in medium produxerunt, licet tam accurate singula nequaquam exaggerasse videantur. Sed nunc ad telam pertinēdā reuertamur.

Tertio. Quare speciei solaris figura est rotūda? Quia Sol est sphēricus, quod scitur, ex eo quod circumrotatus semper in circulum procumbat. alioquin in chartam circularis non accideret, tamē si foramen perfectè rotundum esset. Probatur hoc in cādelæ flamma oblonga quæ transmissa per foramen circulare speciem longiusculam semper dabat, nisi distantiam improportionatam sumperieris. Patet hoc etiam ex Luna falcata per foramen rotundum immisla; falcata enim appetet &c.

Quarto. Quare perimeter būius figura solaris nō est æquabilis, sed asper, & male terminatus? Respondeo hoc euenire ex ipsius solaris corporis extremitate lucida; quæ similiē perimetru refert, qualiter ipsa sibi circūpositum habet à natura.

Quinto. Quare minus foramen, offere maiorem Solis Imaginē, minus minorem? Hæc experientia fatigauit ingenia multorum hucusq. ostēdi enim eam multis peritissimis Mathematicis: Quam experiri cuilibet est facillimum. Oportet aurem cætera omnia esse paria, distantiam foraminis à charta, locum penitus obscuratum, celi serenitatem maximam.

Ioannes Keplerus Cæsaricus Mathematicus in suis ad Opticem Paralipomenis eandem experientiam profert, sed quia Solis visualem diametrum opinione sua nimis magnam ex ea inueniebat, idcirco

Rotunditas causa redditus.

Perimeter.

Maiorū parētia per minus foramen, minus minoris per minus radius ratio.

I

idcirco Soli in æthere igneam veluti sphæram circumponit, eamq. non stabilem aut perpetuam, sed temporaneam. Sed num veritatem sagaci labore repertam, tam leui persuasione recte abiciat, viderit ipse ego Astrœam ad nos cœlitus delapsam liberalius tractandam, hospitioque liberali excipiendam, non temere exigendam censeo.

Omissis multis ad rē minime facientibus opinatiōnibus, cauſam veram & genuinam dedi in prioribus, vbi de luce Facularum diurna disputauī, quam nūc iterum repeto, & fortasse clarius, & stabilio plurib. & rationib. & experimētis.

Dico igitur Solem per minimum foramen maiorem sui speciem in obiecta charta exhibere visui, quam per foramen maius; propterea, quod species ipsius per minimū foramen ingressa, cōstet ex simplicibus & bene ordinatis radijs, quorum singuli à singulis Solis punētis sunt allapsi, & quia singuli luce tenui splendent, eaq. differenti (nam medi⁹ maximo, extre⁹ minimo iubare pollut⁹) & splendidiores illi medi⁹ soli & intermixti alijs in chartam accidunt, idcirco tanto fulgore non præstāt, vt extimorum debilitissima lumina à sensu visus arceant: quod si autem paullo maior foraminis apertura fiat, statim plures coni solaris radij ingressi, basin radiosī coni solaris magis quidē lumine intensam, sed minus quantitate extensa m offerent, sén quod hæc imago ex parte rei minor fiat quam fuerit prius, sed quod visus minorem quam re vera sit, percipiat, quippe qui maioris lucis præsētia imbutus, minorē quartus præsentem, & lucidi circuli extrema occupantē, non sentiat, & hanc esse veram non phantasticam philosophiam, en alia eaq. certissima experientia confirmatam ostendo. Exceptam sub minimo foramine Solis imaginem videbis tātam quanta est, loco vndiquaq. ab externa luce vacuo, quod vt probes adhibito circino cape ipsius diametrum; postea omnibus inuariatis, admitte vel minimam diei luculam, & beneficio circini eandem Solis imaginem mensura; inuenies ipsius diametrum priore sensibiliter minorem. & hoc vnde? nunquid imagini aliquid decessit, accessione lucis diurnæ? minimè gentium. Sed ex alterius luculę splendore visus occupatus, priorem lucem debi-

II.

lissimam discernere non potuit. Et hanc lūculentam experientiā etiam alijs Viris peritissimis ostendi. En aliam huic geminam. Tentaui Venerem corniculatam in chartam per Telioscopium excipere; transmisī, sed si assertulum chartiferum in umbraui, vt à luce crepusculina liber, & totus obscurus esset, Veneris astrū in obumbrata charta limpidè aspexi; Si

10 vero vel parum lucis illius alioquin obtusæ admisi, speciem Veneris vel nil vel maligne admodum vidi. Elīsit lux maior in oculo, sensum lucis minoris. Aliam experientiam celeberrimam accipe.

Præterito die 21. Januarij fuit Eclipsis Lunæ, (sed hic Romæ nubium irrequie- to intercursu recte obseruari nō potuit) fuit tamen Eclipsis, quam per interualla lucida adhibito Telioscopio, quantum licuit cōsiderauī. Quādo igitur sub tenebris Luna tota, sed nō centralibus latuit apparuit instar ferri cudentis valde ru- tila; quando rursus suo lumini restitui cæpit, cādor ille prior igniti ferri, repen-

25 te immutatus apparuit in tristem, sub- obscurū & ferrugineum colorem priore multo debiliorem. Et hoc non aliunde, quam quod lucida Lunæ portio à Sole illustrata radijs directis minus luci- dæ partem à sensu secrevit. Aliud exem- plum. Scimus artificiosum & lucentem illū lapidem, si sub diū exporrigatur;

35 accepto lumine in tenebris illucescere; quod si vel micula diurnæ lucis locum occupet, oculus ad lucem illā acceptam caligabit. Quare hoc? Quia maioris lu- cis præsētia, sensum ita occupat, vt mi- nor percipi nequeat. Abstineo à pluri- bus, quæ mihi non decessent, adducen- 40 dis experimentis, quia allata sanum intellectum conuincunt.

Imago igitur Solis per minus forame excepta, non est maior, sed appetit visui maior: & per maius foramen admissa, appetit minor, sed non est: quia magis lucida obfuscat minus lucidæ marginales radiationes admodum debiles & sic illis nō perceptis, spectatur in illustriori portio minor, in minus lucida, maior: quia ppter abuadationis luminis absen- tiā, quidquid in ipsa lucet, sensus capit.

Sexto. Quare sub maiore foramine so- laris figuræ perimeter appetit mūdior, sub minore laceratior? Quia maius fora- men Solē copiosiorem admittit, quo fit

*Experimē-
tum aliud
in cōfirma-
tionē prio-
rum.*

*Aliud expe-
rimētum ab
Eclipsi Lu-
nari.*

*Aliud ex-
plum.*

I.

vt lux intensor & fortior extremos illos & Solem inæqualiter terminatæ radios à visu sensu eliminet, alios autem vegeto & viuaci lumine pollentes constanter sifstat ex quo vigore æquabili, oportet et æquabilem & præcimum solaris disci limbum resultare. Minimi autem foraminis visu, ingerunt scse semper radij Solis extremiti, qui cum ab ipso male terminato proueniant, necesse pariter est, male terminatos margines oculo præsentent.

Et hæc quidem de Imagine Solis atq. ex Imagine disputata sunt, nunc accedamus Solem ipsum, & experiamur an obtutu directo similia in ipso cernantur,

E X P E R I E N T I A . S E C V N D A
per Telioscopium & Helioscopium
in Solem directa?

C A P. X V I.

*Explicatio
experienciae*

Si Tubi boni Optici vitrum con-
nexum superposita lamella qua-
licunq. opaca ita obtegas, vt in
medio foramen exiguum, acu aliqua
maiuscula aperias, & per illud deinde,
reliquis omnibus rite dispositis, sub a-
pertura tali, qualem Sol exigit oculo ad
lentem cauam applicito, Solem inspicias
videbis ipsius corpus in medio valde
fulgidum, luce ad colorem argenteum
vergente, si quidem Telioscopio utaris;
sin Helioscopio, afficietur ab illo aliquæ-
tulum Solis color; extremus autem di-
isci solaris limbus, quarta quasi semidia-
metri solaris, parte, visetur luce multo
debiliore, circum circa, eaq. in colorem
rubeum seu igneum, flammæ acumina-
tæ euibrata similem; & illa lux mediæ lu-
ci vbiq. arctissime continuata atq. copu-
lata comparet, ipsa tamen versus exte-
riora valde attenuatur, & varijs sulcata
apiculis perimetrum asperatum circum-
circa manifestè ostendit. Hanc expe-
rientialam non esse ludibriū aut fallaciam
vllam, probant oculi diversorum, lentes
generis omnis, seu coloratæ, seu non; si-
ue simplices, qualis est yna conuexa: si-
ue compositæ, conuexa cum caua, seu
deniq. conuexa cum conuexa: situ Solis
erecto seu euerso: loco cæli quocunque
orientali, meridiano, occidentali, inter-
medio: tempore anni quocunq. regione
terræ quacunque. Soligitur talis appa-

*Apparentia
non est ex a-
liqua Opti-
ces fallacia,
sed vera o-
biecti ita se
babebit pre-
sentatio.*

I I.

ret semper, etiam per nubes tenues aut nebulas, etiam per Atmosphæram subtilē tamē, serenam & defecatam. Opor-
tet autem spectatorem oculum sensim
& lentè, à marginibus Solis incipiendo
ad hoc spectaculum admittere, ne ra-
diorum solarium vigore percussus hor-
reat aut hebescat, sunt enim satis validi;
deinde oportet visu in ipsum obiectum
Solem educere, non in lente conuexa
illustrata hærcere, neq. morari obuerfan-
tes vmbulas aut luculas, aut radiosas
quasi lincas, aliaue phantasmatæ, de qui-
bus cauendis in Oculo mço satis dixi, i-
stæc enim non sunt Solis, sed oculi, len-
tiumq. effectus, ex abundante, & varie
affecto aut afficiente lumine &c.

Præfatam vero coloris solarisappa-
rentiam, non esse à lentibus per retra-
ctionem aliquam, manifestum est, quia
Margo seu limbus solaris talis apparet,
etiam in centro & axe lentium conside-
ratus, & media Solis portio in margini-
bus lentis conspecta, non apparet aliter
quam in medio eiusdem; igitur obliquæ
radiorum in lentem incidentiæ hæc So-
laris speciei coloratio attribui non po-
test. Et quæ tandem obliquitas in tan-
tilla portione lentis detecta reperti po-
test? Præexistit ergo ex parte rei in ipso
obiecto. Quo autem Tubus potentior
adhibetur, eo experientia ista fit illu-
strior. Interim tamen moneò, visum,,
qui huius experienciæ sensum capturus
est debere esse satis bonum, & lucis pa-
tientem: deinde hoc etiam addo, in hac
Solis inspiciendi ratione, nullam Ma-
culam, nullam Faculam à me potuisse
discerni; & ratio est, quia ob foraminis
exilitatem, omnia nimis extenuantur, vt
præter lucis formam cætera distingui
nequeant. Et confirmatur alia simili ex-
periëtia circa Lunæ inspectionem. Nam
si quis Lunam tubo breuiore perlustrat,
Maculas ipsius antiquas bene distinguet
sin eandem Telioscopio longiore & po-
tentiore aggrediaris, species illæ Macu-
larum, p refractionem à lentibus profectæ
ampliatæ & appareret rarefactæ non ita
facile distinguebantur, sed visu fati-
gabunt. In Eclipsib⁹ Lunarib⁹ extremitates
vmbrae terrenæ eadem patiuntur: Non
enim discernuntur præcisè à partibus
illustratis Telioscopijs potentibus, o-
primè à debilibus seu brevibus:

Sed

I

Sed neque oculo attribui posse hanc apparentiam præter superius paullo ante dicta, addo nunc & has rationes.

Primo, Quia si hoc ab oculo & in oculo esset, appareret etiam tubo in medium Solem obuerso quando margines eiusdem nullos attingeret; quod tamen non fit.

Secundo, Appareret etiam tubo in Lunam obtento, quod tamen fieri non deprehendi.

Tertio, Quia Sole apud horizontem versante & in Ellipsem considente, haec apparitio similiter contrahitur, quod non fieret, si in oculo solo consisteret, 15 oculi enī figura, & humor crystallinus non coactatur tunc &c.

Quarto, Quia hisce similia repræsentantur in specie Solis per nudum foramen in chartam transmissa, cum igitur 20 illuc oculus nihil inferat, sed omnia natura duce fiant; manifestum est, ambas experientias omni visus fallacia carere; & alteram ab altera firmissime stabilitati.

Ex hac experientia duo manifestè elicitiū per ipsum Solis aspectum immediatum: alterum Solem esse in partibus profundioribus versus centrum luculentiore, quam sit in partibus oræ solari vicinis; quod inde evincitur; quia si in partibus hisce marginalibus æque lucidus esset atque in medijs, appareret oculo etiam æque lucidus; sed non appareat æque, verum minus lucidus, per ipsam hanc irrefragabilem experientiam. Ergo Sol in partibus medijs eisdem circumdantibus est lucidior, quam in extremis, oræ adhærentibus: & hoc est vnum.

Alterum est, partes Solis perimetro adiacentes apparere & esse tinctas colore tali, qualem videmus in igne, subrufo, in furuum obscurum, sed male præcimum desinente: quod probo eadem ratione. Quia si color iste non esset vere & ex parte rei in Sole prædictis modis, non appareret per Telioscopium talis in oculo: appareat autem teste experientia; Ergo vere & ex parte rei talis est. Sequela Maioris probatur. Quia si Soli vere & ex parte rei non inesset, Sol ipsum potentia visuæ non posset præsentare, id enim quod non habet Sol præsentare non potest: sed neque ab alio præsentatur iste color, ratione cuius Soli per er-

II.

rorem transcriberetur.

Nam, ut ostendi, huius coloris præsentatio, nō potest proficiere ab Oculo, non à lēribus tubo insertis, sed neq. à medio; quia id esset Atmosphera & quidquid ultra ad Solē intercedit: sed huic medio hunc colorem non inesse, clarum est ex eo, quod Sol hanc marginalem colorationem in omni cæli positu uniformiter.

exhibeat, siue in horizonte, siue in vertice, siue inter vtrumque spectetur, & tempore quoq. medium autem ubique & semper æquali ciuscumodi tintura imbutum esse, est simpliciter falsum & impossibile. Deinde si simul omnes ubiq. locorum Mathematici dicto modo in Solem intendent, ita, ut descripsi, suruestantem inuenient. Vnde ab interiecto medio ea apparētia prodire nō potest.

Amplius, Luna istam medijs affectionem multo amplius quam Sol inducat, quod tamen non fit. Idem de Veneri & Iove alijsque planetis astruerem.

Tandem, si à medio color iste in Solem induceretur, non tantum limbus Solis, sed totus Sol æqualiter per totum suum discum decoloraretur: hoc tamen non fit. Igitur impossibile est, à medio, quidquam in Solem per fallaciam villam inferri, ex hoc colore.

Ioannes Keplerus in suis Paralipomenis, ut ante insinuauit, arbitratur hanc Solis tinturam obuenire non à medio, sed ab ipso Sole ignito alioquin

ambigunt & adhærentem ætherem, inflammari, & sic in extremis minus fulgido, sed furuo rubore circumfessum videri, locc. hac ad sensum reliquo Soli contingutā. Sed huic accensioni obstat

temporaria primo, Quod hæc apparentia eodem tenore sit perperua, illam autem ætheris adhærentis inflammationem Keplerus nollet esse solemnem, sed temporariam & satis raram. Secundo, Quod eadem sensibili magnitudine semper persistet, quod vtq. in dicta inflammatione aliter subinde eueniret. tertio, Quod incensionis illius extra apparet Solis corpus indicium vel vestigium sit prorsus nullū. simul enim atq. Sol occubit, species Solis tota oblitteratur siue in charta p immisione, siue in tubo p emissione.

Cum autem incensio vicini ætheris, ante Solis ortum, & post occasum diu videatur obtutu libero; mirum

*Presentatio
coloris sola-
ris non est
ab oculo, tu-
bo, aut me-
dio; ergo à
Sole.*

*Kepleri de
Æthere in-
flammato o-
pinio refu-
tatur.*

I.

sane est , per intromissionem , aut Te-
lioscopij inspectionem , nil penitus pos-
se notari : cum multo amplius in So-
lis absentia sui presentiam referre debe-
ret . Quod enim se una cum Sole in
chartam depingit , id multo magis po-
terit Sole absente . Tacco nunc multa
alia argumenta , quibus huius opinio-
nis impossibilitas satis ostenditur . Alibi
enim de hac re , etiam disseritur ; & for-
tassis suo tempore vberius dicetur .

*Sequela ex
allatis expe-
rientijs de-
ducenda pro
Solis natu-
ra , alijs de-
fertur .*

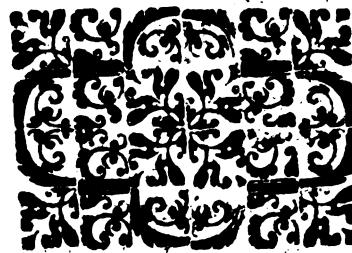
Nunc igitur , quia Solem inæquali-
tet lucidum , magis in medio , minus in
extremis , & ad hæc subfuruescentem ,
neque munditer terminatum vi-
demus ; magnam ex his quo
que capitibus de natu-
ra ipsius philoso-
phandi oc-
casio-
nem nocti su-
mus .

II.

QVID EX NOSTRIS , ET
alii modernis Phænomenis circa
caelestia deducti soleat ?

O A P. X V I I.

SVNT qui ex allatis hucusque prin-
cipijs nostris , & apparentijs si-
miibus , inferri posse dicant , &
de facto inferant , Solis , Astrorum , &c.
li naturam igneam ; vel corruptibili-
tem ; vel denique fluidam substantiam :
& ad hoc amplius comprobandum ,
inuidiamque nouitatis declinandum ,
præter rationes ex apparentiarum atq;
experienciam visceribus haustas , &
deductas , auxilia à Sanctis Patribus , à
Sacra Scriptura eiisque Interpretibus ,
20 Viris denique vario eruditionis genere
conspicuis , conquerunt . In horum igi-
tut ego gratiam plures eiusmodi au-
toritates ex ipsis fontibus , quos habe-
re potui in summam collectas , benevo-
lo lectori fideliter subnecto .



DE CAELI ET SYDERVM NATVRA IGNEA.

AD AVCTORITATES SANCTORVM PATRVM De Natura Cælestium PROLOGVS GENERALIS.

MAGNVS AVRELIVS CASSIODORVS, EX SENATORE
 & Consule Vrbis Monachus. *De Institutione Sacra Scriptura legenda, ex*
Prefatione in lib. i. floruit magnus hic Vir, sub Annum
Christi 575.



ON propria doctrinam, sed Priscorum dicta commendo, que posteris laudare fas est, & predicare gloriosum: quoniam quidquid de Priscis sub laude Domini dicitur, odiosa iactantia non putatur. & præcisis interieatis. Quapropter dilectissimi fratres indubitanter ascendamus ad diuinam Scripturam per expositiones probabiles Patrum, velut per quandam scalam visionis; ut eorum sensibus prouecti, ad contemplationem Domini efficaciter peruenire mereamur.



PRO

Pro Natura Solis Astrorum , & Cæli Ignea,
Auctoritates Sanctorum
Patrum ,

I.

NOTANDVM est, non omnia aut singula afferenda testimonia, pro omnibus aut singularis scriuire. Nam aliqua omnibus, id est, cælo, syderibus, & Soli accommodata sunt, aliqua certis tantum attribuuntur, id quod ex ipso verborum contextu prudens Lector facile perspicet.

Cantela 1.

Notandum insuper non omnes adducendos Patres in Sanctorum Catalogum relatos, inscriptionem tamen à pluribus denominatam esse.

Cantela 2.

AVCTORITAS ECCLESIAE. 15

Qui autem hac de te sit sensus sancte Matris Ecclesiæ Catholicæ, ex ipsius sacris Hymnis quotidianis, quibus facta Dei celebrat, haud obscure colligi potest. Sic enim ad horam sextam, quotidie cantat,

„ Rector potens verax Deus,
„ Qui temperas rerum vices,
„ Splendore mane instruis,
„ Et ignibus meridiem .&c,

Vbi vides Mane siue tempus Matutinum ob Auroram promiscantem, splendoris vocabulo celebrari; Meridiē vero ob lucis, & æstus abundantiam, ab Ignita Sole; & quod hoc proprie, & non pœnitè dictum sit, inde colligitur, quod à sanctis Patribus, qui hunc hymnos composuerunt, Sol verè igneus esse crederetur, & doceretur, tum quod idem in alijs Hymnis aperte declararent, tandem quod Théologi ipios ita explicitent.

Feria 2. ad Vespertas.

De Sole ignito, sensus Ecclesiæ. &c.

„ Immense cæli Conditor,
„ Qui, mixta ne confunderent
„ Aquæ fluenta diuidens,
„ Cælum dedisti limitem:
„ Firmans locum cælestibus
„ Simulque terræ riulis

II.

„ Ut unda flamas temperet;

„ Terræ solum nec dissipent.

Hic vides, ex Ecclesiæ mente, *a. finis super cælum flammam meum*:
quas super cælos cuectas, ad Solis, & reliquorum syderum refrænandum ardorem, adeoque terram illæsam conservandam.

Sed audiamus amplius.

Feria 4. ad Vespertas.

„ Cæli Deus sanctissime,

„ Qui lucidum centrum poli

„ Candore pingis igneo,

„ Augens decoro lumine.

„ Quarto die qui flammam

„ Solis rotam constituens,

Lunæ ministras ordinem .&c.

Hic apparet, & primæ dici lucem,

20 & Solem dici quartæ, censi naturæ ignæ.

Sabbatho ad Vespertas.

„ O lux beata Trinitas,

„ Et principalis unitas,

„ Iam Sol recedit igneus.

Hæc Ecclesiæ totò orbe diffusa. nunc Ecclesiæ Patres attendamus, si prius an & quantum, tam illa quam isti in similibus attendendi sint, ex ipsa sanctæ Ecclesiæ Romanæ orthodoxa fidei professione, iuxta Concilij Tridentini decreta, audiuerimus. In hæc autem inibi ab omni bono Christiano inter cetera verba iurari solet.

„ Item sacram Scripturam iuxta eum sensum, quem tenuit, & tenet 40 „ S. Mater Ecclesia, cuius est iudicare de vero sensu, & interpretatione sacrarum Scripturarum, admitto, neo eam unquam, nisi iuxta unanimem cor-sensus Patrum, accipiam, & interpretabor. &c. Hoc igitur veluti fundamento solidissimo iacto, placeat audire sanctos Patres, quid ex Scriptura de

I.

ta de propositis dubijs semperint: inter quos qui Solem vel ignem vel ignitæ naturæ expressè docuerunt, sunt isti. Tertullianus; D. Basilius, Iustinus. Ambrosius. Cyrilus Hierosolymitanus. Augustinus. Cæsarius. Theodoretus. Chrysostomus. Gregorius Nyssenus. Procopius. Anastasius Synaita. Arnobius. Lactantius. Anselmus Cantuariensis. Alcuinus. Beda. Isidorus. Hugo Victorinus. Damascenus. Athanasius. Claudius Marius Victor. Dracontius. Iunilius. Petrus Damiani.

Quibus accedunt è recētioribus Augustinus Steuchus in sua Cosmopædia. Ascanius Martinégus in Glossa magna in Genesim, & alij, postea recitandi.

Existimo autem Lectori ingratum non futurum, si initium sanctorum Patrum citandorum primitus faciam, ex Annalibus Ecclesiasticis, Veteri Testamento, P. Jacobi Sahani, Societatis Iesu, Lutetij Parviorum 1619 editis Tom. I. in diem iv. Genesis, N. IV. pag. 78. & sequentibus: Sic enim ait.

„ Qui caelos Aqueos esse dixerunt,
„ ijdem ferè astris igneam naturam
„ attribuunt; eosque à suis orbibus
„ specie ac natura distinguunt: quorum
„ ex mente videtur Alexander Halen-
„ sis locutus, cum ait. Rectè ergo vi-
„ detur dictum, quod luminaria sunt
„ perfecta in firmamento, non ex fir-
„ mamento, sicut dicitur in sequentibus,
„ producunt aquæ, producunt terra_.
„ Et est modus talis t'quendi, quemad-
„ modum si ponereatur gemma pretiosa
„ in annulo, ad decorum annuli, unde
„ infra se quiescat, & posuit ea in Firma-
„ mento cœli. Sic ipse. Quod tamen po-
„ pulariter, & ad vulgi captum à scri-
„ ptura dictum videtur, sed pergo.
„ Et ut omittam antiquiores Philoso-
„ phos, qui Solem, & Lunam, reli-
„ quaque astra modo ignitas nubes, mo-
„ do ferrum candens, modo lapides.
„ flamma ignitos, & id genus alijs no-
„ minibus vocitarunt, vt fusius tradit
„ Theodor: Omittam, & poëtas, qui
„ eam doctrinam magno consensu car-
„ minibus celebrant, Ethnicos, in-
„ quam, & Christianos, cum quibus
„ Ecclesia.
„ Quarto die qui flammeam
„ Solis rotam constitutus, &c.

Alexander
Talensis.

II.

1 „ Certe Tertullianus, Sol, inquit, Tertullian.
„ corpus est, si quidem Ignis, sed quod
„ Aquila confiteatur, neget noctua_.
„ D. Basilius ait deliras & aniles esse D. Basilius.
5 „ opiniones eorum, qui Solem negant esse
„ calidum, nec veram esse illorum sen-
„ tentiam, qui Solem ignea natura pre-
„ ditum negant, ubi Peripateticos vi-
„ detur carpere; sicut Iustinus in Ari-
10 „ stotelis reprehensione. Ambrosius Iustinus.
„ de more sequitur Basilium. Sed in-
„ signis est Cyrilli Hierosolymitani Ambrofius.
„ sententia. Aqua est calidum, & i- Cyrus
„ gneus in illo Sol, & Luna, & Sydera, Hierosoli-
„ & quomodo ignea in aqua currunt?
„ Quod si quis de hoc propter naturas
„ contrarias dubitas, recordetur ignis
„ illius in Aegypto tempore Moysi ex-
„ currentis in grandine, & consideret sa-
20 „ pientissimum Dei opificium.
„ Adde Cæsarium. Quia Crystal- Cæsarius.
„ lum esse dixi Firmamentum, recep-
„ turum erat subiectorum luminarium
„ splendorem, Solem, inquam, & Lunam,
25 „ & reliquum astrorum cælum, ex igne
„ naturam habentem: ne igitur illorum
„ ardore resoluereatur, quod fixum est,
„ per id ab illo discrevit infinitam illam
„ aquam, veluti postquam super humeros
„ eius, ad refrigerandum inflammatio-
„ nem, & ad lauigandum rotationem,
„ ut illa humiditate crassius redditum,
„ resistere possit igni luminarium_.
30 „ Et quoniam hæc naturæ vires exce-
„ derent sentiebat, q. 69. quærerit. Qui
„ fieri possit vt glacies resistat igni,
„ quæ nullo modo fert ignis propin-
„ quitatem, neque manus contrecta-
„ tionem, neque auram calidorem,
„ neque vt veste tegatur? Et respondit.
„ At non sunt illa ultramundana ter-
„ renis per omnia subiecta; nam ali-
„ ter quam pro nostra infirmitate diui-
„ na virtus omnia dispensat atque gu-
„ bernat, &c. Deinceps tamen exem-
„ plis à natura petitis id probabile
„ reddit, & miraculis à scriptura de-
„ sumptis.
35 „ Theodoretus; Bifariam Deus Theodore-
„ omum diuisit aquarum naturam,
„ & quasdam sursum collocavit, que
„ suo liquore, ac frigiditate non sinerent
„ corrumpi firmamentum ab igne lu-
„ minarium. Et Sermone primo de-
„ sumptis.
40 „ Theodoretus; Bifariam Deus Theodore-
„ omum diuisit aquarum naturam,
„ & quasdam sursum collocavit, que
„ suo liquore, ac frigiditate non sinerent
„ corrumpi firmamentum ab igne lu-
„ minarium. Et Sermone primo de-
„ sumptis.
45 „ Theodoretus; Bifariam Deus Theodore-
„ omum diuisit aquarum naturam,
„ & quasdam sursum collocavit, que
„ suo liquore, ac frigiditate non sinerent
„ corrumpi firmamentum ab igne lu-
„ minarium. Et Sermone primo de-
„ sumptis.
50 „ Theodoretus; Bifariam Deus Theodore-
„ omum diuisit aquarum naturam,
„ & quasdam sursum collocavit, que
„ suo liquore, ac frigiditate non sinerent
„ corrumpi firmamentum ab igne lu-
„ minarium. Et Sermone primo de-
„ sumptis.
55 „ Theodoretus; Bifariam Deus Theodore-
„ omum diuisit aquarum naturam,
„ & quasdam sursum collocavit, que
„ suo liquore, ac frigiditate non sinerent
„ corrumpi firmamentum ab igne lu-
„ minarium. Et Sermone primo de-
„ sumptis.

Theodore-
tus.

I.

„ cum tantus circa cælum hoc ignis
„ voluatūr, Solis nimirūm, Lūna ac
„ reliquorū syderū; tot tamen an-
„ norū evolutionibū nec liquefactū
„ funditūr, nec arescit, nec incensum
„ ardet. Et infra. *Nec ignis naturam*
„ *aquarū copia extinguit, nec glacia-*
„ *le illud, vel aëriū, & nubilum cali-*
„ *corpus, nimio illo, & ardenti ignis ar-*
„ *dore liquefit, aut perit, sed licet vici-*
„ *næ sibi cohabitent, celant tamen ho-*
„ *stiles vires, & Creatoris sui verba*
„ *persuasa, perpetuam sanxerunt ami-*
„ *citiam. Hæc ibi. Quibus similia le-*
„ *ges in Psalmum 148.*

D. Chrysostomus.

„ D. Chrysostomus, Solem Ele-
„ mentum appellat, eique ignis affe-
„ ctiones, cæli faciēndi, aresciēndi, a-
„ durendi, aliasque multas attribuit.
„ Clarius etiam cum varias ignium
„ diff̄entias recenset, alium in Sole
„ esse ait, alium in Luna, alium in
„ fulgūte, alium in aëre, alium qui fit
„ ex lignis, &c. Et rursum Iustos stel-
„ lis conferens, illarum, inquit, ignea 25
„ natura stellarum est, & ista (stellæ
„ scilicet terrestres) edocentur igneam
„ sortiri naturam. Sed ibi quidem i-
„ gnis quem humānus sensus inuenit,
„ hic autem quem secreta mentis osten- 30
„ dunt.

Gregorius Nyssenus.

„ Gregorius Nyssenus in historia
„ sex dierum, docet astra ignea esse
„ naturæ, & quidem ex eo, quod
„ in igne subtilissimum sit, & leuis- 35
„ simum.

Procopius.

„ Procopius. Deus lucem, Solem,
„ Lunam, astraq; quorum omnium
„ substantia ignita est, dispositus ad eum
„ modum, ut motum suum in Firma- 40
„ mento peragerent. At ignis est natu-
„ ra est, ut congelata, & ex aquis con-
„ creta potenter dissipet, & dissoluat.
„ Ne igitur id eueniret forte cælo, ne-
„ cessario tantam aquarum affluen- 45
„ tiā in superiorē regiōne collocauit,
„ quæ cælum illæsum, & inuiolatum
„ ab ignis ardore conseruaret.

Anastasius Synaita.

„ Anastasius Synaita. Qui enim
„ ex aquis, inquit, firmavit cælum,
„ & super aquas suspendit terram, po-
„ serat etiam sine aqua indissoluble
„ custodire firmamentum, etiam ex igne
„ Solis.

Arnobius.

„ Arnobius sydera ignea esse signi- 55

II.

„ ficit, & Lactantius. Iam illud quam Lactantius.
„ repugnans & absurdum, quod cum
„ cælestes ignes, ceteraq; mundi clemen-
„ ta Deo esse affirmant, item ipsum
5 „ Deum mundum dicunt.
„ „ Anselmus Cantuariensis, Solem, Anselmus.
„ Lunam, & stellas natura igneas affir-
„ mat.
„ „ Item Alcuinus, & Beda. Isido- *Alcuinus*
rus id de Sole afferit, de cæteris *Beda*.
„ tacet.
„ „ Hugo Victorinus Solem igneum, *Hugo*.
„ cætera astra aëria facit.
„ „ In hoc ergo tanto antiquorum Pa- *P. Salianus*.
„ trum consensu, quid vetat sicut cæle-
„ stes orbes, ex aqua confectos cum ip̄s
„ fatemur, nec tamen vi ulla, excepta
„ diuina, dissolubiles, beneficio formæ
„ illis ab eorum auctore inditæ; ita &
„ sydera ex ignis substantia Dei artificio
„ genitaprobabile, in gratiam Veneran-
„ dæ antiquitatis facerit!

SENTENTIA D. AVGUSTINI.

Nunc D. Augustini insignia testimo- *Pro Soli*
nia præterire non possum. Qui Sermo- *igneo*
„ ne 1. de verbis Apostoli ita differit. *Luculentu*
„ Quomodo autem diuinitas à semet- *Divi Aug*
„ ipsa discernitur, cum lucis splendor monia.
„ aut Solis calor nullatenus separetur?
„ Ecce enim sicut videmus, in Sole tria
„ sunt, & separari omnino non possunt.
„ Quæ autem tria sunt videamus,
„ Cursus, splendor, & calor. Videmus *Calor for*
„ enim Solem in cælo currentem, ful- *malis in*
„ gentem, cælentem. Diuide ergo, si Sole.
„ potes, Arriane, Solem, & tum de-
„ dum diuide Trinitatem. Sed for-
„ tassis de Sole discernendo difficilis
„ est ratio, quia in cælo est, & à no-
„ bis longe positus est. Ecce aliud
„ proponimus elementum, quod mi-
„ nus est, & in terra nobiscum est,
„ Ignem dico, qui in manibus nostris
„ habetur, & tamen non diuiditur.
„ Et Ignis enim tria habet, & diuidi *Dianus As*
„ non potest, hoc est, Motum, Lu- *gustinus So*
„ gem, & fenuorem. Si igitur, nefan- *sis & Ignis*
„ de hæretice, diuidere non potes proprietati
„ creatum Solem, & Ignem, quomo- *eadem fact*
„ do potes diuidere Deum omnium,
„ Creatorem?
„ Idem Sermone primo, Dominica *Aliud Di*
„ proxima ante Nativitatem Domini. *Augu*
Ecce

I.

*Calor for-
alis in So-*
 „ Ecce iterum aliud in Sole . *Calor, &*
 „ *splendor in uno radio sunt : sed ca-*
 „ *lor exsiccat , splendor illuminat : a-*
 „ *liud suscipit calor , aliud splendor .*
 „ Et licet calor, & splendor ab inuicem
 „ non queant separari , suscipit splen-
 „ dor illuminationem non ferorem ,
 „ suscipit calor ferorem non illumi-
 „ nationem . Aliud simul , aliud sin-
 „ gulariter agunt , & tamen ab inui-
 „ cem non separantur . Sic & Filius
 „ suscepit carnem, & non deseruit Pa-
 „ trem, &c.

*Vnde D.
guftini
timonit
formali-
cates.*
 „ Idem in Appendice . Serm LIX ,
 „ Per creaturam Creator intelligitur , 15
 „ secundum has comparationes , & a-
 „ lias quam plures . *Sol, candor, & ca-*
 „ *lor ; & tria sunt vocabula, & tria v-*
 „ *num . Quod candor hoc calet; & quod*
 „ *calet hoc candor : tria hoc vocabula*
 „ *res una cognoscitur . Ita Pater, & Fi-*
 „ *lius, & Spiritus sanctus, tres personæ*
 „ *in Deitate unum sunt, & individua*
 „ *unitas recte creditur .*

Hæc S. Doctor . Neque dicas ipsum 25
 istis exemplis docendi tantum cauſa
 vsum esse, non quod ita se rem physice
 habere putaret: Hoc enim esset grauenū
 Sanctissimo Patri inurere notam , vt
 qui figmentis agnitis vt talibus vellet
 abstrusos nostræ fidei articulos illustra-
 re , & per inania commenta os hæreti-
 cis obſtruere; cum tamen ipse expreſſe
 fateatur, se ideo iſta adducere , vt per
 creata Creator intelligatur . Euidens
 igitur est, D. Augustinum, & homines
 illius æui pro indubitata veritate ha-
 buisse , Solem tam esse calidum, quam
 videbant esse lucidum & mobilem ; &
 calidum quidem non effectuē tantum
 sed formaliter, atque adeo esse ignem:

B. Petrus Damiani, qui anno Domini
 1080. floruit in Sermone 1. de Epi-
 phania Domini , tom. 2. pag. 2. edi-
 tionis Romanæ , 1606. ita scribit .

„ In Stella, Fratres, quatuor prin-
 cipaliter ostenduntur. *Stella enim*
 „ *igneæ naturæ est ; stella in se lucida*
 „ *est & clara; stella ex se radium emit-*
 „ *tit ; stella in nocte lucet, &c. Stella,*
 „ *vt diximus, igneæ naturæ est .*

Hæc ille . Si secundum hunc Patrem,
 stella naturæ igneæ est, idque in genere
 de stella qualibet afferit, vtique multo
 amplius de Sole intelligendum. Quem 55

II.

1 dum ab omni Macula immunem facit,
 vtique secundum quod libero visu &
 aspectu cognitus erat illis temporibus ,
 accipiendus est .

5 *PRO NATVRA SOLIS IGNEA ,*
etiam ii citantur Scriptores, qui So-
lem quarto die ex nube ignea
vel lucida creatum
afferunt .

C A P . X V I I I .

Præterea , Quia multi sunt , qui *Auctōribus*
 Solem quidem ignem vel igneū *qui Solem*
 esse expressis verbis non scrip-*igneum ex-*
 serunt factum tamen vel perfectum, aut
 adauctum die quarto dixerunt, ex ea, *presē docē-*
 luce , quam primo die conditam , vel *runt, accen-*
 ignem, vel igneā qualitatem, nubem *sēndi sānt*
 aut substantiam formamue agnouerūt; *etiam y, qui*
 idcirco etiam hos , tanquam primæ *Solem die 4.*
 sententiæ non dissimiles , huc inserere *conditum*
 oportet . Nam qui dicit Lucem primæ
 uam à Deo creatam esse ignem, vel na-*scripserunt.*
 turæ igneæ , aut nubem igneā vel lu-
 cidam naturam , aut simile corpus , ex
 coque deinde depurato Solem conficit
 &c. is vtique id quod maximè ad na-
 turam ignis spectat, in Solem transfert:
 hoc autem fecrē plerique citati Au-
 tores, cum pluribus alijs , mox refe-
 rendis . Et vice versa , qui Solem natu-
 ra igneum agnoscit , & præter ipsum,
 aliam cælestem primigeniam lucem nō
 confitetur , is vtique eam quæ die pri-
 mo Mundum illustravit, à Sole & à na-
 turæ ignis non excludet .

40 Igitur præter auctores , paullo ante
 nominatos, qui Solem è nube ignea vel
 lucida , à Conditore effectum factæ
 Scripturæ (vt volunt) conuenienter trā-
 diderunt , sunt isti .

45 Magister Sententiarum. Comestor.
 Alexander Halensis . Bonaventura .
 Lyranus . Tostatus . Didymus . Apol-
 linarius . Jacobus Billius Prinæus .
 Fauet D. Thomas . Louencus Pre-
 sbyter .

Et quanquam me non fugit, aliquos
 inter hosce scriptores Solem nihilomini-
 nus incorruptibilem statuisse , tametsi
 ex nube lucida ipsum conformauissent;
 si tamen Philosophiæ Peripateticæ & do-
 ctrinæ Thomæ conformiter insistere
 vellent ,

630. ROSAE VRSINAE LIB. IV

I

vellent, istis vijs nequaquam procederent. Nam ex mente D. Th. p. 1. q. 67. art. vlt. ad secundum. Si Sol factus est ex nube lucida, Solis corpus est de natura quattuor Elementorum, & consequenter de natura ignis potissimum. Ita explicat & tuetur D. Thomas, contra Lyranum, Burgensis, additio-
ne septima.

Doctrina „ Sanctus Thomas, inquit ipse, non 10
D. Tho. ex „ imprabat tertiam positionem, que
Burgenſi. a. „ dicit Solem esse factum de illa nube
pud Marti. „ lucida, per hoc, quod in prima re-
nengum. „ rum productione non est dicendum,
Part. 7. pag. „ 863. „ quod aliquid sit productum satis cito 15
„ corrumpendum, prout Postillator ei-
„ dem imponit, sed S. Doctor improbat
„ hanc positionem per aliud medium, &
„ conditionaliter, scilicet si ponatur cor-
„ pus Solis esse incorruptibile per natu-
„ ram: quia secundum hoc materia eius
„ non potuit esse sub forma quacunque,
„ distincta a forma Solis quae nunc est,
„ &c.

Verba Diui D. Thomas 1. parte, q. 67. art. 4. ita
Thome. scribit,

„ Et ideo alii dicunt, quod ex illa
„ nube formatum est corpus Solis. Sed
„ etiam hoc dici non potest, si ponatur
„ corpus Solis non esse de natura quat-
„ tuor Elementorum, sed esse incorrupti-
„ bile per naturam: quoniam secundum
„ hoc materia eius non potest esse sub a-
„ lia forma; & ideo dicendum, &c.

D. Thomas Igitur ex mente D. Thome & Ari-
sententia de Stotelis, si Sol natura incorruptibili pra-
Sole ignita datus est, idem ex aliqua nube lucida fieri
natura etiā non potuit. Et, si ex aliqua nube lucida
admititur. præexistente formatus est, ipse ex mate-
ria elementari constat, & consequenter
corruptibilis naturaque igneus evadit.
Vnde ex interpretatione Burgensis, &
ipso S. Thoma, S. Thomas sententiam
illam, quae Solem ignitam naturam facit,
absolutam ut falsam non improbat, sed
etiam admittit: resicq; autem ipsam
tacitum conditionaliter, si nimis quis
sequi velit positiones Aristotelis, &c.

S. Bonaventura Diuus certe Bonaventura, l. 2. dist.
tura Saneti, 14. p. 2. dubio 3, ubi multa egregie in-
Patribus ytramque partem de Luna & eius lu-
referendum mige disputat, & an sic naturam ignem
conset. inquirit, &c. Sententiam sanctorum
Patrum, dicentium Lunam, & Solem
ex illa primigenia luce esse facta lumi-

II.

naria, expresse approbat:

„ Hunc igitur modum sustinendo, Sanctorum
„ inquit, propter Sanctorum Reueren- Patria sa-
„ ti, & quia securius est verbis co- teniū: ini-
„ rum inniti in hac materia, in qua
„ plus proceditur ex conjectura, quam effe docit S.
„ ex ratione certa: Dicendum quod lu- Bonaventura.
„ minaria in quantum constituuntur,
„ ex orbibus suis per aggregationem,
„ plus habent idoneitatis ad suscipien-
„ dum quam ad diffundendum: quod
„ verò lucent hoc habent ex lucis primo Lux primi
„ creatæ perfectione. Et ideo illud lumi- genis diffi-
„ buta si in
„ nare, cui Deus multum dedit de illa luminaria.
„ luce, maximè lucet sicut Sol ipse: cui
„ minus dedit, minus, & illud cui mini-
„ me, minimè lucet ex se: sed si lucet;
„ hoc est ex susceptione solaris influen-
„ tia, &c.

Idem S. Doctor, l. 2. Sent. dist. 13.
art. 1. q. 11. ad 5. hæc habet.

„ Ad illud quod ubi currit, Quod su- Ex nobis
„ perflium fuit facere Solem, dicendum lucida fa-
„ quod falsum est; quia & si lux ille
„ perfecte illuminaret & diem faceret,
„ secundum quod sufficiebat pro illo tem-
„ pore, ad diem distinctionem, placuit
„ tamē Deo rebus ad maiorem perfe-
„ ctionem eductis, utpote ad ornatum,
„ lucem facere pleniorem, quae etiam
„ diem faceret clariorem: & propter hoc Ex nobis
„ ex ipsa etiam luce, sive nube lucida So- lucida fa-
„ lem fecit in maiore lumine, sicut dice-
„ tur postea. Et per hoc patet illud, quod
„ obicitur ultimo, scilicet quod illa lux
„ debuit manere; dicendum enim quod
„ verum est, quod manet secundum for-
„ matum & naturam; sed non oporet
„ quod maneat secundum illum statum,
„ secundum quem primo formata erat;
„ manet autem in Sole, qui ex ipsa for-
„ matu est, sicut innuunt exposidores,
„ & melius patet super litteram.

Igitur Sancti illi Doctores Bonaven-
tura & D. Thomas istam de Solis cor-
ruptibilitate sententiam non absolute
repudiant, sed tantum conditionaliter,
si quis insistere velit Philosophiae Stagi-

„ rex &c. Ceterum & libenter admittet
„ Hugo, ait Ascanius Martineng. solae Par. 2. Glos.

„ corpus ex igne, seu ex Elementis co- sa Magne
„ pactum, quapropter potuisse ex il- in Genes. p.
„ la lucecente nube effici. cui quidem 863.

„ Hugonis sententiae ad stipulantur O-
„ mnes fere Patres. Nec ipse Diuus

Tho-

I

„ Thomas eam oppugnare ausus est,
 „ nisi Peripateticorū placitis, astra cor.
 „ ruptioni nō obnoxia adstruētiū cōces-
 „ sis & subscriptis. Hęc Martinęg. Nūc
 „ ipsos antiquos iterum adire & audire lu-
 „ bet fusiūs: nam vt prouerbium hābet.

Ex ipso melius fonte bibuntur aquæ.
 Vbi nota, tametsi ex Aſcanio multos
 profero, nihilominus in ipsis fontibus à
 me omnes quos habere potui, viros &
 iſtratos esse, ita vt de locorum citatorū
 veritate, non debeat alicui ſubre-
 pere vlla difficultas.

„ Gregor. Nyffenus in Hexaem. seq
 „ Hist. 6. dierum. Non opinor noſtram
 „ opinione ab eo, quod probabile, atq;
 „ conſentancum eſt, aberraturam eſſe,
 „ ſi hoc Moysen intellexiſſe exiſtim-
 „ ipſus, quod ab initio quidem omnis
 „ illuminatrix vis apud ſe ipſā coacer-
 „ uata atque collecta, facta ſit lux: ſed
 „ quoniam magna quædam in illo ſu-
 „ btili & agili, ratione maioriſ & mino-
 „ riſ, differentia in vniuersarum rerum
 „ natura eſſe cernebatur, tridui tempo-
 „ ris ſpatiū ſatis fuit, vt horū vnumq;
 „ perſpicere & abſq;. cōfūſione alteruim
 „ ab altero diſduceretur atq;. ſecernere-
 „ tur, ut id quidem, quod ex ignea natu-
 „ ra ſubtile & leue, ac plane materia ex-
 „ perſiſſet, in ſummo loco ſub ſenſum ca-
 „ dentis natura verfareetur: quā partea
 „ ea, quæ mēte cernitur & incorporea
 „ eſt, excipit natura. Quidquid aut &
 „ tardum & ignauum eſſet, intra com-
 „ plexum tenuis & leuis illius circa ſe ſe-
 „ coiret, atq;. hoc rurſus pro differentia
 „ in ſiſi proprietatis in 7. partes ſe-
 „ caretur, omnibus particulis lucis, quę
 „ & æquales & eiusdē naturę eſſent, pro
 „ cognitione inter ſe ſe coalescentibus,
 „ & ab ijs quæ alterius generis eſſent,
 „ separatis atque diſemptis. Sic igitur
 „ quidquid ſolaris natura illuminatrici
 „ natura in ſpermuera, cum omnes ha-
 „ particula alia ad alias concurrifent,
 „ unum magnum lumen factum eſt.

„ Iudem ēt in Luna, & in vnaquaq;
 „ cæterarum tum erratiū & inerran-
 „ tum & fixatum stellarū yniuſcuiusq;
 „ particularum ad ſui generis res con-
 „ curſuſ vnum quiddam ex ijs, quæ in
 „ cælo appariēt, efficit, atq;. ita vniuersa
 „ facta ſunt. Sat is autem magno Moſi
 „ fuſt, cum maximè inſignia duntaxat
 „ in his nominafferet, magnuim luminare

II.

„ & minus, reliqua omnia generaliter
 „ ſtellatum nomine appellare &c.

„ Cláud. Mar. Victor, orator Masi.
 „ liensis, Commentariorū in Genesin. I. i.
 „ Iam tribus exactis, motu ſuccēſa citato,
 „ In flāmas ignisq; globum ſe cogere iuſſa
 „ Solis prima dies, fundataq; ſemina lucis
 „ Paniceo roſeo sparſerunt ſomite crines.

„ Quibus viſus eſt Claudioſ Marius
 „ Victor Solem nil aliud exiſtimasse,
 „ quam flamnam ignisq; globum con-
 „ formi cum Nyffeno definitione &c.

„ Hugo Victorinus, adnotatiōnibus Hugo Vi-

ctorinus.

„ In quaſta die de luce ſue igne pre-
 „ dicto metioranda cum forma & ſplen-
 „ dore fecit Solem. Quod de ſupra me-
 „ morato iſiſe factus iſt Sol, ſi de coni-
 „ cuius. & paullo poſt Solus Sol propriā
 „ habet lucem, & ſolus de igne factus eſt
 „ ſtella autem omnes ſicut & Luna, de
 „ aëria materia facte ſunt, & tantum
 „ reluent, & non lucent.

„ Magiſter ſententiārum ſecundo,
 „ diſt. I. 3. vt ſupra reſerbatuſ.

Mag. ſent.

„ Si autem queritur, quid de illa luce
 „ factum ſit, cum modo non appetat:
 „ potiſſ dicſi, aut de ea corpus Solis forma-
 „ tum, aut in ea parte cæli eſſe, in qua
 „ Sol eſt, non quod ipſa iſt Sol, ſed ſit ei-
 „ ſe unita, ut diſcernit non valeat.

„ Petrus Comestor, in Scholastica
 „ Hist. c. 6. cum lucis primæ ordinaliſ & Petrus Co-
 „ meſtor.

„ uenit uenit, hunc non omisit.

„ De illa autem nube lucida ſupra di-
 „ cta traditur modo, quod vel redieris in
 „ materiali unde facta fuerat, ut ſtella
 „ qua apparet Magis, & columba in
 „ qua viſus eſt Spiritus sanctus: vel
 „ quod ſemper Solem comitatatur: vel
 „ quod de ea factum eſt corpus ſolare.

„ Alexander Halensis, ſecunda, Alexander
 „ quæſt. quinquagesima prima.

„ Ad quoc facit quod lux, quæ fa-
 „ cta eſt primo die, non deſierit eſſe, bac
 „ enim magis videtur conuerſa in lumi-
 „ naria, ut que prius diſtinguebat diem
 „ & noctem, tunc ampliori modo viſu
 „ accommodata, & eidem modo perfe-
 „ ctiori, eo quod in eo ſit lumen perfe-
 „ ctius, & diſtinctius.

„ D. Bonau. in Commentarij ſu- D. Boncuens
 „ per præcīt. diſtinct. &c. Ideo eſt tertius tura.
 „ modus diſcendi, quod ex ipſa factus ſit
 „ Sol: & in ea ſaluator tāquā in re eiusdē
 „ generis. Sed quoniam pū videtur ſcripiuſ;

Vuu ra

I.

ra exprimere, quod Deus post 1. diena
produxeris nouam lucem, sed solum
modo luminaria distinxit: ideo est
Quarta opinio, quod ex illa luce fa-
cta sunt corpora luminesca, inter qua
principiarum tempore Sol: nec fuit ibi q-
liqua violentia, quia unaqueque crea-
tura cum locum accipiebat, quem sibi
Divinitus per naturam deputabat: &
sic patent obiecta, quia nec fuit illius 10
lucis corruptio, nec etiam violentia, sed
maior qualitas & perfectio, & distinctio.

Lyranus:

Lyranus in Postillis, in secunda
expositione,

Hic describitur opus Quare diei, 15
& intelligitur bic: fons luminarium,
quantum ad suas formas substanciales
specificas: & secundum istam exposi-
tionem, Sol factus est de illa nube lucida
predicta, qua tribus diebus praecedenti- 20
bus fecit diem, & noctem motu diurno.

Tostatus:

Tostatus in Genesica. In quarto
die factus fuit Sol, qui nobiliori modo
circubat quam illa lux. Vnde credi-
tur de illi: nubecula factum. profe- 25
ctum substantialiter in aliam speciem,
& accidentaliter in fulgore & virtute
se influendi. Hec ex his de nube lucida.

D. Basilius:

Basilus, Hexaëmeron, Homil. 6.
disertius, ac clarus, & globos tan- 30
quam primogenitæ lucis vehicula
congestos, hac die perhibet.

Non aduersantur hac illis sane, 35
qua de luce dicta sunt: Tunc enim ip-
sa naturalis lucis producta est, nunc au-
tem hoc Sulis corpus eo conditum est, ut
ille primogenita lucis vehiculum esset.

Nam et alia diversaque sunt, & non
eadem ignis atque sacerna: & ignis 40
quidem illuminandi vim obtinet, lu-
cernæ autem idcirco facta est, ut vel
moderatam lucem subimitret egen-
tibus, sic & illi purissima, sincera, im-
materialique luci, cœu vobiciulum, 45
nunc ipsa luminaria sunt extructa, &c.

Porro cum Diversus Basilius Solem
ipsum esse igneum fusitum & ex insti-
tuto probet contra antiquos quosdam
philosophos id negantes, eosque tan-
quam deliros ut ipse appellat Hexa. 50
Hom. 3. derideat, necesse est, hanc i-
psam lucem abstractam, nil aliud quam
lucem ignis ab illo fuisse agnitam. id
quod satis ipse multis exemplis ex Scri-
ptura adductis, probat &c. Verba Ba-

II.

sili sunt ista. Quanquam ne illi quidem
concedunt Solem esse calidum. Tanta isti
superfluunt ad deliras, & aniles nugas
copia temporis &c.

Didimus, ut in Catena Lippomani. Didymu-

Ac quemadmodum aquam prius
superfaciem terra diffusam, postmo-
dum tertia die Deus in unum congre-
gavit, unde & maria & flumina &
pum orta sunt: ita & primam illam
lucem toto celo diffusam, quarta die in
unum coactam in Solem, ac Lunam
& stellas formauit, ita ut Sol nil aliud
quam dies sit.

Appollinarius interprete Steucho, Apollina-
rius. E primogenita luce quidquid purissi-
mum esset in Solem selegit, reliquum
Luna & astris deputauit.

Damascenus, Orthodoxæ Fidei, Damascus.
lib. 2. cap. 7. His luminaribus primi-
geniam lucem opifex indidit, non ut
indigena alia luce, sed ne otiosa illabo-
rata lux illa maneret: luminare enim
nō est ipsa lux, sed lucis suscepaculum.

Cuiusmodi autem lux ista fuerit, audi-
di ex eodem S. Patre, in eiusdem Aca-
demi Glossa magna, parte 1. pag. 471. sic
referente.

Ignis unum quatuor Elementorum
existit, ceterorum levissimum & oxy-
sum sursum emicans, adustuum & il-
luminatum, prima die à rerum op-
ifice conditum. Inquit enim divina
Scriptura; & dixit Deus, Fiat Lux,
& facta est Lux. Neque enim aliud
est ignis quam Lux &c.

Neque obstant his, quæ idem S. Patre
citato, lib. 2. cap. 7. dicit.

Manifestum autem, inquit, & hoc,
quia compositus est Sol, & Luna & A-
stra, corruptioni secundum propriam eq-
rum naturam subiacere; quæ aut corum
sit natura nescimus. Hac inquair-
non contradicunt prioribus, nihilominus
enim Sol naturæ igneæ esse prohibi-
bitur potest, etiam si nesciatur cuiusnam
sit in individuo naturæ. Damascenus,
inquit, Bened. Perer. tom. 1. lib. 1. in
Genes. pag. 46. videtur existimatæ
lucem illum fuisse elementum ignis &c.
Quam cum in Solem, ex mente huius
S. Patris, transtulerit Deus, inuenia-
tam in sua substantia &c.

Evidens est, ex mente huius S. Pa-
tris in Sole esse ignem. Tametsi qua-
knam

P A R S. I I. Cap. X I I X. 633.

I lisnam sit in specie infima, nescire se fa-

I I.

Theodoretus. Quæst. 14. in Genesi-
sim, ex luce prima Deum luminaria
quarto die condidisse, ita prodit.
Igitur & lucem creauit, quemadmo-
dum ei tibit. Scuti vero firmamen-
to distinxit aquarum naturam, &
quasdam sursum collocauit reliquas
deorsum reliquit; sic lucem illam di-
stinguens pro arbitrio suo, luminaria
magia, & parva condidit. Cum
autem abunde ex eodem auctore li-
queat Solem esse igrem manu stui-
ret, hanc lucem ab illo habitant
gnis proprietatem, &c.

Anastasius Synaita. Comment.
in Genesim lib. 4. Lux quidem trium,
inquit, dierum precedentium expan-
sa ac dispersa per totum uniuersita-
tem, ostendit lucem & creatam Trini-
tatis quocunque peruenire, & nullum
relinquere locum ea vacuum. Quan-
do autem quarto die fabricatur orbis
Solis, & lux illa qua est ubique 25.
præsens, in eponitur. &c.

Cum autem Solem igrem agnoscat
ut visu est in prioribus ex Saliano patet
hanc lucem Solis ab ipso tributam, esse
Qualitatem ignis. &c.

Athanasius, Quæstione in Ge-
nesim 83. Et dixit Deus fuit lux, &
facta est lux. & post pauca. Hec
lux magna & splendidissima cum
esset, diuinitus eam Deus in luminaria 35
illa Solem, & Lunam & reliqua. Es-
post, Quæstione 85. Lucem illam
magnum quam Deus fecerat, in lu-
minaria divisit. Que lux bene inde
disparsa, aliquatenus est immixta. 40
quod nisi factum fuisset, non potuistis
sent animalia sustinere magnum iu-
bar, & splendorem tanti ignis. Atq[ue]
ol ex igne buitus quidem rei gratia post Solem, &
latus.

Lunam sunt animalia creata, ut il-
lius ignis splendorem perferre possent.
Quæst. 74. eiusdem Patris ha-
bentur. Deus lucem illum magnam
quam fecerat, in luminaria diuisit.

Procopius mirificè Basilio conser-
vocatus. sit Commentarijs in Gegesim, capi-
tulo primo, que videri possunt, vel
in auctore, vel apud Martinengum;
ego paucula transcribo.

Deus purissimam partem, inquit, 55
lisnam sit in specie infima, nescire se fa-

I primigenie lucis accipiens, transbulit
in Solem: rel quam partem distibuit
inter Lunam, reliquisque astra.
Quemadmodum Deus uniuersum
5 aquam, quæ prius in un tabat totam
terram, in unum quæ receptacum
lum nempe in mari, flumina, p[ro]te-
teosq[ue] coniicit, sic lucem in omnia
diffusum ubertim, in unum contra-
xit, Sol, m, Lunam, astraq[ue] inde ita
lustravit.

Bonaventura secundo sententijs
distinctione quartadecima hanc appro-
bat sententiam. Corruptibilitatem ta-
men Solis non admittit. &c.

Deinde recitatis ordine omnibus
auctorijs, cum locupletibus textibus
quos P. Salianus citat, plura affert ex
alij, Ascanius, Iuuenius Presbyter Pro-
logo, l. i. de Hilt. Euangelica, sydera
ignea bis appellat.

Immortale nihil Mundi compage
suntur,
Non Orbis non regna hominum,
non aurea Roma,
Non mare, non tellus, non ignea
sydera Celi.
Nam sicutus Genitor rerum ir-
reuocabile tempus,
Quo cunctum torrens rapiat
flamma ultima Mundum.

Alcuinus siue Albinus Flavius, Ca-
roli Magni Praeceptor. Quæstionibus
in Genesim. Interrogationi, Que
creatura de nihilo facta sint? respon-
det, Calum, Terra, Angeli, Lux,
Aer, Aquas. Animalibus nis. Quot
Elementis Mundus stat? Quatuor.
Igne, Aer, Aqua, Terra. Cuius
natura Calum efficitur? Igne, ro-
tunda, atque volubilis.
Beda, l. de natura rerum cap. 5. S. Beda.)
Calum subtilis igneaque natura, & à
centro terra aqua spatiis videtur que col-
lectum. Et cap. 19. Solis ignem dicunt
aqua nutriti, &: Qui dum natura
sit igneus, motu quoque nimio calo-
rem adaugat.

Anselmus Cantuariensis, de Imagin-
ne Mundi, l. i. c. 23. Sol diuisej Sol,
quod solus luceat ceteris stellis obscuris.
ratius, vel quod sit super omnia lucens,
forma sphericus, natura igneus.

Vuu a Et

I.

„ Et Luna corpus est globosum, natura
igneum sed aqua permixtum. Descri-
bis autem cap. 20.

„ Sunt autem omnes stellæ rotunde
& ignee, quarum dispositio joli Deo
cognitæ est.

S. Isidorus.

„ Isidorus Etymologiarum l. 3. cap.
48. Sol cum igneus sit, præ nimio motu
conuersonis sue amplius incandescit:
cuius ignem dicunt philosophi, aqua
nutriri, & è contrario elemento vir-
tutem luminis, & caloris accipere.

Mag. Sen-
tentiarum.

„ Magister Sententiarum secundo,
distinctione 14. Augustino hoc ad-
scribit:

„ Quidam vero cælum, quod exce-
dit aëris spatha, ignea natura dicunt,
afferentes super aërem purum ignem
esse, qui dicitur esse cælum. de qua
igne sydera & luminaria facta esse
coniectans. quibus Augustinus con-
sentire videtur. De Gen. ad lit. l. 2.
cap. 3. &c.

Augustinus certè hanc sententiam
nunquam improbavit, sed minimū
vt probabilem admisit, vt ex eodem suo
locō ostendetur, imo Solem formaliter
calidum expresse docuit, vt paullo ante
ex ipso demonstratum est.

Junilius,

Junilius Episcopus Africanus, qui iu-
xta Bellarminum de Scriptoribus Ec-
clesiasticis, circa annum Domini 545.
floruit, in libello de partibus diuinæ
Legis, his conformia habet. Ait enim
cælum primo die factum esse aërem,
idque ex Scriptura dēducit. Et fiat Fir-
mamentum.

Firmamen-
tum fluidū.

„ Vtique inquit ipse, significat fusi-
tum fluidū. se aliquid fluidum ac liquidum, id
est, aquas &c.

„ Et rursus luminaria deriuatiua
appellauit, quæ quarto die facta sunt:
ut ex lumine, primo die operato, fa-
cta monstraret. In his autem quæ
primo die facta sunt, neque aperte
neq. subtili verbo factum aliquid de-
claratur ex altero.

Idem ibidem ad questiones discipu-
li, Δ, subiungit responsiones Magistri
M, prout sequitur,

„ . Ea quæ ex aliquo facta sunt,
quot materias habuerunt?

„ M. Sex. Terram; Aquas; Aé-
rem; Ignem; Lumen; Costam.

„ Δ. Da in singulis origines suas.

II.

„ M. Ex terra virentia, plantaria,
& animalia: Aquis, Firmamentum,
mare, natantia ac volatilia: simul
autem ex terra, aquis, igne & aëre,
omnia quæ per successiones renouan-
tur: ex Lumine, Luminaria: ex co-
sta, Eua.

„ Δ. Ignis quomodo probatur fa-
ctus: aut unde: vel quomodo?

„ M. Factum quidem ex generali
Scriptura possimus approbare, cum
dicitur de Deo: Qui fecit cælum,
& terram, mare & omnia quæ in
eis sunt: quia utique etiam igois in
eis est. Ex speciali professione.

„ Laudate Dominum de terra, Dra-
cones & omnes abyssi; Ignis, gran-
do, nix, glacies, spiritus procella-
rum: de quibus ante dixerat, Quo-
niam ipse dixit, & facta sunt. Et
rurus; Benedicite omnia opera
Domini Domino, & subiunxit: be-
nedicite Ignis & æstus Domino.

„ Vtrum vero ex nihilo, sicut & alia,
factus sit, an ex aliquo, dubitatur.

„ Plures enim volunt cælestium lumi-
narium esse porticulam: quippe etiam
nunc frequenter videmus homines cer-
to modo ignem ex Solis radiis mutua-
ri. Quod si ita est, primo die factus
est. Sed sapientius hoc Scriptura lu-
men, quam ignem vocavit, ut ex me-
liore usu nomen acciperet.

Ex his clarum est, hunc doctissi-
mum Patrem luminare maius è luce
prima factum agnoscere, & admittre
Solem esse ignem; & ignem primo
die creatum fuisse dictum lucem, vo-
cabulo illustriori propter usum lucen-
di nobiliorem: imo & propter finem
atque intensionem Opificis Dei: quia
Deus intenderat dispellere tenebras,
& idcirco ignem primo die creatum
nominavit lucem, & effectum ipsius
appellauit diem.

Sancto Bruno Chartusiae Patriarcha,
tam vitæ sanctimonia, quam erudi-
tionis opinione apud Sommos Ponti-
fices spectabilis, in Commentarijs su-
per psalm. 148. in illa verba, [Lauda-
te eum Sol & Luna, laudate eum o-
mnies stellæ & lumen &c.] Fideles,
inquit, eum laudate, (nempe Deum)
contuitu omnium horum; (nimisrum
Solis, Lunæ, Syderum, cælorum o-
mum)

*Ignis nō
est partia
la ignis
laris, a
probabilis
buius &
liorum se-
tentia.*

S. Br.

I.

„ magnum & aquarum superterrestrium;
„ quia ipse dixit id est, statuit, voluit,
„ dispositus & ex nihilo facta sunt
„ quatuor elementa, que fuerunt ma-

„ teria istorum omnium. Ipse postea

Omnia ex
quatuor e-
lementis for-
mata.

„ mandauit in eadem dispositione sua.

„ & creata sunt haec omnia, id est, ex his

„ quatuor elementis formata. Ex huius

„ igitur Patriarchae mente, oportet in So-

„ le ignis viisque prædominium vigeat.

Et uno verbo, quicunque ex elementis

creatum atque formatum Solem agno-

scunt; ad huius Patris classem acce-

sendi mentio videntur: neque enim ab

ignea natura Solem villo modo liberare

potuerunt.

Rupertus : Rupertus Abbas Tuitiensis, lib. I. in

Tuitiensis. Genes. cap. 41. sic ait.

„ Hic iam prætercundum non est,

„ quod de hoc magno præside (Sole).

„ huius cæstè eleganter prædicere solent

„ physici, quod sit fons ignis etherei, cor-

„ canis, sive mens, & temperatio Mundi.

Cuius doctrinæ sensum clariorē affert

nobis idem Pater, cap. 46. his ver-

bis:

„ Hunc ergo Mundum tantummo-

„ de luminaria haec illuminant: de qui-

„ bus nec illud prætercundum est,

„ quod maxime horum causa Firma-

„ mentum solis est esse oportuit, vi-

„ olferendus,

„ delicet ut Sol, qui tanti est feruoris,

„ ut (sicut superius dictum est) fons

„ ignis etherei appellatus sit; ad hoc fa-

ctus, ut non solum illuminatio; sed

„ & temperatio mundi frequens esset,

„ & cunctis partibus adest, & stella-

rum ordo notabilis toties rogyrans,

„ nō posse existorer. Si quidem multo

„ melius nunc est, cum Sol feruidus bre-

„ uiter quidem; sed frequenter adest.

Hinc constat tempore huius Abbatis.

id est, ante annos 500. ferme, a Physicis

Solem naturæ ignis sūisse habi-

tum.

S. DIONYSI PRO SOLE

„ ignito, calido, fluido & corrupti-

„ bili: autoritates.

„ Neque ab aliis Solis ignis sententia

„ sive doctrina alienus sufficit videtur D.

Dionysius Areopagita; quem alioquin

pridem produxisse oportuerat: sed quia

hanc opinionem non ita liquido pro-

„ posse habere.

II.

„ mit; ut alij de eadem non dubitent, aut
in contrarium inclinent; studio ipsam
huc veluti ad ultimum locum ventilan-

dam, & maximorum Virorum iudicio

declarandam reieci.

„ Argumenta igitur, quibus Sanctus

Dionysius Solem igneæ naturæ adscri-

pserit sunt ista.

„ Primi. Quia ipse expressè docet, lu-

cem tridui præsumisse transformatam

die quarto in Solem: quod D. Thomas

vñ paullo ante ex verbis eius vidimus,

generaliter & absolute fieri posse negat,

„ si ponatur corpus Solis non esse de natura

„ quatuor elementorum, sed esse incorrupti-

„ bile per naturam &c.

„ Secundò. Quia ipse lucem illam pri-

marum absque subiecto & figura stabili

circumductam statuit, ita explicantibus

ipsius Viris partim sanctitate, partim

doctrina claris, vt mox videbitur. unde

aperte ostendit, ipsum in hac ma-

teria cum S. Basilio conuenisse: contat

autem secundum D. Basilium, Solis,

Ighis, & primogeniam illam lucem esse

candem;

„ Tertio. Accedunt etiam Theologi

moderni, qui D. Dionysium aliter sen-

sisse indicant, quam ipsum multi scho-

lastici interpretentur.

„ Quæ omnia vt palam constent, en-

ipsa S. Dionysij, atq. auditorum Com-

mentatorum verba.

„ S. Dionysius Areopagita, cap. 4. De

diuinis Nominibus, pag. 187. editionis

Parisienensis. Ex translatione P. Petri Lan-

fellij. 1615. quæ talis est.

„ Quæ etiam, id quod nobis in-

„ medio cursu orationis exciderat, cæ-

„ lectum principiorum & extremo-

„ rum caussa, est summum bonum,

„ eius essentia ac naturæ, quæ nec cre-

„ scere, nec minui potest, nec vila ex-

„ parte mutari: atque etiam motuum,

„ qui sine sono, quia ita loqui oportet

„ in maximo cæli cursu feruntur, de-

„ scripitionumque stellarum, arque

„ pulchritudinum, & luminum, fir-

„ mitatumque, ac quarundam stella-

„ rum multiplicis motus quo transferun-

„ tur, duorumq. luminū, quæ magna scripta

„ diuina, appellant, ab isdem locis ad ea-

„ dem reuocacionis & reuersionis, quæ in

„ orbem circumque feruntur, quibus dies

„ nostri, & noctes definiti, mensisq. &

S. Dionysius

I.

„ anni mensura comprehensi temporis atque eorum, que in tempore sunt conuersiones, & definitur & numerant & moderantur, & continent.

„ Quid dicat aliquis de ipso per se Solis radio? Ex post multa. Hec enim lux ea est, etiam si tum forma certi corporis carebat quam diuinam ille Moses, primos etiam illos tres dies nostros definiisse ac distinxisse commemorare. hæc Dionysius, apud quem miras Solis laudes Lectio inueniet, cuius lucem ab omnibus appeti dicit, tam ratione & sensu videntibus, quam iisdem carentibus, non autem possum quin aliqua paucula excepam in eorum gratiam, qui isto auctore fortassis carent. Sic ergo ait ibidem, magnus iste Pater.

„ Ex ipso enim bono lumen est, & bonitatis imago. Itaque lucis nomine ipsum bonum celebratur, quasi in imagine primum exemplar expositum. Ut enim diuinitatis omnia superantibas, & summas dignissimae naturis ad ultimas pertinet, atque etiam omnibus praestat, ita ut nec superiores ad eius præstantiam perueniant, nec inferiores complexum transeant, sed omnia que possunt illustrat, & efficit & viuificat, & continet & perficit, estque eorum, que sunt, & mensura, & æternitatis, & numerus, & ordo, & complexus, & causa, & finis; sic etiam qui clara expressaque diuinæ bonitatis imago est, magnus hic Sol, totus lucens, ac semper splendidus, pro minima ipsius boni similitudine, omnibus etiam que sicut lucem capere possunt, colligat habetque lumen per omnia diffusum, in omnem hunc modum, quem cernimus, radiorum suorum splendorem explicans, & sursum & deorsum; ac si quid esset, quod eos non partumper, id eius luminis diffusi tenuitati aut parvitate non est tribuendum, sed his quæ, quia apta non sunt ad capiendum lumen, ad illud capientur non explicantur. Hactenus ille, S. Maximus Constantopolitanus, Nobilis, deinde Monachus & Martyr, doctrina & multitudine Scriptorum pro Fide celeberrimus, qui floruit anno Christi 657. vt habet Apparatus Posse,

I. I.

simi, at ut Bellarminus de Scriptoribus Ecclesiasticis, ex 8. tom. Baronij refert, anno 660. cui Imperator Constanus haereticus, anno imperij sui 16. vt refert Cedrenus, qui fuit Christi 656. quod cum ad præce sententia societatem perducere nequeret, linguam & manum abscondit.

Is igitur tantus talisque Martyr, citata D. Dionysij loca. sic yentore Lanfello nostro interpretatur.

„ Cælestem vero essenciam neque crescere neque minui ait, ut perfecte & sufficienter finem suam asservet. ideoque immutabilem ipsam dixit, ex quo facta est, non peruersam. Perfectum autem est quod neque crescit, neque minatur. Hæc porro progressionem, non autem auctoritatem, vocavit, quia motus est circularis: impropter vero terminum habet, sed veluti terminum, motus qui ad idem punctum) sicut ab aliquo principio ad aliquid veluti terminum, v.g. orientem festur.

Nota eum dicere cælos sine sono, & absque sensu moueri.

„ Illud autem, quarundam bellatum S. Dionysius multiplex motus quo transferuntur, ex Interpretatione de pladeris dicit.

Nota insuper istud, cum solos planetas moueri admittere.

Adverte quoque unde temporis numerationes. Hæc ex S. Maximo, pag. 130. littera D.

„ Idem sanctus Maximus, pag. 134. lit. D. hæc habet super verba: Ipsa enim est lumen.

Nota, Solem etiam cum figura,

caret tres dies qui eius creationem precesserunt, illustrasse, atque lucem quam prædicta producta fuit, die qua

ta in Solem transformatam fuisse, cumque tensionem dicunt dicere, ut

etiam Magnus Basilius in Hexaë, mero aperte dicit: illud antem non

prætermittas, nimirum ea quæ ante dicta sunt, non de Sole, sed de primo creata luce, quæ in Solem trans-

mutata est, dici. Hucusque sanctus Maximus, ex quo & Solem igneum, & cælum fluidum, necnon naturam sua corruptibile quilibet absque du-

bio cognoscet,

Geor-

I.

Georgius Pachymerius itidem Græcū S. Dionysij interpres, qui, ut habet Possidius, tempore Michaëlis Palaeologi sub annū Christi circiter 1260. scripsit in eadem loca. Postquam de cæli substantia eadem dixit, quæ sanctus Maximus, sic commentatur.

Hilas autem, inquit, aliorum astrorum multiplicis motus revolutiones, de planetis intelligit: ipsos enim solos moneri admissit, pag. 106. circa finē. Et postea pag. 107. Ait cum sancto Dionysio, lucem illam primigeniam esse solarem, & probat ex Mose, quod tres primos dies mensurauerit.

Idem ex epistola D. Dionysij septima, pag. 266. & 267. duobus locis in commentarijs suis indicat Solem in cælo ex mente Dionysij libere vagatum esse, &c.

Duos hōce autores proferre placuit, vt in ore duorum istorum de verbo, mente & sententia sancti Dionysij, nobis melius & certius constaret, quam quorundam recentium, Diuum Dionysium inquirem pro se raptantium: istis enim, qui (vt recte monet Lansellius) in Gracia nati & proprius ab ipso fonte capiteq. distantes, liquidius haurire vim & sonum Dionysianæ orationis potuerunt, fidei plus habendum arbitramur.

Lux igitur illa triduana, cuius sanctus Dionysius tantas laudes & proprietates celebrat, non debilis aut imperfecta, sed fulgidissima fuit, & eximia autem dicta, à sancto Dionysio, more Mathematico; qui quando liacam incertæ mensuræ volunt exprimere, vocant interminatam, indefinitam vel evaniam infinitam aut longitudinis liberæ: superficiem autem rectam ad nullam certam figuram restrictam, vocant planum quodcumque, sub nomine individi vagi: corpus denique magnitudine, aut figura certa non affectum, appellant nominae incerto, solidum quodcumque; sic ergo D. Dionysius lucem illam triduanam, fluctuantem adhuc & nubis instar figuræ variæ ex celerima circuvectione inducentem, vocavit informem, quia re vera certa & determinata figura destituebatur: non autem necesse est, ut caruerit omni subiecto materiali. Sicut aurem lux illa primo dicitur in aëre illo, seu spiritu, qui se-

II.

rebat super aquas; ita etiam parte quarum supra firmamentum elevata, confecit suum curriculum die secunda, in eodem loco spiritoso, sive aëro, inter aquas superiores & inferiores comprehenso, qui locus nomine Firmamenti & cæli secundi à Genesi celebratur, quo toto die, terra adhuc immediate non irradiabatur: aquis enim adhuc inferioribus tanquam infantia fascijs circumdata colligabatur, Tertio, tandem die, aquis in maria collectis, terram apparentem, libere affulxit. Ex hac igitur triduana & figuræ instabilis luce, trahunt iudicio suo, inquietum pro Sote igneo, & cæli liquiditate Astronomi argumentum. Nam ipsam in cælo circumgyratæ esse certum est, alioquin nox duci non successisset: si vero figura stabili donata fuisset, frustra ipsam Diuus Dionysius & x̄ματερ, id est, teste S. Maximo, sine figura, & alijs Scriptores nubem igneam aut lucidam appellarent. Et amplius patet id ipsum ex Dionysio, quod omnes planetas in cælo per se liberos esse & ire sinat, quod utique ex gratia huius lucis adepti sunt. Item quod Diuum Maximus ait eam esse transmutatam in Solem: ex quo quidens esse diuinitatem Dionysiam circa cæli Solisve materiam nunquam in contraria sententia fuisse. Sed de hac re, lubet etiam audire duos è nostris Theologos del Riu, & Salianum.

Ex Pharo, P. Martini Antonij Del Rio. in Genesim, Cap. I. p. 54. & 95.

Ardua Quæstio est, Qualis, & quæ ista lux primo creata die? Duæ sunt sententias cæteris nobisiores, & probabiliores, nam certi nihil occurrit. Una volentium fuisse accidens quoddam, corporeum luminosum, non sine miraculo, immediate, & sine subiecto productum, quod Dei iussu in certa huius molis aquarum parte, ab eo spatio ubi creatum, mox per integrum hemisphaerium vniuersiter dissimiliter diffundi, & illud colustrare cæperit, ad cum modum, quo Sol id postea facturus erat, discursus ab ea plaga mundi quæ mox oriens, & in eā quæ Occidens properans, curiculūq; illū, spatio 24. horis æquali conficiens.

I.

„ conficie ris. Hoc accidens sine subiecto fuisse volunt duo velut fratres amici, Patres grauissimi, Basilius Magnus, Hom. 6. in Hexaë. n. & Gregorius Nazianzenus Oratione in nouam Dominicam; qui quod videtur corporeum negare, non de essentia eius loquitur, quasi fuerit spirituale quid, sed subiecto negat vlli substantiam, aut vlli substantias velut vasculo inclusum, ut Nicetas exposuit, idem respondeat aliis Patres Graeci, Theodoret. q. 14. & 16. Athanas. q. 74. Anastasius Antioch. in Hexaë. l. 4. Procopius hic, & Damasc. l. 2. de fide orthodoxa cap. 7. Didym. & Appollonius in Cæsarea, hi omnes volunt hanc lucem quarto die inditam luminariibus, cœli, quod si hanc rueritis, plene dicendum; vel potius quarto die, non amplius necessariam coenam, se, quod de mera qualitate, dici nimis absurdum. Tuentur hanc sententiam eruditè Paulus de sancta Maria, vulgo Burgenis vocatus dicitur & Ludovicus Molina, de Opere sex diorum, lib. 7. com. in 1. par. Diui Thomæ. Et crediderim hanc lucem, nubis, in columnam fortassis confortata, forma praetulisse. Soleamus enim Deo docente dacia littera, quod tescunque luce aliquia ordinantur, præter itam Solis & syderum ut ratione luit, nube lucida, sicut tam duxit Filios Israël ad terram promissionis. Exodi 14. 19. Deut. 11. 33. &c. Isaïa 4. 5. &c. Ezechiei. 4. &c. Altera opinio est Diui Thomæ, & communior in Scholis, hanc lucem, fuisse ipsam solem adhuc informem, & imperfectam, quia probant Diui Dionysij, Areopagiæ auctoritate, leditum nominibus, cap. 4. Vbris et mon. Diuini Maximus in Scholij 48. si illud prima formatum id est lumen vult. D. Thomæ ex vicente Dionysij quarto die in Solem intelligit & transformatum, ut ea est a posteriori explicat. quod in hibet in his, ut etiam regnante est. sive, & censor à Diuini Basilio hoc de lucidius explicitum, non tam de ipso Sobe, quam de lucis lucidius prius. Rio ac La- mo formati in. de tem conformatio. tinor & expli ut sim ambiguus, utrum sanctus catione. si Dionysius id senserit, quid senserit 53

II.

„ Scholastici Larini eum opinantur: an vero tantum, hoc lumen id ipsum esse, quo pustea Sol illuxit, quemadmodum S. Nazianzenus & ceteri illi Patres censuerunt, à voce etiam luminaris argumentum ducentes, quod ensa vo- can.

Salianus in suis annalibus tomo I. de die primo in Genesim, pag. 45. etiam in hanc concedit sententiam, Diuum Dionysium lucem primo die creatam, agnouisse abstractam; postquam enim hanc Diui Basilij sententiam in medium spirat, addaxisset, hæc subiungit.

Hæc & plura in eandem sententiam Diuus Basilius, quæ eadem plane arbitrio male ante sensisse ac scriptiss. se. D. Areopagitam. Lux enim ea est, inquit, etli cum torta certi corporis caret, quam diuinus ille Moses, primos etiam illos tres dies nostros defuisse ac distoxisse commemo- rat.

Vbi cum lucem dicit ἀρχαίτιον, formam vtique pro subiecto posuit, quomodo enim forma dicatur infor- mis, aut materia immaterialis, probi- tas impræba, aut ratio rationis ex- pers?

Ita ἀρχαίτιον idem pæne est quod, ἀντον, aut ἀρχαίτον, materia vel su- biecto carens, si has ita placeat usur- pare voces. Cum enim eo loco de- sole aguerit, significare voluit eam, lucem nondum illi corpori ut pro- prius subiecto ac suo attributo. Nisi forte malis γένεσις ἀρχαίτον offenda, audierit ὄχημα, nullum corpus, pro- prium scilicet ac perpetuum infor- matis.

Et in Scholij, pag. 48. Verba D. Dionysij, si quis ea requirat, hæc sunt.

Aucti γένεσις, à nat. γένε. ἀρχαίτον. οὐδὲ ἀρχαίτον. Μακριν. ἀρχαίτον. οἰκεῖα τὸν πότερον, τὸν νοθεῖον. οὐδὲ τοῦτον. οὐδὲ τοῦτον. Vult vtique tunc lucem fuisse, accidens separatum, quod non esset forma vlli corporis, itaque intellexit noster Lansselius, explicatque in suis in Dionysium. ex- quis. Diffulserat, inquit, lux nullum determinatum corpus, tanquam propriam materiam informans.

Itaque

S. Maxi- mus Dionysius in Scholij 48. si illud prima formatum id est lumen vult. D. Thomæ ex vicente Dionysij quarto die in Solem intelligit & transformatum, ut ea est a posteriori explicat. quod in hibet in his, ut etiam regnante est. sive, & censor à Diuini Basilio hoc de lucidius explicitum, non tam de ipso Sobe, quam de lucis lucidius prius.

Ambigit de Rio ac La- mo formati in. de tem conformatio. tinor & expli ut sim ambiguus, utrum sanctus catione. si Dionysius id senserit, quid senserit 53

I.

Itaque veritatem etiam si tum forma certi corporis caret: aut si maius, forma certi corporis non erat. Non enim forma propriè forma caret, cum sit ipsa forma, & formam det corpori non ab ipso sumit, ut forma certi corporis caret dici debeat. Et fortasse B. Dionys. vocem $\alpha\chi\mu\pi\tau\sigma\sigma$ usurpat defectu vocabuli, quod signaret subiecto carens.

Nam neque satis commode id significat, sed potius quod materia caret, sicut res spirituales, & $\alpha\chi\mu\pi\tau\sigma\sigma$ est quod non subsistit, non autem per se subsistens: $\alpha\chi\mu\pi\tau\sigma\sigma$ quoque est quod non subiicitur, non autem subiecto carens, sed de his satis.

Qui considerat, S. Dionysium insig-
nem fuisse Mathematicum (Ideo e-
num Heliopolim profectus erat, ut hisce
studijs excoletetur,) is ex ipso loquen-
di modo, aliud non elicet, quam lucē
illam caruisse figura certa, id quod in-
terpres Græcus, S. Maximus clare in-
dicat. Lux ergo illa aliud non fuit, quā
ignis primigenius tumultuaria conglō-
batione circumvolutus primo Mundi
triduo, & quia inter istam triduanam
circumvectionem figuram assiduis flā-
marum conglomerationibus mutauit,
vocavit ipsam S. Dionysius $\alpha\chi\mu\pi\tau\sigma\sigma$,
visitato Mathematicis loquendi more.
Si quis tamen velit, fuisse lucem abstra-
ctam sine subiecto materiali, is nihil
minus in eandem, quam prædixi, figurae
Metamorphosim recidet: nam &
accidentibus abstractis, & formis sub-
stantialibus separatis, figurae nihilomi-
nus accidunt, neque enim, vel formæ
substantiales præsertim materiales, vel
accidentia abstracta, sua extensio-
& figura loco circumscripcta carent,
sicut patet in accidentibus Euchari-
sticis.

Porro quod idem S. Dionysius ait,
cælestem essentiam, neque crescere,
neque minui, ex eoque immutabilem
esse, nullo modo sequitur S. Dionysium
Quintam quorundam essentiam asser-
uisse, sed interpretibus citatis tantum
ipsius perfectionem adstruxit, & simili-
lem statum, ex quo à Deo producta
fuit. Alioqui necesse esset, omnes eos,
qui Platonem, & antiquos sequuntur,

¹ auf cælestium, & sublunarium eandem
materiam esse dicunt, naturaque omni-
nia interitū subiiciunt, necesse inquam
esset, hos omnes, contrā suam volun-
tatem & doctrinam Quintæ essentias
asserentes esse.

Ij enim uno ore, cum D. Dionysio
haec tenus asserueruisti, cæli essentiam:
neque augeri, neque minui, sed in so-
dem statu immutabilem permanere:
non obstante quod natura sua corrup-
tibili existat. Nam & hoc ipsum ipsi:
quoque Astronomi asserunt, sed ad sen-
sum: Quod si vel Aristoteles, vel Pri-
isci Patres, vel recētiōres denique Theo-
logi, nouarum in cælo apparitionum:
vel denique huius ipsius solaris Phæ-
nomeni cognitionem aliquam aut sen-
suum tam evidentem atque nunc habe-
mus, perceperissent, Quid de Quin-
illa essentia, vel omnimoda immutabi-
litate asseruissent prudens iudicabir.

P R O N A T V R A S O L I S .
astrorum & cælestium, Auto-
ritates Doctorum re-
centium.

C A P . X I X .

Vgustinus Steuchus in sua Aug. Steu-
Cosmopædia. ^{bus Eugu-}
^{binus.}

A Prima igitur ex aqua ge-
nita res, lucida substantia fuit. Hanc
fuisse Solem una tantum deterret,
plures autem aliae inuitant, persua-
dentque nos assētere rationes. Deter-
ret quod quarta die satum esse So-
lem, Lunam & stellas Theologus
videtur dicere. Quod autem in con-
trarium, tantum non vocerat ma-
gno nos attrahunt rationes, hæ cum
primis sunt: quod solus Sol (dictus
quia luceat solus) lucis corpore est
genitor. Solus is ignis cœlestis, una
terrestris mundi lucernæ quam super
candelabrum mundi, ut ab omnibus
videtur, posuit Deus sic. Et post
Hunc primum ex aceruo debuit
Auctor producere, cuius illuc in-
cumbris prudenter cernitur, ut an-
te particulares effectus, vniuersales
causas excogiraret. Sicut autem
vnde cuncta depromeret, terram &
acquas primas recit: sic quo aërem,

anima-

eplicatur
Diony-
ex sensu
lathema-
rum . . .

locu D.
nyssi
nta esse
nō recte
titur . . .

animalia plantas conderet; Solem istarum rerum præmisit Genitorem. Deus Sol & homoginunt hominem. Et post. Jam in Theologia Mosis, item. nomen est nomen effectusque Solis atque lucis: etenim cum de Sole scribit idem, ut luceat super terram, eandem usurpat vocem, atque cum prodit primo lucem fuisse. Illic, fuisse. Or, id est Lux; hic Lebasir, ad luceant, vel ut luceant. Et post. Deinde idem est, & apud Muyzen & apud ceteras Gentes, lucem atque Solem, satis superque docet loquendi consuetudo. Latini lucem vocant diem, ut ab eodem lucem atque diem efficiantur. Moles autem, quod maximo est arguento illam primo genitam lucem fuisse Solem, idem paucus huic primogenitæ rei attribuit, atq. & que die quarta est creatura. Virisque datur munus fugandorum tenebrarum, virumque ad efficiendum diem creatorum, utroq. dies à nocte separatur.

Solem Scriptura idem quod Lux. Et post. Quid quod alijs Scripturæ locis Sol vocatur lux? ut Hieronim. cap. 4. Aspergit cælos, & noilit probatur lucem corpoream, id est Solem, intelligendam hic primo die creatam, quod omnes Prophetæ, qui locuti sunt de creatione aut res creatas nominarunt, Solem pro luce ex preseruerunt. Psl. 148. commemoratis Angelis, ait; Laudate eum Sol, & Luna. Tandem sic concludit. Cum autem lux ista nostra manet ab igne, à nubibus collisis, à syderibus, à Luna præcipue tamen visibilium est Sol invenerit.

Ex his satis manifestum est, Solem huic Auctori natura igneum centeri. Id quod alibi quoque frequenter & longe clarius inculcat.

Nam libro septimo, de perenni philosophia, cap. 4. Maiores item, inquit, indicerunt Cælo nomen æther non ab æternocursu, licet & id Plato assertat in Cratyllo, sed à nature, ardore, lumine. Cuius substantia luminosa puraque est, & nutens in ardescit, vitalemque terris infundit culturaem, omne nomine Aetheris designatum. Hinc unus è septem-

Alia argumenta ab Ethymologista, &c.

erronibus, Mars ardens dicitur ab eis Aethon, & Solis equi cum sint quartuor, inditum est, uno excepto, ceteris nomes ab ardore, Pyrois, Phlegon, id est, igneus, & ardens: ratiisque nominis quod ardeat, de signat cum esse celestem ignem, ex elemenatorum puritate generatum. Tradit enim, veruissimum, Trismegistas, quod apud alios quoque maiores videas, & in quo Plutarchus multos Greciæ philosophos consentire scribit ex limpidae purissima aquæ substantia factum æther, & Solis orbem, sicut sunt purissimæ nubes, facesque, & flaminæ sublimes, & nubes aquose, collisæ & immatæque longum aëris tractum illuminant. Hec illi dixerunt, ut ostendam, estque vehementer rationi consentaneum, cum videamus eiusdem vis & substantiae multa luminosa ex aqua, quæ variatur increbiliiter in pulcherrimas quasque admirandasque species fieri, ut aurum, cristallus, aëris nubes, ignes, colorum varietates, nubes luminosæ, vel in media nocte. Sic potuit à sapientissimo Opifice liquidissima Aëris substantia ex aquis secerni ac separari. Plutarchus igitur Auctor est, Philostrati Enpedocleum ex aere ab igne instar, apud Plutarchum densato, in quo igneum, sarcum, & aënum insit, cælum credidisse. Aristotelem ex quinto corpore, vel ex calida & frigida contemperatio, ne. Auaximandrum plenum ignis esse Solem: Xenophancem ex igniculis collectis: Stoicos, accensionem intelligentem ex mari: Platonem ex igne plurimo: Anaxagoram, petram igneam: Philolaum, vitreum ex igne mundano suinentem. Quibus apparet, veteres Actera non à curiu perenni, sed ab ardore, & igne nuncupasse. Idem in Cosmopatia. Atque illud est verissimum, & à Theologis quoque veruissimis assertum, eadem ratione fuisse ex aquis educatum ætherianum substantiam, atq. ipsum cælum, expirationesq. cælestes. Videmus enim aquam in aereum, in nubes, in faces, vapores igneos mutari.

Sol igneus „ tari . *Quo modo sit* „ factum excusmandum est , cum sa- „ pientia ingeniumque Dei fore habeatur su- „ per aquas , & ex his puriores substan- „ cias educebat : *Solem primum* , cuius „ opera magna erat , & pulcherrima „ visus omnia , calefia & terrefria . „ *Algitans* igitur & concutiens creatas „ ab se aquas fecerunt , & ascendit igne , „ purissimaque lumina , defacataisque 10 „ materias veluti speculorum , & nu- „ bium , ut eadem & luminosa sint , & „ levissime ; quales nitidissime nubes , „ que quo puriores sunt , hoc alios reser- „ des appetunt , ipseq; ignis , id est flam- „ ma non est aliud , quam accensus aer .

Ascanius Martinengus in tom. primo
Martineg. in Genesia super illa verba : Fiant lumina-
ria magna ; pag. 875. ita philosopha-
tur inter multa . Compellit me for-
trius experimentum quotidianum ,
quo astra ac Solem praecepit , illumi-
nare , calefacere & exurere jugiter ex-
perimus . Nec ea Peripateticorum
distinctio de duplice calido allata , qua 25
non formaliter , sed virtualiter ieu-
cificie solent nos caleficere aiunt ,
multum consistere , sed nutare mihi
videtur .

„ Non enim nobis alia restat via , 30
qua quodvis corpus calidum esse
propter , & formaliter ut aiunt , ex-
plorare possumus , quando eius effectus
indicio sensus perceptus . Cum igitur
non sicutum aerem , & alia corpora , 35
sed nos ipsos radiis Solis calificare sen-
tiamus , quid est quod de Solis flagran-
tia & ardore ambigamus ? Quod si de
Sole iudicatum sensuum non sufficit ,
prouinde nec de igne illud ipsum suffi- 40
cere perh. tribimus . Cumque non ali-
ter a Sole quam ab igne nos calefieri
experihamus , ignem etiam non cali-
dum formaliter , sed tantum effectivem
affuerabimus cum eadem sit ratio . &c. 45

P. Iacobus Salianus , vti c. 17. vidimus
postquam numerosum Sanctorum Pa-
trum Catalogum in hanc sententiam
recensuit , in gratiam venerande anti-
quitate , ait , probabile , sydera ex ignis 50
substantia Dei artificio esse genita .

PRO NATURA SOLIS , ASTRO.
rum & celi ignea , pugnant rationes ,
ob quas sancti Patres , aquas veras ele-
mentares auctoritatē sacre Scriptura
communi , supra Firmamentum esse
constituti sunt .

C A P . X X .

A Quas veras naturales adeo q; clementares à Deo ter optimo Maximo supra Firmamentum cuectas esse , ita clarum esse dicunt ē Scriptura sacra , ut etiam ex ijs , qui Quintam Aristotelis essentiam pro aris fociisque tuerantur non pauci , vnamini Patrum consensui , quem postea afferant , resistere non ausint ; & certe inter doctos passim viget ista opinio ; quanquam vijs diuersis .

Neque enim omnes easdem causas assignant , neque similes inde deriuant effectus ; sunt qui factum diuinum agnoscent , rationem facti sc̄ nescire sa- teantur ,

Ego auctores cum suis rationibus af- feram , non vt illas probem , vel impro- hem , sed vt inde evidenter ostendam , vel Solem secundum illos natura igneū , vel rationes ab antiquis illis Patribus , & Sanctis auctoribus gratis allatas esse , si cælum Solemque igneū non agno- verunt .

Ex Martinengo , Parte 1. pag. 637. & sequentibus .

„ Hilarius enarrat . in Psalm. 137. *S. Hilarius*
„ Aquis etenim elevatis illata ipsam
„ priuī cæli naturam temperauit ,
„ quæ superni Dei accensa virtute
„ nequaquam effet ab inferioribus pa-
„ rienda naturis . Cælum vero infe-
„ rius non uniforme , sed multiplex
„ terendit , quod totum Firmamen-
„ tum nuancipans , valida ad sustenta-
„ tionem aquarum superiorum , tem-
„ perationemque aeris nostri , firmita-
„ te solidauit .

Basilius Hexaem. hom. 3. De im-
mensa aquarum copia , prolixam ha-
bet disputationem , ad exæstuantis i-
gnis vim reprimendam , tam supra ,
quam infra Firmamentum necessaria ,
& reiectis Origenis Apollinarijque
55 sententijs , hæc subdit .

Aquam

S. Basilii.

I.

„ Aquam nos , vt aquam intelli-
 „ gamus , & segregationem factam
 „ humorum à Firmamento , ea causa
 „ quam assigravimus , accipiamus .
 „ Atque etiam si quando Aquarum
 „ illæ , quæ super cælos sunt colloca-
 „ tæ , communem omnium Domi-
 „ num laudare tradantur , non natu-
 „ ras ratione præditas ob id illas esse
 „ decernimus .
 „ Et post . Neque enim super cæ-
 „ los consistens aqua ob hoc , quod in-
 „ feriores antegreditur honoris præci-
 „ pui dignitate , ipsa solum ob eximiā,
 „ & insignem suæ virtutis prærogati-
 „ uam , diuinam adimpler laudem .
 „ At enim , laudate eum , ait , & quæ
 „ ex terra sunt , Dracones , & omnes
 „ abyssi . Ex hoc eodem Patre paullo
 „ post apertiora videbis .

S. Ambrosius , post Basilium apud
 S. Ambros. oundem Martinengum , pag. 639 . ex
 ijsdem cauilibus eadēm veras & elemen-
 tares supra Firmamentum pensiles fa-
 cit , idque præcipue Verbo Dei , co-
 tra illos , qui ipsas effundendas argu-
 bant , fusissimè probat .

Cæfarius . Cæfarius in Dialog. Quæst. 71.
 „ Deficientibus igitur , inquit , ultra-
 „ cælestibus aquis , omnia simul lique-
 „ sceri abundantia ignis ; nam stellæ
 „ cadent , vt de vite folia .

En quomodo , & Aquas absumen-
 das , & ignem cælestem augescentem
 atque omnia tandem depascentem a-
 gnoscat iste Pater ,

Ex Martinengo. Part. I. p. 661 .

Procopius . Procopius Comment. in Genesim .
 „ Nascitur tamen Quæstio , Quare A-
 „ quarum medietas supra Firmamen-
 tum conuecta sit ? Verum hæc dabi-
 tur caussa . Deus LuceM , SoleM , Lu-
 „ nam , astra que , quorum omnium
 „ substantia ignis est , disposita ad
 „ eum modum , vt motum suum in
 „ Firmamento peragerent ; at ignis ea
 „ natura est , vt congelata , & ex aquis
 „ concreta potenter dissipet , & dissol-
 „ uat . Ne id igitur eueneret forte Cæ-
 „ lo , necessario tantam aquarum af-
 „ fluentiam in superiori regione collo-
 „ cavit , quæ cælum illæsum , & inuio-
 „ latum ab ignis ardore conseruaret .

II.

3 „ Verum ita hunc modum placuit Deo
 „ tueri cælum supremum , licet sola
 „ eius voluntas ei salutem & incolu-
 „ mitatem præstare potuisset . &c .
 „ 5 „ Damascenus . Orth. Fid. cap. 9 . S. Damasc.
 „ Cuius autem gratia locauit supra
 „ Firmamentum aquam Deus ?
 „ Propter Solis , & asperis calorem fer-
 „ uenissimum .
 „ 10 „ Nam mox post Firmamentum
 „ subducitur Aether , Sol autem cum
 „ Luna , & astris in Firmamento sunt .
 „ Et nisi super locata esset aqua , existi-
 „ mandum est , & ab illo ingenti feruore
 „ iam conflagruisse Firmamentum , &
 „ buſſicq; n flammæ .
 „ 15 „ Beda de Nat. rerum , cap. 8 . S. Beda.
 „ Aquas supra Firmamentum positas ,
 „ cælis quidem ipsi ritualibus humilio-
 „ res , sed tamq; omni creatura corpo-
 „ rali superiores , quidam ad munda-
 „ tionem diluuij seruatas , alii vero re-
 „ tibus ad ignem syderum temperandum
 „ suspensas affirmant .
 „ 20 „ Iustinus , Quæst. 93 . ad Ortho-
 „ doxos . Nec vero hæc una caussa est
 „ cur aquæ sint in auras cæli parti-
 „ bus , quod sit inuictum subjectus astro-
 „ rum flamma , sed etiam quod deor-
 „ sum aquarum , quæ in eo aero in-
 „ sunt , vi , & copia vergat , nec moue-
 „ tur ventorum imperu , quodque
 „ sumum frigus ex eis deorsum
 „ mittatur , à quo dum mixtus est
 „ cum summo Solis calore , comoda
 „ aëris temperatio , ad animalium , eo-
 „ rumque quæ terra ex se edit , perpe-
 „ tutatem efficitur .
 „ 25 „ Idem Iustinus ibidem . Etsi astra , Iterū Iustini
 „ inquit , infra cælum sunt , tamen mo-
 „ tus actionis eorum , quæ ignis natu-
 „ ram imitantur essentia , natura fit ad
 „ superiora .
 „ 30 „ Itaque veram caussam attule-
 „ runt iij , qui ad stabilitatem , constan-
 „ tiamque Firmamenti , Cæli supe-
 „ riores partes , aquis deprimenti dixe-
 „ runt .
 „ 35 „ Procopius loco cit . eadem fere , Iterū
 „ copius . de radijs Solis , & astrorum affert .
 „ Aquæ supra Firmamentum , inquit ,
 „ collocatae , non solum primi cæli in-
 „ columitatem tutantur , sed & aliam
 „ habent commoditatem , scilicet quod
 „ 40 „ Solis Lunæque radios deorsum im-
 „ pellat ,

I
» pellunt, ut terrarum orbi lucem sup-
» pectent. Si enim cælum esset per-
» lucidum, vniuersus splendor in su-
» prema contendere. Nam ignis sua
» natura sursum tendit. Itaque supre-
» mo cælo coelum ita est aqua, ut splé-
» dorera ad ima detrudat.

Beda lib. de Rerum nat. cap. 7. Cæ-
lum superioris circuli, &c. Deus aquis
glacialibus temperavit; Ne inferiora
succenderet elementa. &c. Caballistæ;
teile Vielmio Lectione 14. hanc sen-
tentiam non improbant.

Basilius Hexaem. homil. 3. Infinita
quidem ut videtur aquarum erat dif-
fusio, unde quaque inundantium ter-
ræ, superficiemque illius in sublimi
ita occupantium, ut ad cætera ele-
menta collatæ, sua proportione tran-
scendere viderentur. Quapropter &
antea dicebatur, Abyssum vndeque
circum dare terram. Caussa autem
huncorū copiæ tantæ, in ijs quæ de-
inceps dicuntur, nos alligare opor-
tet. Et post. Quenam igitur necessitas
fuit, ut aquæ natura tanta copia exu-
peraret, nec explicabili copia? Quan-
doquidem *essentia ignis necessaria est*
vniuerso, non scilicet ad terrenum rerum
administrationem, sed ad ipsius etiam
vniuersi totius complendam integri-
tatem (mutilum enim esset, si hoc v-
no elementorum omnium maximè
opportuno destitueretur) aduersan-
tur autem sibi mutuo, alterumq. al-
terius corruptuum est. Ignis quidem
aquam cum excedit, vincit viribus;
ignem autem aqua, cum exuperat co-
pia, nec aut seditionem inter hec esse
aut alterius defectione caussam oport-
ebat emergere, qua dissolueretur v-
niversum, & deperiret. Tantum humo-
ris naturam, qui omnia disposuit D:us,
parauit, atque recondidit, ut ad defini-
tos usque fines ipsius mundi constiue-
tionis, cum paullatim ab ignis viribus
absumatur, ipsi resistere valeres. Enim-
vero qui pondere cuncta, mensuraq.
disposuit (in numerato namque ipsi,
secundum Iob & pluviæ guttæ sunt)
is plane cognorat, quantum præscri-
pisset temporis Mundo ad duratio-
nem. & quantum etiam igni sumpus,
pabuliq; recondere oportet, non igno-

II.
» vault. Hæc est aquæ redundantis &
» copiosa ratio circa creationem.

Præterea Basilius de ignis necessitate,
multa disceptat, quem non tantum pro
earum rerum structura, quæ arte fabri-
fiunt, sed ad gignendam quoque calendā,
ac fouendam rerum omnium vitam, op-
portunum ac necessarium demonstrauit.

Ambrosius Hexaemeron libro secun- *S. Ambros.*

do. cap. 3. hæc omnia fere à Basilio exa-
minata (ut eius mos est) quasi interpres
replicat. Adiungit quoque aquarum in-
gentem copiam procreasse Deum, ut
ignis virtus sum in astris, sum in asche-
re, sum in his inferi Mundi partibus &
stuant, reluctari possent.

Procopius Comment. in Gen. cap.
1. Cum huic vniuerso opus esset ele-
mento ignito, quod resistet aqua, ali-
terumque elementum consumeret,
& vniuersi destructioni occasionem
præberet, prouidus Deus tantam a-
qua vim substituit, quæ posset ma-
nens intra præscriptos huius operosæ
machinæ limites, reniti elemento i-
gnis, ne penitus ab ipso absumere-
tur.

Eadem Beda, præter locis citatis *S. Beda*
etiam docet libro de sex dierum
Creatione.

Diuus Thomas, Postilla in Gene- *S. Thomas.*
sim, sibi adscripta, consentire vide-
tur, dum ait:

Quare autem ibi ponantur aquæ
istæ, credo hoc esse ad contemporan-
dum calorem à calore cœlesti, & à stel-
lis, & planetis influentia calida gene-
ratum.

Eadem canit, Claudio Marius
Victor, &c. Commentar. in Ge- *Clau. Mar.*
nesim.

Sanctus Augustinus de Gen. ad
litteram, libro secundo, cap. 5. Et de
Gen. imperfecto, cap. 8. Et Beda quæ-
stionibus in Genesim, inter cæteras
cauſas, adducunt hanc, ut Stella
Saturni infrigidetur, &c.

Supradicto prudentis plures auto-
res, & horum auctorum plura testi-
monia afferre, quia hæc ad propo-
situm meum satis esse iudico, nimi-
rum ut ostendā Scriptores antiquos
Ecclesiasticos ex rationibus quas at-
tulerunt, cur cū script. & ex scrip. sac.

X X X aquas

*Denuo Pro-
copius.*

S. Beda

S. Thomas.

Clau. Mar.

I

aquas elementares supra Firmamen-
tum à Deo collacatas affererent, eas-
dem etiam rationes consequenter pro-
bare, Solem ipsum calidum, & igni-
tæ naturæ esse apud ipsos id quod cor-
datus Lector, si vel hæc ipsa allegata
testimonia recte pependerit, vel (quod
malim) ipsos Sanctos Patres adiuerit,
prout ego in plerisque feci, absque illa
dubitacione clarissime perspiciet, vt iā
non sit opus ipsi dici faciem præferre, &
per consequencias deducere, quod in-
tuenti sponte sua patet. An autem om-
nes causæ, quas ipsi propter aquas su-
pra Firmamentum positas dederunt,
sint veræ, mea parum refert; hoc ad rem
facit, si ipsæ tales sint, vt inde, absque
illa tergiuersatione liqueat, ipsos solem
in eorum numero habuisse, quæ cali-
dam atque ignitam naturam à Condi-
tore Deo, sint consecuta, ac proinde ad
vum caloris retundenda, tanta aqua-
rum abundantia indigeant.

Auctoritates pro hac sententia plu-
res intercurrent, vbi de corruptibili-
te & liquiditate cæli postea agetur. Im-
plicantur enim hæc materiæ, & se mutuo
trahunt.

*AVCTORES QVI AQUAS ELE-
mentares supra Firmamentum cali-
locarunt, absq; eo quod Cælum
ignitæ naturæ afferuerint.*

C A P. X X I.

35

Abstrahendo autem à prædictis
causis, aquas nihilominus
veras easque elementares su-
pra ipsum Firmamentum, auctoritate 40
sacræ Scripturæ commoti, euehunt cū
antiquis plerique recentiores in sacras
litteras commentatores, è quibus non
nullos in medium ob oculos statuer-
haud abs re fore iudico.

Illustrissimus S. R.E. Cardinalis Ro-
bertus Bellarminus in psalm. 103. super
illa verba:

Card. Bel-
larmini a-
qua super
firmamen-
tum.
Qui tegis aquis superiora eius.
„ Alterum est, inquit, quod Deus 50
„ miro artificio posuerit aquas supra
„ celum, quasi aquas super ignem, &
„ tamen neque aquæ extinguant ignem,
„ neque ignis consumat aquas. De his 55

II.

„ aquis multa Scolastici disputant: sed
„ communis Patrum sententia esse vi-
„ detur, aquas esse super ætereum
„ celum, quod Firmamentum dicitur,
„ non autem supra celum aëream.
„ Vide inter cæteros Basilius homil.
„ 3. Hexam. Chrysostomum homil. 4.
„ super Genes. Ambrosium lib. 2; super
„ Genes. cap. 4. Augustinum lib. 2. Su-
„ per Gen. cap. 4. & in hunc psalmum
„ 103. Eucherium lib. 1. in Genes. c. 3.
„ &c. hæc ibi.

In Psalmum autem 101. ait idem
auctor, cælos mutatum & consu-
ptum iri quoad modum & extremaq;
figuram.

Mutabuntur Cæli, inquit, quo-
modo mutatur homo, cum vestimenta
mutat, quoad externam faciem,
&c.

Ex his facile intelligas ab hoc au-
tore aquas supercælestes admitti,
in quam sententiam etiam à Lorino
citur, in psalmum 148. Præterea
ipsum à natura cæli ignea non videri
alienum, cum quod aquas super i-
gnem positas insinuet, tum quod
Cælum Firmamenti ubique ætheris
nomenclatura celebret, & cælum li-
quidum agnouerit atque docuerit,
quemadmodum in Sole suo illustra-
to refert Illustris ac Generosus Do-
minus Ioannes Nicolaus à Smogu-
lecz Smogulecki, &c. atque idem
mihimet Pater Ioannes Ziegler sœpe
narrauit; imo in epistola quadam
ad Patrem Sebastianum Heils Roma
Ingolstadium prescripta ipsem Illi-
ustrissimus Cardinalis id indicauit,
quam & ego legi.

Huic eidem doctrinæ de aquis su-
per Firmamentum stelliferum positis
valide subscribit Martinus Bécanus
Societatis nostræ Theologus in par-
te prima Theologiæ Scholasticæ, in
Tractatu quarto de Operibus sex
dierum, cap. 2. num. 6. Conclu-
sione secunda, pag. 396. columnæ
prima, editionis Moguntinæ, anno
1612. & passim in hoc Tractatu quæ-
admodum videbitur paullò post in-
quæstione de Cæli corruptibilitate,
quo Lectorem remitto.

*Aquas**Martinus
Bécanus*

I.

Aquas veras esse supra Firmamentum.

Ex Pharo Martini Del Rio, in capite. I,
Genesis, pag. 58. Super verba,
diuisitque aquas &c.

Martini Del Rio. „ *Huius aquas veras esse ex homoge-*
„ *neatam inferioribus, tam multi tam*
„ *graues prodiderunt, ut Oecumenici* ^{IO}
„ *cuidam consilii decretum & conser-*
„ *fum in hoc referre videatur. Enume-*
„ *rabo Graecos Latinosque ordine suo*
„ *quos noui. Hoc volunt Clemens Ro-*
„ *manus, lib. I. Recognitionum. lu-*
„ *stinus, quæst. 91. ad Orthodoxos.*
„ *Basilus hom. 3. Epiphanius, in Epist.*
„ *ad Ioan. Herofolyn Chrysostom.*
„ *4. & in psalm. 148. Cyrus Hiero-*
„ *sotymiranus, Catech. 9. Thodoro-*
„ *tus, hie quæst. 11. Procop. hic. Hip-*
„ *polytus & Seuerianus, in Catechesi.*
„ *Euthymius, in psal. 103.*

Ex nostris Tertullianus d. cap. 8.
Hilarius, in psalm. 135. Ambrosius,
l. 3. Hexadem. cap. 3. & 4. Hieron.
d. epistola ad Oceanum. Augusti-
nus, l. 2. de Genesim. ad litteram c. 5,
l. 1. de Ciuitate Dei cap. vlt. & io d.
psal. 103. & ibi. Cassiodor. Haymo,
Bruno, Lotbaldus, Relindus Pam-
politen. necnon Eucherius, Rupertus,
Hugo de S. Victore, Beda, & Strabus
hic. Anselmus Cantuariæ dicto loco,
cap. 25. & 28. Richardus de S. Vi-
ctore l. 1. exceptio. cap. 7. & Veteri
Vates Christiani, Dracontius Hispan-
nus, & Marius Victor, de opere sex
dierum, & Diepahius Fidorus in Haymo
trium Puerorum. *Multa concilia* ⁴⁰
sunt, quibus non rot Patres subscrip-
runt. Nra defunt recentiores, qui
defendant quod diximus Vr Anton.
Honchala, & Olcaltrius hic, Violinius
de opere sex dierum, lectione 14. Lu-
douicus Molina eodem tractatu, q.
so. & expeditissime differens Alca-
gius Martinengus, in volume I. Ca-
thenæ magnæ in Genesim, à fol. 648.
A senju ergo communis non abhorret ⁵⁰
opino.

Maxime vero credibile patet,
quia Sacrae scripturæ verbis maxime
consentanea est iudicis & si appliciter ⁵⁵

II.

„ acceptis, quæ contrarium tenentes
„ tropicè coguntur accipere. Sunt e- ^{Loca Sacra}
„ nim (meo iudicio) loca Sacrae scri- ^{Scriptura}
„ pturæ clarissima, præter hunc nostrum ^{clarissima.}

„ alia tria, psalm. 103. 3. habes. exten-
„ dens calumficut pellam, qui tegis aquis
„ superiora eius. ps. 148. Aquæ quæ su-
„ per calum sunt, &c. Daniel 3. 59.
„ Benedicte omnes aquæ quæ super calos
„ sunt Domino. Et post. Ex quo pro-
„ babilis est, si rationem spectes.

Nam quæ solet obici nulla nos
premit.

Corruptibiles esse natura sua basce
lymphas fateor, corrumpendas actu
neg. & post pauca.

Fineum quo illic pesitæ, nouit qui
posuit & creauit, & despescuit: ego
consiliarius eius non fui: sed certus
sum, quidquid ab eo factum, id op-
timi fidei prudentissime factum. Et
post pauca.

Cordeludo cum Beato Augustino,

Quoquo modo & qualeslibet. A que
id sint, esse eas ibi minime dubitan-
dum & maior est quippe bonus scripture
auctoritas, quam omnis humani inge-
ni capacitas.

De hac eadem re non obicit qd
oculos ponere luculentum testimoni-
num Ludouici Molinae. Qui cum
olim in philosophicis, lib. I. de caelo,
cap. 3. quæst. 2. docuisset, Mate-
riam caeli esse diuersæ speciei à ma-
toria inferiorum, nunc hic disput.
quinta ex professo contrarium. dq-
acet; obiectio inquit ex seipso con-
tra semet factam, diluit per hoc,
quod olim in aliorum gratiam phi-
losophatus fuerit, nunc rationum
momentis, & Scripturae sacrae Pa-
ramque auctoritate, alter sentire
teneatur.

Ad quam rem plurimum impul-
sum esse, aquarum supercalichium
inundatione, qui ipsum leverit, vix
dubitabit.

At ipsum magna efficacia, ex sa-
cra Scriptura sua prouentem au-
diamus.

*Firmat ex
D. Augusti-
no.*

I.

Aquas elementares esse supra celos.

Ex Ludouico Molina, de Opere sex
dierum Disp. 10. p. 724
litt. D.

Ludouicus
Molina.

" His rationibus, licet graues sint, in
propositam, inquit, sententiam non
adducimus.

" Contrariam, namque aperie sonat
contextus Scripturae Genes. 1. nisi vio-
lentis expositionibus, indignisque spu-
ceritate sacrarum litterarum, cum
velimus contorquere, ut ex se est ma-
nifestum, & iam ostendimus disp.
2. & 3. Idem aperte sonant testimo-
nia alia scripturæ, quæ ibidem attu-
limus, nempe quod in medio aquarum
elementarium, quæ occupabant inter-
stitium eorum, quod est inter terram
& celum empyreum, fecerit Deus se-
cunda die firmamentum de materia
earundem aquarum, toque firmamen-
tum diuiserit eas aquas verè elementa-
res, que supra spaciū, in quo condi-
tum fuit, remanserunt, ab aquis in-
ferioribus. Idque quod Scriptura Sa-
tra aperie sunat, censeo constituendum
tanquam regulam iuxta quam me-
tienda sint hominum cogitationes, ve-
re sunt an false.

" Nec propter fallaces hominum e-
xistimationes, violentiam ultam, ar-
bitror esse Scripturae Sacrae inferen-
dam.

" Vnde sanctus Augustinus 2. super
Genesim ad litteram. 5. cum retu-
lisset nonnulla, quibus aliqui persua-
dero conabantur super celos esse
aquas elementares, non iam vapo-
rali tenuitate, ut sunt aquæ nubium,
sed glaciali soliditate addit:

" Quomodo autem & qualeslibet a-
que ibi sunt, esse eas ibi minimè dubi-
temus, maior est quippe Scripturæ hu-
ius auctoritas, quam omnis humani
ingenij capacitas.

" Plura prohae sententia ex ratione
& auctoritate aliorum, lectu digna-
subnectit, &c.

" Idem disp. 2. pag. 705. B. 1.

" Fit etiam aut, ut firmamentum non sit
factum de nibili, atque adeo per crea-

Augustini
auctoritas
citat. 2.

II.

" tionem presic sumptam, sed de mate-
ria aquarum, quæ antea occupabant
spacium, in quo ex illis fabricatum
est, quæque una cum celo empyreo
& terra conditæ sunt. Citat deinde
pro hac sententia, Clementem l. 1.
Recognit.

Jacobus Bonfrieius Societatis no- *Jacobus Bo-
stræ, in Commentarijs suis in Genesim
anno 1625. editis, in cap. 1. super illa-
verba:*

" Diuisitque aquas, quæ erant sub fir-
mamento, ab his quæ erant super fir-
mamentum.

" Intelligo, inquit, hæc propriè, vt
& sanctus Clemens l. 2. Recogn. &
omnes sancti Patres intellexerunt,
vti & verba hic Scripturæ sonant,
nisi quis velit (Nota Lector) supra-
modum ea torqueare. Idem alia loca
Scripturæ indicant Psal. 103. Exten-
dens celum sicut pellem, qui tegis
aquis superiora eius. Psal. 148. Aquæ
quæ super celos sunt. Et in Canti-
co trium Puerorum, Dan. 3. Et post.
Nunquam reperiatur nomen Fir-
menti, vel Græca vox ῥίπια, vel
Hebraicæ רְקִיאָה Rakiah, pro aere
posita, &c.

Idem pagina 101.

" Hic vero aquas elementares, & ejus- *Aqua-
dem speciei cum nostris aquis intelligo.* *caelesti
elementa.*

" Et post pauca,
Vnde subit mirari, quosdam esse, qui
istas supercellestes aquas dicant esse
diuersas specie ab his sublunaribus.
Et postea caussam aliquam ipsarum
celitus collocatarum reddens: Di-
camus, inquit, quandiu nihil aliud
melius occurrit, ibi eas esse, ut celi
empyrei undeque lucidissimi a-
spectu nobis prætriant.

Petrus Hurtadus de Mendoza So-
cietas Iesu, in sua philosophia au-
no 1624. edita, de opere sex dierum
disp. 3. sect. 3. l. 43. 44. 45. 46.
47. 48. ita scribit de Aquis supra fir-
mentum à Deo collocatis, pag.
381.

" Igitur nomine aquarum intellige-
quod Scriptura sonat aperie, aquæ sci-
licet elementares, in & sub celo.

" Cum aquæ elementares sint
supra Firmamentum, non potest
nomine

*Petrus Hu-
radus.*

Refutat co-
lum natum
glaciale

I
» nomine firmamentū aēr intelligi, su-
» pra quae nullae sunt aquæ. Alij
» apud Patrem Pererium & Molinam
per Firmamentū intelligunt oce-
narium cali sphaeram, quæ dividit
» solum calum quod glaciale voca-
tur, & aqueum ab aquis elementa-
ribus. Verius ait Pater Pererius, per
» aquas cœlos intelligere esse nimis insor-
» lens, & à Scriptura abbantur: neq; 20
» credibile est aquam tam ambigue sumi
» in eadem dictione, & narratione:
» item ait Pater Molina, nulli antiquo-
rum hoc cœlum cognitum esse, neque
» ipse arystoteles, sed esse quorundam Ca-
» tholiconum commensum, quo respon-
» deant argumento binc desumpto ad
» probandum quas esse supra cœlum.
» Et post.

Quidquid
inter aquas
terrestres in-
terestris, no-
mine Fir-
mamentū in-
telligitur
» Est ergo Firmamentū aggrega-
» tio corporum interiectorum inter a-
» quæ terrestres & cœlestes quæ sunt
» terrestres in
» attiguæ cœlo empyreō.
» Quæ aggregatio includit omnes
» cœlos mobiles, & aëtem. Commu-
» nius est bac expositio; quam acriter
» tutetur Pater Molina, & ipse Pater
» Pererius admittit, quam nouissime
» tutetur noster Martinus dñs Rio ce-
» lebris Sacrorum Bibliorum. Inter- 30
» pres.

» Probatur quia in solum cœlum,
» & aërem solum, non quadrant,
» quæ hoc capite primo de Firma-
» mento dicuntur: aues enim non vo- 35
» lant in cœlo, sed in aëre: neque cœ-
» lum dividit aquas sublunares, sed
» aër: sydera autem & planetæ non
» sunt in aëre: sed in octo partibus
» cœli stellati.

» Item Firmamentū secundum
» ultimam superficiem conuexam cœ-
» li stellati attiguam à quis superiori-
» bus, intersecat utrasque, ac diuidit.
» Illudque aperte hanc expositio- 45
» nem commendat, quod plane ac li-
» quido, & sine Chymararum molli-
» tione Sacrum textum exponit.

» Itaque prima die creatum est
» cœlum Empyreum, & terra, inter
» quæ duo corpora creata fuit aby-
» sus, complens totam intercapedi-
» nem cœli & terræ: non enim erat lo-
» cus vacuus.

» Secunda vero die creditur Deus 55

II
» exstinctum stellatum distans ab Empy-
» reo: inter quos duos cœlos reliquit
» bonam aquarum partem: ita cœ-
» uit ignem & aërem, infra quæ
» erant alla secunda dic aquar subluna- 5
» ria. Firmamen-
» tes, & sub his tecta: aqua vero qua-
» tamen, & aëris
» occupabant spatium Firmamenti,
» non fuisse arbitratu-
» rium enim
» adhuc annibilavit nibil, sed contul-
» fuerunt in Firmamentum, quod fa-
» ciatum fuit ex aquis.
» Itaque materia cœli, ignis & aë-
» ris prius fuit materia aquæ, & cœli
» stellatum fuit productum ex pri-
» uatione sui & generatum. &c. Et
» mox.

» Itaque materia cœli stellati &
» sublunaris sunt eiusdem speciei.
» Ita Pater Molina & Rio, qui ait
» cœlos mobiles esse suopre ingenio
» corruptibiles &c. Et post.

» Porro supra cœlos esse aquas,
» præter hæc testimonia, sunt alia
» plura: ac primum sit, quia cum id
» toties repetant Scriptores Sacri, nu-
» squam aliquis eorum eam proposi-
» tionem exponit, sed vt sonat, relin-
» quint omnes. Item Deus potuit
» eas ibi constituere; an vero ita fecel-
» rit, pendet ex sola voluntate eiusdem
» quam ex eius testimonio debemus
» vestigare: sed si Deus id fecisset &
» voluisse attestari, quo sermone
» syncerius & clarius posset? Addes
» psalmum 103. 3. Extendens cœlum
» sicut pellim, qui regis aquis supe-
» riiora eius, ubi cœlum non sumitur
» pro aëre, cuius pars superior non
» tegitur aqua, etiam pluviali, quia
» nubes non in ultima aëris superficie,
» sed in media regione aërea continen-
» tur, superiora autem aëris teguntur
» non aquis, sed igne, cui est aër arti-
» guus &c. Et post.

» Quod confirmo ex cantico trium
» Puerorum, quod videtur huius psal-
(aimirum 148.) glossa &c.
» Sed rogas cui fini aquæ ibi ob-
» seruant? Sed quid me rogas?
» roga cum qui eas illic voluit esse:
» qui si voluisse, aene honesto, &
» optimo fine careret? equidem consi-
» liarius eius non fui, neque noui sen-
» sum Dorizai. At inquis, nescimus
» quo pacto ibi sint. sed scitis, qui eas

Xxx 3 ibi

II.

„ ibi depositis. Neque enim Scripturam
„ pastore capite matris, sed nostram men-
„ sem Scriptura debet capiuanus. Dixit
„ digere in obsequiis. Qui corpora
„ conservat sinecibo in celis, & qui
„ membra pueris ad omnis ignibus
„ non sinit consumi, non poterit aquas
„ a calore illas asceri. &c. Hadrianus
„ Hinc dicitur.

N.B. Intel-
letus huma-
nus est ad
puerandas
in obsequiis.
Sacra Scrit-
ptura.

Et huc quidem occasione Argumen-
ti ex Aquis celestibus pro Sole iugico
ex atri quorum placidis probando, de
Aquis Elementaribus carlo illatis, dicta
sufficiat. Nunc ad institutum secundum
reveror, & dico, etiam si Phenomenon
solare, Solem ipsum ardenter, & flam-
meum, & sustinens ostenderet, id ipsum
tamen nouissimum, futurum, sed pri-
dem agitur & vnam miter assertum
ab antiquis, ignorantibus tamen, neque
eminus olfacentibus ROSAM VR-
SINAM. Nondum enim ROSA
VRSINA exorta, multoq. minus ex-
ulta fuerat.

Densus aitem & ratio exteriores Scri-
ptura Sacra, & Ratio nostros ad hoc
sentiendum induxit.

Externorum auctoritates passim no-
strorum immixtas insinuavi; quas co-
piosus inuenias apud Plutarchum, de
placitis philosophorum, apud Sene-
cam, Plinium, Ciceronem, Platonem,
Aristoclem, Codronum, Conimbricenses,
& alios.

Nostrorum vidisti ex maxima par-
te in productis auctoritatibus, & vide-
bis paullo post plura in Propositionibus
sequentibus de celi Corruptibilitate
& Liquiditate.

Nunc committere non possum, quin
Hieronymi Vielmi ex Ordine S. Do-
minici, Acmoniae Episcopi, Professoris
Veneti, Sententiam proteram, qua
ipse in Lectionibus suis Theologicis de
sex Diebus, accurate sane atq. neutrōse,
si vilius alius, declarat.

Hieronym.
Vielmius
Dominica-
nus depu-
gnat pro a-
quis super
celestibus.

Nam Lectione 13. pag. 161. editio
mis Venetis, 1575. super illa verba, Et
dixit Deus. Fiat Firmamentum. &c.
Postquam Seuerianum, Theodoreum, q 50
Gulielmum Antiodorenum recitasset,
Sequuntur, inquit, ex recentioribus
opinione in hac Historia ab Oleastro,
hoc loco, & Franciscus Forterius, in
Ela. cap. 40. ad quam stabilendam

II.

„ verbū D. Petri proferunt, in a. cap. 3,
„ quae base suat. Nam enim eos hoc quo-
„ do latet, quod oculi erant prius terra, de
„ aqua, & per aquam consistentes. Dej-
„ vertbo. Quia certe clariora esse vi-
„ dimur, quam ut possint glosso obie-
„ cū, rati.

„ Potest etiam pro his adferri argu-
„ mentum ab Etymologis nominis
„ Hobæci. Etyma (si Rabbi Iosepho
„ Kimchi, Diuoque Hieronymo ad Q-
„ ceanum, & Augustino Secundum cre-
„ dimus) Schamaūm periode illis va-
„ let, atque nobis, illic aquæ. Ex a-

„ quis igitur constat. Firmamentum. Ratio ab E-
„ tymologia.

„ Puto autem quantum ad aquas illas
„ supercaelestes pertinet, mira quadam
„ confessione (vno atque altero excep-
„ ptis) existimant, eas esse elementa-

„ res, ac proprias dictas, hoc est, nostris
„ propositis congeneras: quoniam dixit
„ Deus, Fiat firmamentum in medio
„ aquarum, & dividat aquas ab aquis.

„ Fuit igitur illa divisione unius homo-
„ genei corporis partitio, & in gemitu
„ nam partem disiunctio, ambae igitur sunt om-
„ partes unius naturæ sunt: haec autem
„ pars subcaelestis, vera & elemen-

„ tatis aqua est: ergo & illa superca-
„ lestis vera est & elementaris aqua.

„ Et post pag. 163. Quid vetat quæ-
„ so sentire, pendere haec (frigoris
„ qualitatē), & conservari à super-
„ caelestibus illis aquis, & in eam gra-
„ diam illas, ibi fuisse positas? Idem

„ pag. 164. Ait nomine Firmamenti
„ totam caelestium corporum massam
„ contineri. Splendidiores enim, inquit,
„ sunt Scripturae: quas afferunt, quam
„ ut possint villa figuracionum caligine
„ obscurari: quid tam quidam co-
„ natur.

„ Pag. 165. Num vero massa illa
„ in qua sydera sita sunt, fuerit tan-
„ quam Gryphallum quoddam ex a-
„ qua compacta aut cengelata, an:
„ ceps admodum, & impeditum præ-
„ blem est.

„ (Nam vt pagina 166. ait,) usque
„ ad eo, hec opinio. D. Basilio despiciens, D. Basilio
„ ut vulgarem ullam vocauerit, & que calum ex:
„ pueris sit, & simplicioris ingenii.
„ En quo loco habeat S. Basilius opi-
„ nionem de duritate cœli ex aquarum
„ congelatione post creationem super-
„ indu.

Franciscus
Forterius.

Scriptura
locus effusus
iudicio ful-
my.

Ratio ab E-
tymologia.

Aqua su-
percalida
fuit om-
nibus
elementis
aque.

Scriptura
sacra pro-
quis super
caelestibus
allata na-
tum rati-

„ que con-
„ latum rati-

I.

inducta; puerilem vocat, & ingenij
simplicis teste Vielmo.
P. 174. &c. 175. L e c t i o n e 14.
Assumptum auctem (scilicet aquas
veras, & elementares supra celos
nones) & S. Thomas & Durandus
3. dicit. Ita probant. Quia si a-
quæ elementares essent inter duos
caelestes globos, possent quoque
earundem moru calefieri & rarefieri,
utrumque metiam carum forme con-
ueniret, atque adeo possente corrumpi,
& inde aer aut ignis fieri, quæ
nihilominus magna coniunctione
philosophi negant. Sed hoc opinio,
qua superponit celis, & syderibus ele-
mentares ex proprias aquas generagim
negat, usque adeo cum verba Dei
mibi pugnare videtur, ut non satis
admirari desinam, quomodo obrepse-
nit in tantorum Doctorum mentem.
Quamobrem cum prefatione, & quæ
debet his magnis Doctorisbus reueren-
tia, contra illas sic argumentur.

Et ponit nostra ordine argumenta
pro aquis supercaelitibus, hic breuitatis
ergo non inserenda; post quaratio-
nes contrarias ab ipsis factas solvit, &
sic demum pag. 176. & 177. concludit.

Ideo cum Dionysio Carthusiano exi-
stimo, eas aquas ita tuisse à Deo ibi
dispositoras ac consolidatas, ut alterari
aut disgregari tamdiu non possint,
quoad mundum vsu futuræ sunt. sed
rem hanc postea splendidius dissere-
mus: non placet pruinde illa opinio.

Quæ minorum aquas veras elemen-
tares celis superponi posse negat.

Quia (ut ratione sexta. pag. 176
loquitur) chorus omnius Graeco-
rum & Latinorum Patrum aduer-
sus horum (aqua negantium) expo-
sitionem stat, qui (Graeci, & Latini
Patres) eas veras ac naturales aquas
esse existimat. &c.

Pag. 179. ita pergit idem au-
tor. Sed licet hæc opinio speciosa
michi adipodum videatur, & partim
etiam vera (quod nempe Firmamentum
nominis per sublunaris intelligatur),
& que, si nulla essent alia sancta-
rum Scripturarum loca præter hunc
quem examinaimus, non facile posset
repudiari: nihilominus sentio aliud
quidpiam nobis in praesenti Spiritu

I I .
Sanctum præterea exposuisse, quam-
hoc scilicet quod de aëre dictum
est atque etsi id longe admirabi-
lius, & cuius voluerit, et fidem no-
bis ficeret hoc aëris admirabile,
quod depositum est, & tam grā
hō perspicimus. Vnde nemo est qui
non ita syllogizari ac excurrete facit
le possit.

Si aquas natura graduē & stuxi Vielmius a-
les, aëris corpus rarum & permeabile perta pro-
imperio Dei fortiter sustinet, ne tem- calo liquido
re decidat aut labantur: cur celi e- fundamēta
sūs imperio sustineret aquas tamdiu non liquiditas
poterunt, quo ad illi visum fuerit, licet verbis haud
quoque alterius illi nature ab elemen- obscuris in-
tis fuerint, & aque illa graues uni. dicat. nam
genaeque cum nostris? Hoc, hoc illud calum ut at
est, quod superat cogitationem omnium ut illud do-
omnemque sua magnitudine excellit rum affue-
intelligentiam: ut scilicet posuerit O- rat. & quod
pifex super verus & altissimus calos, tam aëris quā
nostrates aquas, quod ei tam facile Firmamen-
proficio fuit, atque cetera omnia, que tum aquas
facillima videntur. Et hoc quoque rat. Dei mi-
Mose nobis exponere arbitror, si raculo acce-
mul cum eo quod de aëre hucusque ptum refert.
dictum est; ut hinc utique sensum &c. Non
eius verba habeam: Fiat solida, & autem effet
vigorosa tua corporum moles à primo
Mobilis ad Oceanum, & terram formatur
usques & sane ita, ut aquas virinq; aurum a-
tangat, à conuexa scilicet, & à con- quas supra
caua sui parte, hoc est, subernis ambi- se ferret.
sur, & infernas ipsa similitudine ambiat, &
nec interim fatigat.

Amplius frat, & hac quoque. At quomo-
dius infima pars ita solida, que aëris do fit soli-
tudo ut tangam interlocum, & pa- dus.
ries quidam supra sui partem aliquam
aqua pro opportunitate terrarum,
& viuencium ferat, ac deorsum mar-
ria complectatur, ac nunquam tamen
defluat. Utrumque enim miraculum
arbitor nobis Spiritum sanctum in
presenti exposuisse; de quorum ta-
map alterutro, antedicti Doctores
cogirasse non mihi videntur.

Et pagina 181. At inquis cur su-
per celos locauerit Deus aquas, cau-
sam esse abditam, quæ omnia, & e-
go non modo fateor, sed doceo, &
contendo; ut hoc tantum inter insi-
guis, hōs admirabile, & illa vngata
admirabi-

Causa ita-
rum aquarū
latent nos.

. I I.

„ ibi depositis: Ne quod nullus Scripturam
„ vello capio menti, sed nostram men-
„ tis scriptura debet capi uane. Et re-

N.B. Intel-
lectus huma-
nus est id
pietudine
de obsequiis
Sacra Scriptu-
ptum.

„ digere in obsequium. Qui compo-
„ nesciat sinecibo in celis, & qui
„ membra gabista adorans ignibus
„ non sinit consumi non poterit aquas
„ a calore illas aspergi &c. Hadrius
„ Hora dies. Auctoritate deinde
„ Ex hac quidem occasione Argumen-
ti ex Aquis celestibus pro Sole iugico
ex atri quorum placidis prebendo, de
Aquis Elementaribus carlo illatis, dicta
sufficiant. Nunc ad institutum meum
revertor, & dicor etiam Phænomenon
solare, Solem ipsum ardenter, flam-
meum, & sustinens ostenderet, id ipsum
tamen nouum nos futurum, sed pri-
dem agnum & uoximiter assertum
ab antiquis, ignorantibus tamen, neq;
eminus olfactentibus ROSAM VR-
SINAM. Nondum enim ROSA
VRSINA exorta, multoq; minus ex-
ulta fuerat.

Densus autem & ratio exterius Scri-
ptura Sacra, & Ratio nostros ad hoc
septendium induxit.

Externorum auctoritates passim no-
strorum immixtas insinuavi; quas co-
piosus inuenias apud Plutarchum, de
placitis philosophorum, apud Sene-
cam, Plinium, Ciceronem, Platonem,
Aristocitem, Codronem, Conimbricenses, & alios.

Nostrorum vidisti ex maxima par-
te in productis auctoritatibus, & vide-
bis paulo post plura in Propositionibus
sequentibus de celi Corruptibilitate
& Liquiditate.

Nunc committere non possum, quin
Hieronymi Vielni ex Ordine S. Do-
minici, Acmoniae Episcopi, Professoris
Veneti, Sententiam proferam, qua-
ipse in Lectionibus suis Theologicis de
sex Diebus, accurate sane atq; neutrōse,
sivilius aliis declarat.

Hieronym.
Vielnius
Dominica-
nus depu-
gnat pro a-
quis super
caelestibus.

Nam Lectione 13. pag. 161. editio
mis Venetæ, 1575. super illa verba, Et
dixit Deus Fiat Firmamentum, &c.
Postquam Seuerianum, Theodoreum,
Gulielmum Antiodoreum recitasse,
Sequuntur, inquit, ex recentioribus
opinione hanc Hieroni ab Gleastro,
hoc loco, & Franciscus Forsterius, in
Esa. cap. 40. ad quam stabilendam

. II.

1. vnde D. Petri proferunt, isti. cap. 3.
„ quae hæc sunt: Læsi enim eos hæc vo-
„ lantes quod oculi erant prius terra, de
„ aqua tunc per aquam consistentes. Dei
„ terbo... Quæ certe clariora esse vi-
„ demur, quæ ut possint glosso obje-
„ ri.

Franciscus
Forsterius.

„ Potest etiam pro his adferri argu-
„ mentum ab Etymologa nominis
„ Hobæci. Exercitu (si Rabbi Josepho
„ Kimhi, Diuoque Hieronymo ad Q-
„ ceanum, & Augustino Secundus cre-
„ dimus) Schamaïm perinde illis va-
„ let, atque nobis, illic aquæ. Ex a-
„ quis igitur constat Firmamentum.
„ Puer autem quantum ad aquas illas
„ supercaelestes pertinet, mira quadam
„ confusione (uno atque altero exce-
„ ptis) existimant, eas esse elementa-
„ res, ac proprias dictas, hoc est, nostris
„ prorsus congeneras: quoniam dixit
„ Deus, Fiat firmamentum in medio
„ aquarum, & dividat aquas ab aquis.
„ Fuit igitur illa divisione unius homo-

Aqua si-
pocalpha
partem disiunctio
partes vnius naturæ sunt: hæc autem
qua pars subcaelestis, vera & elemen-
tales, ergo & illa superca-

„ genei corporis partio, & in gemitu
„ nam partem disiunctio, ambæ igitur sunt
„ partes vnius naturæ sunt: hæc autem
„ qua pars subcaelestis, vera & elemen-
„ tales, ergo & illa superca-
„ lestis vera est & elementaris aqua,
„ Et post pag. 163. Quid vetat quæ-
„ so sentire, pendere haec (frigoris
„ qualitatem), & consequari à super-
„ caelestibus illis aquis, & in eam gra-
„ tiam illas ibi fuisse positas? Idem
„ pag. 164. Ait nomine Firmamenti
„ totam caelestium corporum massam
„ contineri. Splendidiores enim, inquit,
„ sunt Scripturae: quas afferunt, quam
„ ut possint villa figuratum caligine
„ obscurari: & quid tam quidam cor-
„ uatur.

Scriptura
sacra pro-
quis super-
caelestibus
allata nos
possunt ob-
scurari.

„ Pag. 165. Num vero massa illa
„ in qua sydera sita sunt, fuerit tan-
„ quam Crystallum quoddam ex a-
„ qua compacta aut cengelata, an-
„ ceps admodum, & impeditum pro-
„ blema est.
„ (Nam vt pagina 166. ait,) usque
„ adeo hec opinio. D. Basilio despiciuit, D. Basilio
„ ut vulgarem Islam vocaverit, & qua-
„ puerilis sit, & simplicioris ingenii.
„ En quo loco habeat S. Basilius opi-
„ nionem de duritate cæli ex aquarum
„ congelatione post creationem super-
„ indu-

Ratio ab E-
tymologia.

Scriptor's
locus effus
iudicio Vul-
my.

I.

„ inducta; puerilem vocat, & ingenii.
 „ simplicioris teste Vielmo,
 „ Pag. 174 &c. 175. Lectoris 14.
 „ Assumptionem aquam (scilicet aquas
 „ veras, & clementares supra celos,
 „ non esse) & S. Thomas & Durandus,
 „ 3. dist. 14. ita probant. Quia si a-
 „ quae clementares essent inter duos
 „ celestes globos, possent quoque
 „ earundem moru calefieri & rafefieri,
 „ ultra quam etiam earum forme con-
 „ uerget, atque adeo possent corrumpi,
 „ & inde aer aut ignis fieri, que
 „ nihilominus magna coniunctione
 „ philosophi negant. Sed hoc opinio,
 „ qua superponitur calis, & syderibus ele-
 „ mentari ex proprias aquas generagim
 „ negat, usque adeo cum verba Dei
 „ mihi pugnare videatur, ut non satis
 „ admissari desinam, quomodo obrepse-
 „ rit in tantorum Doctorum mente.
 „ Quamobrem cum prefatione, & quā
 „ debet his magnis Doctorisbus reueren-
 „ tia, contra illas sic argumentetur.

Et ponit ista ordine argumenta
 pro aquis supercaelestibus, hic breuitatis
 ergo non inserenda; post quaratio-
 nes contrarias ab ipsis factas soluit, &
 sic demum pag. 176, & 177. concludit.
 Ideo cum Dionysio Carthusiano exi-
 stimo, eas aquas ita fuisse à Deo ibi
 dispositas ac consolidatas, ut alterari
 aut disgregari tamdiu non possint x
 quoad mundum vsu futuræ sunt. sed
 rem hanc postea splendidius dissere-
 mus: non placet prouide illa opinio.

Quæ dicimus aquas veras clementa-
 res cælis superponi posse negat.

Quia (ut ratione sexta. pag. 176
 loquuntur) chorus omniens Græco-
 rum & Latinarum Patrum, aduer-
 sus horum (aquas negantium) expo-
 sitionem stat, qui (Græci, & Latini
 Patres) eas veras ac naturales aquas
 esse existimat. &c.

Pag. 179. ita pergit idem au-
 tor. Sed licet haec opinio speciosa
 mihi admodum videatur, & partim
 etiam vera (quod nempe Firmamentum
 monstra per sublunaris intelligatur),
 & quæ si nulla essent alia Sancta-
 rum Scripturarum loca praeter hunc
 quem examinamus, non facile posset
 repudiari: nihilominus sentio aliud
 quidpiam nobis in presenti Spiritu

11 „ Sanctum præterea exposuisse, quam
 „ hoc scilicet quod de aëre dictum
 „ est atque esse id longe admirabi-
 „ lius, & cuius voluerit, ut fidem no-
 „ bis faceret hoc aëris admirabile,
 „ quod expositum est, & tam cre-
 „ bro perspicimus. Vnde nemo est qui
 „ non ita syllogizari ac excurrende faci-
 „ le possit.

12 „ Si aquas natura gradu & fluxi Vielmius a-
 „ les satr' corpus rarum & permeabile perta pro
 „ imperio Dei fore iter sustinet, ne tem-
 „ re decidat aut labantur: cur celi e-
 „ jacit: eiusq; „ ius imperio sustinet aquas tam diu non liquiditas
 „ poterunt, quoad illi visum fuerit, licet verbis haud
 „ quoque alterius illi nature ab elemen- obscuris in-
 „ tis fuerint, & aquæ illæ graues uni- dicat. nam
 „ geneaque cum nostris? Hoc, hoc illud calum ut aë-
 „ rem. & dñe est, quod superat cogitationem omnem ut illud do-
 „ omnemque sua magnitudine excellit rum affue-
 „ intelligentiæ: ut scilicet posuerit O- rat. & quod
 „ pifex super verus & altissimus celos, tam aër quæ
 „ nostrarer aquas; quod ei tam facile Firmamen-
 „ profecto fuit, atque cætera omnia, que sum aquas
 „ facilius videtur. Et hoc quoque rat. Dei mi-
 „ Mosem nobis exponere arbitror, si raculo acce-
 „ mul cum eo quod de aëre bucusque ptum refert.
 „ dictum est; ut bunc utique sensum &c. Non
 „ eius verba habeant: Fiat solida, & autem effet
 „ vigorosa tua corporum moles à primo. Dati rati
 „ Mobilis ad Oceanum, & terram formauerit
 „ usque & sane ita, ut aquas virinq; durum a-
 „ tangat, à conuexa scilicet, & à con- quæ supra
 „ aqua sui parte, hoc est, subernis ambi- se ferret.
 „ tur, & infernas ipsa limititer ambiat, &c.
 „ nec interim fas sciat.

13 „ Amplius haec, & haec quoque. At quomo-
 „ dius infinita portio ista solida, qua aër do fit soli-
 „ das. Et ut tantum inter se, & pa-
 „ ries quidam supra sui partem aliquam
 „ aquas pro opportunitate terrarum,
 „ & uiuentium feras, ac deorsum ma-
 „ ria complectatur, ac nunquam tamen
 „ defluat. Utrumque enim miraculum
 „ arbitror nobis Spiritum sanctum in
 „ presenti exposuisse; de quorum ta-
 „ map alterutro, antedicti Doctores,
 „ cogirasse non mihi videntur.

14 „ Et pagina 181. At inquis cur su-
 „ pra celos locauerit Deus aquas, caus-
 „ sam esse abditam, quæ omnia, & c-
 „ ego non modo fateor, sed doceo, &
 „ contendeo; ut hoc tantum inter ipsi-
 „ guia, hoc admirabile, & illa vulgata admirabi-

Causa ista
rum aquarum
latent nos.

650 ROSAE VRSINAE LIB. IV

I

„ admirabilia intersit , licet hoc non
„ minus quam reliqua omnia in utili-
„ tatem hominum , & vniuersi orna-
„ mentu resse non dubitem . &c.

„ Et si enim exposuit hoc nobis diser-
„ te Scriptura (modo ferio ac diligenter
„ perpendatur) esse ibi versus aquas (ut
„ ego sane puto) non tamen explicat.
„ quales , hoc est , num fluxiles , vel
„ concretae , tenues vel crassae , nec in
„ quem usum aut finem ibi positae
„ fuerint .

„ Pag . 182. Expedit igitur huma-
„ nas tenebras & nostram ignorantiam
„ caudide accusare , quam ad hanc sen-
„ tenciam persuadendam inquies pro
Sola Dei aucto-
„ ferre rationes : Sic enim intelligunt
„ omnes , nos sola Dei dicentis aucto-
„ ritate nati , &c.

„ Et potius . Hec in eam gratiam
„ latius quam soleo prosequor , ut in-
„ de tanquam a certissimis rationibus
„ demonstrem , caligare & falli eos
„ mago opere , qui ita ratiocinantur .
„ Non appetet in quem usum aquæ c-
„ lementares super caelos positæ fue-
„ rint : amplius & rerum naturæ hoc
„ non patiuntur . Argumentum igitur
„ hæc positio est .

Ex verbo
Dei , inter-
„ rentur , & consequentia , vt ille ait ,
„ veteres Sæ- „ plausibilis esset , nisi verbum Dei ob-
„ gressus inter- „ staret , præsertim iuxta veteres San-
„ lectos Aquæ „ ctos ferme Interpretum , qui aquas
„ opera super- „ (vt cogor , sive repetere) vnius cognati
„ valentes affe- „ tioneis & naturæ cum nostris locari
„ suntur . „ ac existeret super caelos in his verbis
„ intellexerunt : & fecit Deus Firma-
„ mentum in medio aquarum , & diui-
„ sit aquas ab aquis . Sed in ea sumus .

Dolet Anti-
„ Cœlesti calamitate hoc tempore
„ quassatis ne- „ ut ex nostris plures (si tamen ex no-
„ glectum . „ stris dicti merentur) a primo iuueniu-
„ tis flore aßu : sciant sanctam anti-quita-
„ tem non reformidare , &c.

Et postquam ex psalmo 148 . & Can-
tico Trium Puerorum hanc veritatem
potissimum stabiliri dixisset , ita prose-
quitur pag . 183. Ergo cum tres Iuuenes
„ simpliciter dicunt , Benedicite Celi
„ Domino , vel oratio emphatica est ,
„ vt sensus sit , Benedicite illi caeli , vi-
„ delicet amplissimi & eminentissimi ,
„ quos caelos celorum dixit David ,
„ vel certe ad omnes caelos absque di-

1. „ scrimine sermonem extendunt .

„ Es aquæ omnes quæ super celos
„ sunt , laudent ubi Domini . Quis
„ hic non videt super quos caelos sitas
„ fuisse aquas ab Opifice Prophetæ ex-
„ plicer ? Contextus certe ac ipsa ver-
„ borum series nos cogit intelligere ,
„ vt super illos positas fuisse dixerit ,
„ quos iamjam caelos celorum , hoc
„ est , reliquis caelioribus sublimioresque-
„ bas .

„ vocauerat . Non igitur super solum
„ aërem sita aquæ sunt ; vt Abeni Esra
„ & reliqui existimant ; sed super altis-
„ simos quoque caelos .

„ Et est profectio bñ Davidis versi-
„ cubus illustre quadam commentariu-
„ verbi dñm Dñi , quæ perpendimus , pteura glo-
„ Fiat Firmamentum in medio aqua-
„ rum : ut prouinde mibi videatur con-
„ tentius & procerius ingenii , aut certe
„ minus ad diuinos sensus expessendos i-
„ donec , affirmare aërem h.c. celi caelo-
rum nomine apud Prophetam ventre .
„ Præterquam quod meminisse oportet
„ Davidem nunc in Excelsis esse ,
„ hoc est , in parte superna ; at vero aë-
„ in inferna situs est , & quam de cæ-
„ lis in epigraphie vocavit . Et pagi-
„ na 184.

Et sufficere profecto hucusque po-
terat sobrias & pijs ingenijs Davidis te-
stimoniūm , sed voluit Spiritus sanctus ,
vt hoc quoque quod inuestigamus po-
tentius & latius propter contentos in-
sequēntibus rursum ita hic ipse Propheta
aperiret . Laudate Dominum de ter-
ra , &c. grando , nix , glacies , spiritus pro-
cellarum . &c. Hemisudis aquas quæ in
celo , quod aëris est , sunt , grandinem scili-
cet , & nimem , atque adeo intellige cum
bis rorem , pruinanam , imbræ , & nubes , &c.
Ergo aquæ illæ , quæ super caelos celo-
rum sunt , aliæ sunt ab his , quæ in aëro
sitè nobis imminent ,

Sed vt quæ dixi , contraham nunc in
Epilogum : hoc profecto , & distributio
creaturarum , quæ David facit , & gene-
rales nomenclatura aquarum , ac spe-
ciales grandinis & niuis vi que adeo po-
tentier manifestant , vt super hac re am-
plius immorari superuacuum existi-
mem , ac vt quibus hæc non persuadent
non dubitem nec incami , nec alterius
orationem facile posse persuadere .

„ Quapropter recipit hæc , & per-
ulgata

vulgata hoc tempore apud Nouatores opinio, solas aëris aquas dici supercalefentes, evincitur falsa.

PRO NATVRA SOLIS IGNEA. 5
Auctoritates è Sacris Litteris, &
Hebraicis fontibus de-
promptis.

C A P. XXII.

SACRA pagina numerosæ vence-
randæ antiquitatis Phalangi, pro
Sole igneo decertantis, vehe-
menter iusfragatur.

Psalm. 18. In Sole posuit tabernacu-
lum suum, & ipse tanquam sponsus pro-
cedens de thalamo suo : exultauit ut
gigas ad currendam viam, à summo cæ-
lo egressio eius, & occursus eius usque
ad summum eius, nec est quis se abscon-
dat à calore eius.

Ecclesiastæ, cap. 1. vers. 5. Oritur
Sol & occidit, & ad locum suum re-
uertitur ; ibique renascens gyrat per
meridiem, & flectitur ad Aquilonem :
*Iustrans uarietatem circuitu pergit spiri-
tus, & in circulos suos reuertitur.*

Ecclesiastici, cap. 17. ver. 31. Quid
lucidius Sole & hic deficeret.

Eiusdem cap. 43. v. 2. Altitudinis
Firmamentum pulchritudo eius, spe-
cies cæli in visione gloriæ. Sol in aspe-
ctu, annuncians in exitu, vas admirabile, opus excelsi. In meridiano exurit
terram, & in conspectu ardoris eius, quis
poterit sustinere ? Fornacem custodiens
in operibus ardoris. Tripliciter Sol exu-
rens montes, radios igneos exsuffflans,
& refulgens radijs suis obcæcat oculos.
Magnus Dominus qui fecit illum &c.

Ex his & similibus Scripturæ locis,
probant sacri interpretes, Solem for-
maliter esse calidum, naturæ igneæ, in
cælo libere & per se moueri, tandemq;
ab interitu non exemptum. Quæ cum
Moderni Phænomeno solari admodum
conformia esse videant propriè ea & si-
ne villa metaphora accipi, volunt, ne-
gantque villam esse cauſam cur in me-
taphoricos & distortos sensus sit cogē-
dus Sacer textus. Nam quod ipsum
Solem vocat Spiritum lustrantem voi-
uerfa, inque suos circulos reuertentem,
digatum quasi intendit in ignitam & ac-

cenſam ipsius exhalationum, seu Ma-
cularum & Facularum copiam.

Fontes Hebrai, & nomina Solis.

Fontes certe Hebrai, & ipsa Solis vo-
cabula, præterflammam, ariditatem
& ardorem nihil spirant.

*Solis natu-
ra ignea, ex
Hebraicis
originibus.*

Nam ־־־ Or, apud Hebraeos, teste

- 10 Pagnino in Thesauro Linguae Sanctæ,
significat lucere, illucescere, illumina-
ri, succendere ; vnde Greci ὄγκη, οὐρανός.
Et eadem vox est etiam nomen, quod
in Sacris litteris usurpatur pro Luce,
15 Sole, Flamma, luce ignis, Lumine nubis.
de quibus singulis testimonia scripturæ
luculenta apud eundem require, f. 46.
47. Ab ergo voce Or, Lux, deriuatum
est Luminare, Mag. Gen. 1. v. 16. psal.

20 74. vers. 16.

Quod autem idem vocabulum Or,
significet flammam ignis, habes Isaiae,
31. v. 9. & 47. v. 14. item Gen. 15. 7.
Ego Dominus, qui eduxi te de Vr, seu
25 Igne Chaldaeorum sic cum alijs explicat
Pater Cornelius de Lapide. Com. in
Gen. cap. 11. pag. 148. Vnde Benedi-
cetus Perierius, lib. 1. in Gen. com. 1. p. 50.

*Cornelius &
Lapide.*

- „ Nomen lucis, ait, absolute positum,
30 „ designare solet lucem Solis, quæ pro-
„ pret suam copiam & pulchritudinem
„ & efficacitatem, simpliciter solet lux
„ appellari : seponumero enim Scriptu-
„ ra diuina, lucis nomen usurpat pro
„ luce Solis, velut Esa. cap. 60. Non
35 „ erit, inquit, tibi amplius Sol ad lucen-
„ dum per diem, pro Ad lucendum, he-
„ braice est, Laor hoc est, ad lucem :
„ nam etiam lux primo die facta hic
„ vocatur Or.

- 40 „ Et Hieremias, cap. 4. Aspexi ter-
„ ram, & ecce vacua erat & nihili : &
„ cælos, & non erat lux in eis. Nec in
„ Sacris litteris modo, sed etiam in
„ Latino & vulgari sermone frequens
„ est, lucem simpliciter ponere pro lu-
„ ce Solis, vel pro die qui fit à Sole ;
„ sic dicitur hodierna lucc, & nondum
„ illuxit &c.

- 45 „ Cum igitur, Lux primo die creata
„ apud Hebraeos ignem, lucem & Solem
„ significet, quid mirum, quod Sancti
„ Patres dixerunt Solem esse ignem ?

*Argumen-
tum ex im-
positione na-
minis.*

- 50 Alia Solis vox est, חַמָּה, Chamāh,
„ à radice Chamām : Calescere, in-
„ calescere,

I.
Solem formiter esse, calefieri, calidum esse, catere, astuare. Exod. 16. v. 21. וְנִי Vécham, & incaluit Sol. Et hæc quidem significat verbū; si vero eadē vox usurpetur pro nomine, significabit calorē. Vide Pagninū pag. 72. Ista certe innuunt Solē formaliter non effectiue tantū esse calidum: nam astuare, calidum esse, calefieri, &c. secundum nullam Grammaticam idem significat quod caleficere, &c.

Ex alio Solis vocabulo, argumentum. Est & aliud apud Hebræos pro Sole vocabulum θερμός Cheres, quod ardore atq. exsiccationem menti ingredit, teste Pagnino pag. 804.

Sed & ipsum nomen cæli, quod os Domini nominauit, secundum hebreos antiquorum Rabbinorum originatem, Sole natura igneum esse, indicat; vocavit enim Deus Firmamentum mamenti, Cælum, quod est Heb. aicē שמים tam aqua, Schamajim, ex וְאֵת & וְאֶת schā & Maijm, hoc est Ibi Aquæ, è qua ethymologia scriptores probant aquas super cælestes: vel secundum Rabbinos, ex וְאֵת & וְאֶת ex Esch, &

Maijm, id est Igne, & Aquis: quod Firmamentum ex aquis factum interque Aquas superiores & inferiores medio loco confitens, in se ignem, Solem videlicet continet, inquit enim Scriptura, Fecitque Deus duo luminaria magna, & posuit ea in Firmamento Cæli. Cumque Deus ipsem hoc nonen Schamajim indiderit Firmamento, hoc utique est nomen eius, & simili naturam essentiamque ipsius ipso significatu quam optime explicat: si namque teste Scriptura, Deus animalia ad Adamum adduxit, ut videat quid vocaret ea, & Adam ex virtutis & cognitis eorum perscientiam à Deo infusam naturis, nomina singulis convenientia atque essentiam indicantia imposuit, ut idcirco Scriptura testetur, hoc esse cuiusque bestiæ nomen; quod Adam ipsi dedit; quanto amplius, existimabimus Deum ter Opt. Max. Firmamento nomen maxime proprium impositurum fuisse: & consequenter illic aquam & Ignem ex vi vocabuli, concordia indissolubili, per verbū suum omnipotens, consociasse? Sic ex nomine Salvatoris nostri IESV, quod ipsem ipso posuit, intelligere nos voluit, ipsū fort. Mundi totius Salvatorem.

II.
Tandem aliud Solis nomen est שמי Schemech, ita dictum quod Sol administret lumen, ut fuse docet Pagninus pag. 3049. Argumenta autem è veris, nominum etymologis rationabilia trahi & posse & solere, apud dominum in confessio est, præsertim tanto accedente fundamento, quantum in proposito habemus, videlicet in Sacra lingua voces rebus esse impositas, non ad arbitrium hominum, inçre sonantes, sed significantes per se & rerum ad quæ significandas assumptæ sunt, naturas & proprietates declarandas. Nam si placet, unum alterumve argumentum ad Phænomenon nostrum ex mente ipsorum, qui hæc urgunt atque propugnant; apliceamus, & videamus cuiusmodi iherus ipmis insit,

Faculas solares esse in Sole, & partes Solis probatur è sacra Scriptura deductis conclusiōibus.

Sole nihil est lucidius, ut habetur Ecclesiastici 17. v. 31. v. 31. dicitur: Sole quid lucidius? quasi dicere, nihil. Sed clarem est, ipsas Faculas solares, tam primarias, quam secundarias esse Sole reliquo lucidiores. Igitur si ipsæ in Sole, si partes Solis noa sunt, constat aliquid Sole esse lucidius: contra lacram Scripturam, quod est absurdum. Faculae igitur Solis, sunt partes Solis.

Item, si Faculae Solis non sunt in Sole neque partes Solis, non tantum aliquid Sole lucidius datur, sed & ipse Sol erit subobscurus, & omnino non videbitur, quod ratus est, contra lacram Scripturam. Sequela probatur. Quia tota solis superficies lucida hilis est, nisi meret Facula secundaria: quæ admodum ex ipso pñenomeno fulgibile demonstrauit libro tertio, & parte prima libri huius quarti. Ne igitur in ista obliuia contumaciam scripturam incidamus, negare non possumus, Faculas solares esse partes Solis.

Item ex sacra Scriptura certum est, Alio. Solem a Deo conditum ut illuminaret terram, & administraret lucem: certissimum autem est, ex ipso Solis Phænomeno, hanc functionem adimpleri per solas Faculas solares, natu similas à Sole.

CO.

I.

cogitatione secernamus, Sol lucis residue nil habebit, quam illam quae M^{ercurius} & vmbriæ inest, ut tunc ostendi in prioribus: igitur si Faculae solares non admittantur in censum partium solium; aliquid administrabit nobis & orbi terreno lucem, & alia Solis officia exercebit. Quod Sol non est: at cum hoc contra Dei ordinationem & Scripturam Sacram, neque cogitari quidem, ne dum affirmari debet; claram est, faculas solares esse partes corporis solaris.

Eadem ratione, ex illo Ecclesiastæ loco, lustrans vniuersa in circuitu pergit Spiritus, & in circulos suos reuertitur, argumentum pro ignea Solis natura deducunt. Propter vim enim illam Solis igneam, prædominantem, vocat Scriptura totum Solem spiritum admodum Emy. detillationibus expressam illam subtiliorem & vegetorum substantiam, vocant Spiritum; sic vinum generosum dicimus spiritosum, calidissimum & defæcatissimum sanguinem appellamus nomine spirituum. Sol igitur ex eo, quod natura ignea summe præpollet, secundum ipsos spiritus in Sacris litteris depraedicatur. Nam circumstantæ non videntur permettere, ut æther, vel multo minus aëris illic intelligatur.

Iterum, Si Sol non esset naturæ ignitæ, Etymologia illa Firmamento iudicata, Schamajim, gratis esset. Nam Firmamentum tantum ratione Solis dicitur Ignis, ablato namque Sole, in Firmamento ignis nullus erit. Aut ergo origo vocis, ab igne & Aqua non est, aut, quod aiunt Sol igneus agnoscendus est.

Auctoritates aliorum Doctorum, & Theologorum præcipue, iam habes partim inter allatos, partim inter afferendos, cap. 24. & sequentibus. Nam ipsi hanc quæstionem, vt pote magis Naturalem quam Theologicam, ex instituto non admodum vrgent, propterea, quod Sacra Scriptura, aut dogma aliquod certum Ecclesiæ ipsam non determinavit.

II.

R R O NATVRA SOLIS IGNEA,
Instituuntur Auctoritates Philoso-
phice, & Obiectiones.
dissoluuntur.

C A P . X X I I I .

MULTAE fuerunt alii sectæ Philosophorum, & omnes præter Aristotelem, admiraverunt naturam celi & siderum igneam, quanquam modis diuersis: de qua re consule Plutarchum in Placitis Philosophorum, Senecam, Pliniū, Ciceronem de Natura Deorum, de Vniuersitate, Platonem, Aristotelem, Cedrenum, alios, præfertim Martinengui in sua magna Glossa.

Mathematici certè, Prisci, & Recentes ita senserunt meliores, & seniores plerique, & ne amice Lector, tibi verba dari, atque à me ex affectione imponi putes, sustine patienter, & propositiōnibus sequentibus testes dabo, verbisq. meis fidem faciam facto. Nam hoc quidem tempore, Omnes Mathematici aut sequuntur Tychonicas Hypotheses, aut Copernicanas, aut nouas fortasse architectantur. Qui Copernicanas sequantur, omnes absque dubio & difficultate, naturam Solis igneam agnoscunt, & dicunt Solem in Mundo esse, sicut est cor in animali, &c. Qui Tychoi addicti sunt, omnes cælestem substantiam ignis depurati amplectuntur.

Sed vt dixi, abrumpo nunc, quia loca cum auctoribus capitibus sequentibus ex instituto, quantum satis est afferam. Sunt enim materiæ istæ inter se agnatæ, vt una sine altera tractari, probari, vel rejici vix valeat.

Hoc etiam admoneo, multa argumenta, quæ ovo hac sententia afferri possent, studi omitti, prolixitatis & tædij evitandi causa. Hæc autem præinuidia nouitatis declinanda sufficiunt.

cere videntur. Ad hunc enim finem potissimum allata sunt. Nunc obiectiones nonnullas audiamus & amoliamur.

55 Quid

*Quid responderet Astronomi soleant ad
objectiones que contra senten-
tiam altaris auctoritate
bus comprehensam
militare vi-*

III. dicitur.

Obiectio 1.

*Varia possunt & solent occurrere,
atque moueri obieciones & difficulta-
tes, quæ alicujem ab ea sententia pro-
cul auertant, ne eum altaris auctoribus
Solem vel ignem vel aliquid igneum es-
se credat. Nam,*

*Primo, Quandoquidem ex ipsis Ma-
culis, & Faculis constet, ipsum Solem
in perpetua suimet ipsius consumptio-
ne versari, qua ratione fieri potest, vt
non tandem vel sensibili, & continuatur,
vel omnino absumentur vel deinde
exesa materia combustibili, extingui-
tur?*

*Respondent primo. Hoc eodem ar-
gumento multa quæ à condito mundo
huc usque ob oculos indubitata versan-
tur in controversiam & dubium imme-
rito tamen vocari posse. nam ab orbe
condito, ex quo ex aquis extracta terra
patuit, & montium supercilia in aërem
exportata sunt, ipsi montes singulis
sentim annis temperatum vicissitudine,
caloris & frigoris, humoris & siccitatis
aduersis atque alternantibus conflagra-
tionibus subiecti docreuerunt; valles in-
tumuerunt; Oceani voraginosi specus
affluxu facium terrenarum repleri cepe-
runt; ecquis tamen istarum vel diminu-
tionum vel accretionum, per tot nunc
secula talis sensus, qui spectantem è
longinquo monere possit & qui vel mon-
tium altitudini, vel vallium depressioni
aliquam sensibilem differentiæ propor-
tionem ingerat?*

*Stant altissima Alpium iuga, neque
humiliantur, etiam si singulis annis inte-
gri montes è congelata, & confriata ip-
orum summitate, ad unius alteriusve
palni crassitatem, aquarum pluvialium
impetu deuebantur; neque subiectæ id-
circo valles exsaturantur, aut adiacen-
tium lugorum altitudinem affectant;
& mare ipsum illaræ terræ copia, neque
turgescit, neque littora supergreditur,
notabili saltem exundatione è sublimi
procul despicienti oculo.*

*Simili ergo ratione, tametsi suarum
partium depattione aleretur Sol, nihil à
nobis tam diffitis ad hanc diem esset
animaduersum. Unde aduersarius hoc
telo nihil efficit contra hanc sententiam
sed oportet ut aliunde alia arma expe-
diat, si quid effectum velis,*

*Respondent secundo. Montem Ve-
larium, Aetnam, & plures alios in ter-
ra sempiterno ardentes incendio, adhuc
sensibilem magnitudinis suæ iacturam
non fecisse, hec vorax flamma iuge si-
bi cōtinuum ex ipsis visceribus pra-
paret: finge nunc torum terrarum or-
bem, continua similium mortis se-
rie constare; nunquid non spectatori a-
licui cælesti, ejusmodi inflammatus glo-
bus quandam quasi minorum Solium
obijceret, absque vlla sui diminutione
sentientiæ, & roris incendijs nutritum
ex ipsis ardore, & ha singulis
partibus traheretur? Quota autem pars
est Aetna altitudo ad semidiametrum
terræ? & ipsa unde iugis ille fouetur ma-
teria, quantam esse putas? minorum
certe ipso Aetna procul dubio, oportet
esse.*

*Et ipsam totius terræ semidiametrum
ad Solis semidiametrum, quantam arbit-
ramur? igitur si volum terræ montem
à tot sæculis ardorem & non consum-
ptum, neque sensibili in dicta distan-
tia ratione visum diminutum videmus,
si terram ipsam continuâ conflagratio-
ne in sua magnitudine persistaturam sa-
tis intelligimus; quid est, quod de sup-
posito ardente Sole, simile quid fieri
posse, aut factum esse negemus; cum
oculis ipsis ita fieri in subiolaribus istis
quotidie videamus?*

*Idem igitur Conditor Deus, qui Aet-
nā flagrantem, sine dicta sui diminuc-
tione fabricauit, potuit & ignitum Solem
sine vlo etiam decremento creare: an
autem sic vel secus fecerit aliunde pe-
tendum est.*

*Respondent tertio. Si ingenium hu-
manum, (id quod multi concedunt, &
factum esse arbitrantur, certe posse vi-
tro dare) ignem perpetuum in terra
artificiolum exsuscitare potest; sapien-
tia Dei non poterit accendere & peren-
nare in cælo naturalem; Ars nimirum
humana ex igne pabulum, è pabulo i-
gnem continuabit, & idem non poterit
in*

Solutio 1.

Solutio 1:

Solutio 2.

I

in celo creatrix Dei sapientia, si libuerit? libuisse autem, isti volunt & suadent ex allatis Phænomenis nouis, consolidantque priscis Sanctorum Patrum auctoritatibus ex sacra Scriptura de promptis.

Solutio 4. Respondent quarto. Si aurum ignitum non minuitur, etiamsi in flammis perpetuo candescat; Sed quid dico aurum, multi id sentiunt de aqua, etiam modica, quæ inclusa vasi vitro, vi ignis acerrime & diutissime applicati, licet resoluatur in tenuissimum & velut ardente spiritum, aperto tamen canalis vi- 15 tri orificio, guttatum perstillat in eadem prorsus, quantum assequi potest sensus, mensura: si igitur aurum liquefactum, si aqua ignita, etiam iugi exearnificata flamma non consumitur: nō sequitur ex eo, quod Sol ardeat, necessario absursum iri. Si quod autem acquirat & absurmat, id per accidens. evenit.

Et confirmantur hæc multo amplius ex pulueribus carbonum quibuscumque: qui quamvis sint ignem conceptu & in cineres redacti habiliissimi, possunt tamen nihilominus & solent in testam certo artificio inclusi, igniri absque vlla sui iactura, etiamsi ardenter illa succensio in dies & annos continuetur, non audita, sed visa & facta narro. neque deest hisce experimentis ratio philosophica.

Solutio 5. Respondent quinto. Ex Phænomeno solari certissimum esse, Maculas Solis nasci & denasci, augeri & minui, illustrari & obscurari, addensari & rarefieri, & tandem in illustres Faculas, Sole reliquo clariores abire.

Hæc ergo, aut neganda esse, aiunt, quæ tamen ob evidentiam experientiarum, atque Phænomeni solaris negari nuquam possint, tot, tantis & tam multorum roborata observationibus & testimonijs, aut suum tandem relinquendum & veritati locum, & Phænomeno cursum: qui an huc tendat, acriora ingenia facile sunt perspectura: ipsi certe huc tendere ex allatis persuasum habet, & alijs persuasum iri, momentis rationum bene perpensis, haud ambigunt.

II

O B I E C T I O II .

*Obiectio à
Maculis li-
bero oculo
non visis.*

Quandoquidem tantæ in Sole fiant mutationes, vt alternæ quadammodo Solis partes sint lucidae, alternæ umbro. sæ; Maculaque primariae tertiam sepe, aut dimidiâ orbis terreni partem quadammodo adæquent irno & superent, &c. Qui fit, vt oculus sanus, liber, hoc non aduertat? ratio enim videtur hoc suadere, debere huius rei fieri sensum, si ita se se habeat.

Respondet, sensum huius rei ideo *Solutio.* 15 non fieri, quod lucidorum species semper obtundant species non lucidorum, etiamsi iuxta se sint posita, etiamsi non lucida sint lucidis aut æqualia aut multo maiora. Nam lucida hoc à natura habent, vt speciem viuaciorem in visum mittant, quam non lucida; & sic hæc ab illis suffocantur.

Huius rei experimenta sunt plurima: quorū nō pauca inuenies in meo Oculo. Si quæ tamen Maculae aliquando ob nimiam magnitudinis enormitatem sunt oculo libero visa, non tamen fuerunt pro ostento Macularum habitæ, eo quod hoc Phænomenon illis temporibus ignoraretur, &c.

O B I E C T I O III .

Si Sol esset ignis aut quid igneum, *Obiectio ex eo, quod Oculus liber aspectu solis non ferat.* posset ab oculo sano obtutu libero si- ne offendiculo videri: Sed videri non potest Sol ab oculo sano, obtutu libero sine offendiculo. Ergo Sol non est ignis aut quid igneum.

40 Hæc obiectio, posset incautum fortasse & in eiusmodi rebus minus versatum ingenium, de veritate eorum, quæ ex Phænomeno hactenus dicta & deducta sunt ambiguum reddere, eo quod ipsa appareat vtcunque plausibilis, & ad vulgi captum accommodata. Quippe tam vehementem ignem in naturalibus sublunaribus, quem visus bene affectus non ferat, non est facile inuenire: vnde argumentum speciem præ se fert triumphantis, &c.

Sed enim, re penitus inspecta & perspecta, omnia cuancescunt, tanquam 55 puerorum crepitacula.

Y y y Ad

Solutio.

Ad argumentum ergo in forma respondeo, quando dicitur, Solem, si esset ignis, debere videri posse sine laesione ab oculo sano, obtutu libero: respondetur, si proposicio vniuersaliter & de omni videndi modo intelligatur, esse falsam sequelam. nam potest dari ignis aut lux etiam ab igne tam vehemens, ut oculus etiam sanissimus ipsius vehementiam non ferat.

Exempla (ut taceam splendores visui intolerabiles artificijs opticis collectos) sunt in fulgetris & fulminibus naturalia quorum efficacia visum quoque sanum vehementer ludit.

Audi quid hac de re scribat Sanctus Chrysostomus, homil. in psalm. 134, super verba, *Fulgura in pluiam fecit.* Vide rursus aliud mirabile, & diuersas naturas conuenientes. Neque enim fulgure est quidquam magis igneum; neque aquis est aliquid frigidius, et tamen miscentur nec confunduntur, neque contemperantur, sed unaquaque conseruat suos fines. Manens enim ignis in aqua, & aqua in igne, neque hic illam exsiccauit, nec illa eum extinxit.

Atque fulgur est igne solari acutius, & splendidius, & eo magis secat ac dividit. Id testatur Iesus, qui cum radiis Solis affidue congregitur: illius autem impetum ne tantillum quidem ferre potest. Et Sol quidem per totum diem cælum percurrit, illud autem minimo momento temporis vniuersum orbem terræ, quemadmodum Christus quoque testatur, &c. Hæc magnus ille & S. Theologus,

Si vero proposicio sit tantum particularis, ut sensus sit, Solem si sit ignis debere tolerari ab aliquo saltem oculo sano, potest sequela admitti, saltem materialiter ut aiunt, non autem formaliter: quia ex eo si Sol igneus sit, necessario non sequitur, debere ipsum ab oculo quoqua tandem posse impune aspici; cum certum sit ipsius quoque ignis splendorem posse in infinitum intendi; non ergo sequitur necessario visui proportionatum iri: sed vt dixi, esto quod videndus sit; concessa igitur sequela maioris, negatur minor. & dicitur multos reperi, qui saluo oculo Solem

II.

i intueantur: quorum ego nonnullos noui. Quod si modum Solis aspiciendi consideremus, iterum clarissimè pater tam sequelam maioris, quam minorē vacillare. Nam si Solis fulgor absolutè in se tantus esset, & non potius magnitudo & talis lucidi secundum quid perspicui profunditas ipsum visui intolerabilem facheret; vtique etiam particula ipsius quævis oculum ab ipso inspicio do auerteret, nam eiusdem rationis esse ipsius flamma ponitur. Quod autem particula ipsius visum à sui aspectu non arceat, manifestat Luna Solē eclipsans.

Cum quia falcata Solis portio, non eclipsata, oculum indemnum admittit interea, dum Luna maiorem alteram adimit, teste experientia etiam mea; tum quod etiam cæli sydera conspicua fiunt, non obstante illa solaris lucis particula patente: quemadmodum multis historicis exemplis in prioribus planum feci.

Evidens igitur est, tale Solis segmentum ipsum plenæ Lunæ fulgorem non multum superare aut forte non adæquare in ordine ad potentiam videndi, cum constet in pleniluniis astra cæli sati hebescere, &c.

Cuius autem rationis est una Solis lucidi particula falcata, non omnino absimilis est & torius. Videri autem potest una sine damno oculi; possunt igitur & siogulæ, successivæ & discretæ portione non magna præsentatæ, neque simul in oculum incurrentes.

Quod autem totum simul oculus non ferat aut impunitus aspiciat Solem ex nimia ipsius magnitudine & ab oculo distantia prouenit, ratione cuius plus de lucido ipsius hemisphærio videtur, & suffocatis non lucidis Macularum speciebus, partes illius illustres quasi opticè condensantur, sub angulo acutissimo conspecte, vt sic validius formale visus organum in fundo Retinæ conçauo constitutum feriant; ad quod humoris crystallini globulæ plurimum consernit docente id quotidianæ lentis conçœxæ experientia, &c.

O B J E C T I O N E IV.

Obiectio 4. Nullus ignis videtur habere posse tam
splendorem ut efficiat diem; igitur
non appareat probabile Solem esse igneum.
Hæc obiectio affinis est priori, & in re
non multum discrepat ab ea. Illic enim
argumentum desumptum est in ordine
Solis ad potentiam visuam, quæ ignem
sublunarem quemuis fert, Solem autem
nequaquam: hic autem consideratur
Sol in ordine ad mundum sublunarem,
in quo illuminando diem efficit: qui
effectus igni adscribi non posse videtur.
Sed respondeatur negando antecedens.
Ignis enim magnus in unum collectus
hoc potest. Quod autem neque splen-
dor Solis tantus sit ut diem clarum effi-
ciat, nisi à Sole toto huc defluat, patet
ex eclipsibus solariis: quæ pro ratio-
ne obumbrati Solis, claritatem quoque
diei imminuunt; quemadmodum an-
te a dixi, & exemplis innumeris ostendit
potest. Et ego plane puto, si aliqua
Solis Facula aut portio illustris, iuxta
æquale incendium poneretur, ut hinc
spectaretur, æqualem etiam splendorem
appariturum. Sed ne temerarijs ima-
ginationibus isthac proferre iudicer, en-
exemplum, in quo ignis sublunaris no-

II.

Item in claritatem meridianam conuer-
tit, idque Neapoli in Italia: vti refertur
in Chronicō, quod Neapoli prodijt an-
no 1626. euulgatore Antonio Carac- *Ignis sublu-*
ciolo, è Manuscripto Codice Cassinen- *naris dies*
si; inscriptionem libro fecit; Antiqui *efficit*.
Chronologii quattuor, &c. sic autem
narrat.

„ Anno Dominicæ Incarnationis
10 „ 1388. Indictione 11. Ianuario mensis,
„ die octauo, serotina hora una & se-
mis, visæ fuerunt à parte occidentis
„ stellæ ire per cælum, sonitu horrifi-
„ co versus Neapolim & Caetam.,
15 „ quæ quidem stellæ claritate erant pre-
„ fulgida, & tanti splendoris, ut quando
„ earum discursus fiebat, esse videretur
„ quasi medius dies, quantitate erant
„ indiscretæ: nam aliquæ ipsarum tan-
„ tæ quantitatis cernebantur, ac si es-
„ sent magnaæ trabes igneæ, &c.

Habes ergo ex igne sublunari no-
cturno tempore factum diem.

Obiectiones aliae vulgares, & ex
trivio depromptæ iamque passim a-
liorum scriptis protritæ, vel proprio
marte à quouis soluendæ non addu-
cuntur, ut temporis & studio Lecto-
ri parcatur. Multis etiam ex dictis &
dicendis passim obuiatur, ab ipsis qui
producuntur auctoribus.

DE CAE LI ET SIDERV M NATVRALI CORRVPTIBILITATE.

Pro Solis astrorum & cæli natura
corruptibili,

C A P . X X I I I .

Auctoritates ex sacra Scriptura.



VICTORITATES Sacrae Scripturæ, quibus sancti Patres, & Doctores Ecclesiæ Sanctorumque voluminum Expositores pro afferenda cælestium corporum corruptibilitate, passim vntuntur, sunt tam multæ, vt omnes in vnum coaceruare non sit operæprecium: satis ergo erit visitatores & magis tritas in medium propone-re; nam abstrusiores sedulo Lectori, Scripturæ atque Auctorum lectione facile occurrent.

Pro celo corruptibili loca sacrarū Scripturarū. Genesis c. 1. v. 6. Dixit quoq; Deus fiat Firmamentū in medio aquarum, & dividat aquas ab aquis. Et fecit Deus Firmam, diuisitq; aquas quæ erant sub Firmam. ab his, quæ erāt super Firmam. Et factū est ita; vocauitq; Deus Firmam celū.

Genesis cap. 7. v. 11. Rupti sunt omnes fontes abyssi magnæ, & cataractæ cæli apertæ sunt.

Psal. 101. Initio tu Domine terram fundasti; & opera manuum tuarum sunt cæli. Ipsi peribunt, tu autem permanes: & omnes sicut vestimentum veterascen-t. Et sicut opertorium mutabis eos, & mutabuntur.

Psal. 103. v. 3. Extendens cælū sicut pellem, qui regis aquis superiora eius.

Psal. 148. v. 4. Laudate eum cæli cælorum, & aquæ quæ super cælos sunt, laudent nomen Domini.

Danielis c. 3. v. 60. Benedicite aquæ omnes quæ super cælos sunt Domino:

1. Benedicite omnes virtutes Domini Dñi. Isaïæ c. 34. v. 4. Et tabescet omnis militia cælorū, & complicabuntur sicut illæ sagittæ: & omnis militia eorū defluet, sicut defluit folium de vinea & de ficu-

Isaïæ cap. 51. v. 6. Leuate in cælum oculos vestros, & videte sub terra destrutum: quia cæli sicut fumus liquefcēt, & terra sicut vestimentū atteretur, & habitatores eius sicut hæc interibūt: salus autem mea in sempiternum erit.

Isaïæ 55. v. 17. Ecce enim ego creo cælos nouos, & terram nouam: & non erunt in memoria priora, & non ascendent super cor.

Eiusdem, c. 66. v. 22. Quia sicut cæli noui & terra noua, quæ ego facio stare coram me dicit Dominus, sic stabit semen vestrum, &c.

Iob 14. v. 12. Homo cum dormierit non resurget, donec atteratur cælum non euigilabit, nec consurget de sōno suo.

Pro-

I.

Prouerbiorum capite octavo, versic.
27. & 28. Quando præparabat cœlos
aderam, quando certa lege & gyro
vallabat abyssos, quando æthera fir-
mabat sursum, & librabat fontes a-
quarum.

Ecclesiastici cap. 17. v. 30. Quid
lucidius Sole & hic deficerit.

Matth. cap. 24. v. 30. Statim autem
post tribulationem dierum illorum Sol
obscurabitur, & Luna non dabit lu-
men suum, & stellæ cadent de cœlo,
& virtutes cœlorum commoue-
tur.

Eadem habentur apud Marcum,
cap. 13. v. 25. Apud Lucam cap. 21.
v. 25.

Apocalip. cap. 6. vers. 13. Sol fa-
ctus est niger tanquam saccus cilici-
nus: & Luna tota facta est sicut sa-
guis; & stellæ de cœlo ceciderunt su-
per terram, sicut ficus emittit grossos
fructus cum à vento magno mouetur: &
cœlum recessit sicut liber inuolutus.

Matth. cap. 24. v. 35, Marci 13. 15
v. 31. Lucæ cap. 21. v. 33. Cœlum & ter-
ra transibunt, verba autem mea non
præteribant.

I. ad Corint. 7. v. 31. Præterit enim
figura huius mundi.

Apoc. cap. 20. v. 11. Fugit terra &
cœlum, & locus non est inuentus eis.

Ad Rom. c. 8. v. 20. Vanitati enim
creatura subiecta est.

Epistola Petri secunda, cap. 3.

Venient in nouissimis diebus in de-
ceptione illustres, iuxta proprias con-
cupiscentias ambulantes, dicentes, ubi
est promissio, aut aduentus eius, ex
quo enim Patres dormierunt, omnia
sic perseverant ab initio creature.

Latet eam hoc volentes, quod cœli
erant prius & terra, de aqua & per a-
quam consistens Dei verbo: per quæ
ille tunc mundus aqua inundatus pe-
rijet.

Cœli autem qui nunc sunt, & terra
eodem verbo depositi sunt, igni reser-
vati in diem iudicij, & perditionis im-
plorium hominum. & paulo post.

Aduenier autem dies Domini ut fur,
in quo cœli magno impetu transient,
clementa vero calore soluentur, terra
autem & quæ in ipsa sunt opera exu-
tentur.

II.

Cum igitur hæc omnia dissoluenda
sint, quales oportet vos esse in sanctis:
conuersationibus & pietatibus, expe-
ctantes & properantes in aduentum
dicti Domini, per quem cœli ardentes
soluentur, & clementa ignis ardore ta-
bescunt? Nouos vero cœlos & nouam
terrā, secundum promissa ipsius ex-
pectamus.

Apocalip. cap. 11. v. 1. Vidi cœlum
nouum & terram nouam. Primum e-
stum cœlum & prima terra abiit, & ma-
re iam non est.

Ibidem v. 5. Et dixit qui sedebat in
throne: Ecce noua facio omnia. Et di-
xit mihi scribe: quia hæc verba fidelis-
sima sunt & vera.

Ex allatis & alijs similibus sacræ
Scripturæ testimonijs Sancti Patres,
& alijs Classici Scriptores, propriè &
ad litteram: intellectis, arbitrantur
naturam cœlestium ita clare corrup-
tioni obnoxiam, ostendi, vt maiore
probatione res non egeat, neque vi-
luis tergiuersandi locus in contrarium
super sit.

Quod si aliqui ad metaphoricas,
aut allegoricas locutiones configuen-
dum esse existiment, aiunt id sine
necessitate fieri non debere, sed ser-
monis proprietati inhærendum, quam-
diæ res, & sensus litteralis absque
notabili præjudicio id patiatur. ne-
que gratia cuiuscunq[ue] aliter sentien-
tis, contra planum atque expressum
Scripturæ textum, quidquam esse
dandum, id quod operis progressu
clare perspicias, ex verbis Auto-
rum.

Quot autem & quanti Patres pro
locis citatis stent, videri potest, par-
tim in prioribus auctoritatibus pro
œstostium natura ignea productis, par-
tim ex ijs quæ paulo post de fluida
ipsorum substantia deponerentur.

Nam materiæ hæc, *De Ignea*, *De
Corruptibili*, *De Liquida Cœli natu-
ra*, ita inter se connexæ sunt, vt v-
ha absque altera tractari vix possit.
Loca igitur vtrinque allata, harum re-
rum studiose inspicienda & sedulo tru-
tinanda sunt.

Nam quicunque naturam corporum
œlestium igneam amplectuntur, ij v-
tique omnes haud dubie corundem

II.

cortupibiliari subscriptiunt: ad quos merito at numerandi sunt, qui totum uniuersum ex quatuor elementis componunt: qui omnibus quae in mundo sensibili constant, eandem materiam primam attribuunt; si in via Aristoteli-
ca consequenter philosophari volunt: qui ex aqua, elementaribus cælum effec-
tum docent: qui cælum Crystalli-
num seu verè congelatum astruunt: qui deinde cælum æctium, aut mixtum ex elementis pluribus coagmentatum agnoscunt.

Facile autem mihi persuadeo, coru-
num, quas pro Sole atque cælo i-
gno in actem produxi. (deceptis philo-
sophis, omissis Mathematicis, post ha-
bitis Physiologis, quorum seges ingens
existit) ad quinquagenarium peruen-
tum. Nunc ad propositum nostrum ex
proprijs de corruptibilitate non amnes,
sed exempli tantum caussa paucos lo-
quentes audiemus: sunt enim nimis mul-
ti, & omnes ipsorum libri hisce rebus
pleni.

PRO CAELI SYDERVM QVE
natura corruptibili, Auctoritates
SS. Patrum & Ecclesiæ
Doctorum.

Secundum Ioannem Chrysostomum,
omnia mundi corpora sunt
corruptibilia.

Sanctus Ioannes Chrysostomus
tom. 2. in cap. 9. Matth. homil. 32.
pag. 251. Hæc quæ videmus, inquit,
omnia cum sint caduca & instabilia,
nunquam cædæ permanent: omnia
enim transfigurabuntur, & cælum,
& terra, & maria.

Idem in cap. 5. Matth. tom. cod.
hom. 40. pag. 696. Quia nisi hec fa-
cta fuissent, (Natiuitas, vita, passio,
& mors Christi, descensio ad inferos,
Resurrectio, Ascensio ad Cælos, &c.)
nunc autem omnes (Prophetæ) im-
pleri sunt, & adhuc implebuntur, cum
stelle cedent, cum Sol teñebatur
fuerit, cum cælum plicatum fuerit si-
c ut liber.

Idem vel potius, in codem tomo,
pag. 943. in Cap. Matth. 24. Auctor
Operis imperfecti, super verba: Cæ- 55

C. 11.

lum & terra transibunt, verba autem
mea non præteribunt. Quia cælum
& terra ad ministerium vestrum creata
sunt, verba autem mea ad gubernationem
vestram disposita.

Cælum & terra vanitati subiecta
sunt, dicente Apostolo, Rom. 8. vani-
tati enim creatura subiecta est. Natu-
raliter autem veritas nescit meminiri,
nec potest aliquando perire.

Idem tom. 3. pag. 792. serm. in
Pentecoste de Spiritu sancto. Et quo-
modo consequenter omnis Christia-
norum munda mens non comproba-
tur purum cælum, immo etiam cælo
preciosior? Cæli enim peribunt, fide-
les autem permanent in sæculum,
quotquot Deum intrinsecus in se ip-
sis ferunt & vident.

Ex tomo quarto, pag. 142. in epist.
ad Rom. cap. 8. Si cæli huius partes
ex, inquit, quas ad nos conuersas vi-
des, tanta sunt tamen tunc pulchri-
tudine, tunc delectatione: quales tā-
dein esse possint superiores ille partes
quale item cæli cælum esse debet?
Quandoquidem autem nobis id non
licet corporeis oculis nunc contueri,
cogitatione sursum ascendite, supra-
que hoc cælum stans, oculos con-
vertito ad cælum illud hoc nostro su-
perius, ad illam altitudinem nullo si-
ne circumscriptam, ad horroris plenū
lumen, ad illos Angelorum populos,
ad illas Archangelorum nationes im-
mensas, ad illas alias incorporeas vir-
tutes: & post.

Cælum enim, inquit, virtutes qua-
rientur, tunc enim uniuersum cælum
aperitur, tunc conuexorum illorum
vultus relaxantur, &c.

Ex eodem tomo 4. pag. 244, in e-
pistolam candem, cap. 15. Nam & de
futuris, aut differenti tibi carmina
Dauidica, & de inuisibilibus, & de
inuisibili creatione, ac de ipso Cælo.
Vis discere num in hac statione Cælum
sit mansurum, aut aliquando immu-
tandum? Aperte tibi respondebit ac di-
ces. Quoniam cæli sicut vestimentum
inveterascent, & velut amictum in-
volues eos, & mutabuntur. Psal. 101.
Et de figura, formaque cæli, si velis
audire, audies omnia: Qui extendit
cælum, inquit, sicut pellem. Et si de-
sup:

I

„ superioribus ac superficie illius amplius quid cognoscere volueris, dicet tibi rursus. Qui tegit aquis superiore eius. Et neque hic consistit, sed & de latitudine atque altitudine illius differuit, ostendens utrobique eandem & aquam esse mensuram. Quatum distat ortus, inquit, ab occidente, tantum elongauit a nobis iniquitates nostras, secundum altitudinem cæli a terra corroborauit misericordiam suam Dominus erga timentes sc.

Ex eodem pag. 133. in epistolam ad Rom. cap. 8. hom. 14. Quippe vanitati, inquit, creatura subiacet, non volens sed propter illum, qui subiecit illam.] Quid hoc sibi vult, Vanitati creatura subiacet? Corruptibilis effecta est. Quo nomine, & quamobrem? Propter te hominem. Quandoquidem enim corpus accepisti mortale & patibile, idcirco & terra execrationem accepit, & spinas tulit, ac tribulos. Quod porro cælum una cum terra veterascens, in melius definens mutatur, audi Prophetam dicentem: Intio tu Domine terram fundasti, & opera manuum tuarum sunt cæli. Ipsi peribunt tu autem permanentes, & omnes tanquam vestimentum veterascet, & quasi amictum conuolues ipsos & immutabuntur.

Et Esaias cap. 51. Item hæc planificiens dixit: Inspicite in cælum sursum, atque in terram deorsum: quod cælum tanquam fumus firmatum est, terra autem tanquam vestimentum veterascet, illiusque incole tanquam hæc interiunxerunt.

Vides ut vanitati seruiuntur creaturæ, & quod partea liberatur a corruptione? ille enim ait, quasi amictum conuolues ipsos, & immutabuntur. Esaias autem, illius incola tanquam hæc peribunt, non omnimodum dicens interiorum, neque enim illius incola, hoc est, homines ipsi talis interiorum patientur, sed temporalem, ac per illum ad immortalitatem transmutabuntur, quemadmodum & creatura, quæ omnia his verbis, tanquam hæc significavit: sicut & Paulus in progressu ait.

Nunc vero de ipsius servitute di-

II.

„ sputat, ostenditque qua causa talis effecta est. Caussam autem ipsos nos ponit. Quid igitur, iniuriæ illi latera est, cum ob alterum hæc passa sit? nequaquam etenim propter me facta est. quæ igitur propter me facta est, ea quo pacto iniuria afficiatur, si hæc illam pati contingat in mei correctionem? alioqui autem quoties iusti & iniusti ratio habetur, non debet me mouere, si quis mihi obstrepat, de inanimatis ac sensu carentibus.

Sed Paullus, quandoquidem ipsam per prosopopæiam induxit, nulla rationum harum, quas dixi usus est, sed alia quadam auditorem sustinendum consolari studens: quali quæso?

Quid ais, inquit, male affecta propter te, & corruptibilis facta est. verum nullam illa ne sic quidem iniuriam accepit. Eadem propter eundem te rursus immortalis futura est. Hoc enim sonat verbum id sub spe. Quum autem dicit non volens subiacet, id non dicit vt illam ostendat sententiæ dominam esse, sed vt intellegas negotium totum Christi curam fuisse, non creaturæ eiusdem beneficium.

hoc vero dico & quanam spe? Quoniam & ipsa creatura liberabitur. Quid id verbi est & ipsa? non tu solum, sed quod te inferius est, quodque particeps non est, nec cogitationis nec sensus, vel hoc ipsum bonum tecum communionem habitum est.

Liberabitur enim, ait, à servitute corruptionis. Hoc est, non amplius erit corruptibilis, sed corporis cui venustatem sequetur. Nam quemadmodum corruptibili se effecto, & ea quoque corruptibilis est effecta: sic incorruptibili effecto te, & ipsa quoque subsequitur, comequeret tibi erit, quod declaras addidit: in libertatem filiorum Dei, hoc est, propter libertatem. Et paullo post, confirmat hæc eadem, ex alio Paullina epistola loco, 1. ad Corin. cap. 7. sic.

Porro autem cum ostenderet fore, ut vna cum corporis interitu, & remitem item humanarum status euangeliscat intereatque, scripsit rursus alio quo-

I.

Stellarum
interitus.

quodam loco; Præterit figura huius mundi.

Ex tomo quinto, pag. 618. Ad Neophyton Homilia. Illæ (stellæ cæli) jeculorum confusione depereunt; hæ (stellæ terræstres, iusti) temporum fine sese clariores ostendunt. De illis etenim dictum est. Quod stellæ de cælo cadent, sicut cadunt folia de vite: de his autem, fulgebunt inquit, iusti sicut stellæ cæli. Quid sibi vulnus dixit: sicut cadunt folia de vite, sic stellæ de cælo cadent? Sicut enim vites cum vuarum fructibus prægrauantur, foliorum auxilium necelstrialium, ut protegantur exposcent: cū autem deposuerint fructum, necesse est ut folijs denudentur: sic se habet hoc saculum: quamdiu habuerit in se humanum genus, benebit & cælum, stellas, sicut & viris folia. Nam nocte pereunte, sine dubio stellarum utilitas simul cum nocte deficiet.

Ignæ Bel-

larum natura & istæ edocentur igneam sortiri naturam. Sed ibi quidem ignis, quem humanus sensus invenit: hic autem quem secreta meatis ostendunt. & mox. Illis quidem stellis nomina, hæc sunt:

Orion, Mezaroth, Arcturus,
Vesperus, Lucifer.

Stella vere
de cælo ver
cadent.

Ex quo appareat secundum hunc sanctum Patrem, veras de cælo firmamenti stellas, non meteora nescio quæ commentitia ex aëre decasura, &c.

Ex eodem, pag. 976. De incomprehensibili Dei natura, homil. 3.

Cælum hoc formam quidem cōcamerati gerere nouimus, Idque non ingenso nostro & ratione, sed diuina scriptura sententia, complectique idem uniuersum terram non ignoramus, quod & ipsum ab eodem diuino fonte hauiimus.

Sed qua substantia constet nescimus. Dicat qui contendit, & se non uisse affirmat, quid substantiae cælum sit: Num humor quidam in gelu cōcretus? num obdensata nubes, & in spissiorem obducta substantiam? num aer crassus & corpulentior? Nemo certe quid sit plane edocere potest.

Substantia cæli in spe-
cie ignora-
bus.

Quod si ita est, quis præterea postu-

II.

let argumentum, quo amentiam intelligat & furorē eorum, qui Deum quid sit se scire autemant celi, quod quotidie cernis, naturam redare ne quis, & inuisibilis Dei substantiam scire indubie profiteris?

Ex eodem, pag. 376. Ad populans Antiochenum, homil. 69. Noli hoc cogitare quod ille non vterius hue regreditur, sed quod nec ista quæ cernuntur, permanent talia, veruna & ipsa transformatur. Etenim & Cælum. & cælum, & terra, & mare, & omnia terra, & transmutantur, tunc cum maiori gloria trahuntur. tia filium tuum recipies.

Ex eodem, pagina 845. & 846. in Parenesi ad Theodorum Lapsum, epistola quinta.

Tum apèrientur, inquit, cælestium fastigiorum portæ, imo istud ipsum cælum è medio subducetur, haud alter atque scinæ pelles, ac velum contrabitur è medio, ut commutetur inter melius.

Hucusque magnus istæ Ecclesiæ Doctor, qui ex Scriptura cæli corruptibilitatem pro re indubitate vbi quæ in medium profert: cuius omnime modam abolitionem negat quidem, sed mutationem physicam haud dubiè astruit; solam à motu locali cæsationem penitus ignorat. Quæ cælo physice nō addit melius, alioqui per motum euasisset deterius.

SECUNDVM S. BASILIVM

Sol & Cælum sunt costru-pribilia.

Sanctus Basilius in homilia 6. Ho-
xaem. tomo primo, pag. 69. litt. C. dem docet.
editionis Parisiensis anni 1618. ita,
scribit.

Si magnitudo cæli mentis humana metiendi facultatem exuperat: quænam mens, quis intellectus, quæso, rerum inuestigare sempiternarum naturam posset?

Si Sol ista corruptioni subiectus, a deo pulcher est, adeo magnus, velocissimus quidem motu, suas autem pergens ordine decentissimo periodos, moderata quidem ad uniuersum præditus magnitudine, ut haudquaquam proportionem toti reliquæ machinae

Sol iste cor
rupcibilis

I

na ad mensuratam transgrediatur: pulchritudine vero naturę quasi quidam oculus splendidus creaturā ipsam condecorans, cuius si aspectus insatiables est, qualemnam ipsum esse iustitiae Solem arbitrari nos debemus.

Idem tomo eodem, pag. 249. in psal. 44. litt. C. ita scribit.

Seminatur, inquit, Apostolus in corruptione, surget in incorruptione. Vides mutationem?

Seminatur in infirmitate, surget in virtute. Seminatur corpus animale, surget corpus spirituale.

Videsne mutationem hanc? Ea potro fiet, cum omnis nobiscum immutabitur corporalis creatura. Etenim celi quoque ipsi, vt vestimentū veterascent, & sicut opertorium mutabit eos Deus, & mutabuntur. Tunc & Sol erit septuplo maior, vt ait Esaias: & Luna tanta erit, qua nunc est Sol amplitudine. Necesse enim sit, (ait idem Sanctus Pater homil. 1. Hexaem. pag. 6. litt. C.) vt credas mundum hunc oportere immutari, si modo nihil diffidis statum animarum in aliam longe dissimilem vitæ speciem reformatum iri ac permutandum.

Quemadmodum enim vita hæc temporaria cognatam obtinuit, & huic mundo conformem naturam: itidem & secutur illius vitæ ratio, sortem conditionemve exceptura est animum nostratum statu commodissimè respondentem.

At vero illi (Philosophi) tantam abest, vt verissimis hisce dogmatis animum aduentant suum, vt quotiescum illis conferimus de mundi consumatione, deque regeneratione scilicet, in effusissimum risum se resolvant ac laxent; nosque quasi delirios deridiculis fannis proficiant & infestentur.

Et non multo ante, pag. 5. Itidem & tu per hoc, quod corpora hæc quæ orbiculari centur motu, intelligis quasi mutua conspiratione & concordia annutu in se ipsa versari.

*quis S.
L. admo.
circum
i. incor.
et. e.*

Sollerter prospice, ne ipsa eorum æquabilis motio, nec villo prorsus inabilitas, tercisa medio errorem tuæ menti in-

II.

1. stillet, aut insertum relinquat, quo male persuasus credas, mundum huc ut nullam aliquando sortitum originem, ita nec villo fine olim contrahendum. Præterit enim figura mundi huius. Et cælum & terra transibunt. utrumque hoc dogma certo præcipiens futuram consumationem mundique in melius permutandi nouationem, ipsa eadem complectitur, quæ & hic verborum compendio ad nostram omnium qualemque que, nempe elementarem institutionem doctrinæ sibi diuinitus aspiratæ Moses tradit, dicens: (In principio fecit Deus) Quæ ex tempore cuperunt necesse prorsus, eadem ut aliquando desitura sint & consummenda. Si enim temporale initium sortita sint, noli de fine dubitare.

Nota bene Lector verba tanti Patris & Philosophi. Plura quæ iste S. Doctor de cæli corruptibilitate ex sacris Scripturis affert, passim in ipso occurunt, neque enim omnia, huc congerere est animus, cum non pauca dicta sint superius ubi de natura cæli ignea agimus, & inferius etiam de cæli fluida substantia testimonia egregia pro hac sententia sint ex ipso producenda. Nam materiæ istæ ita affines sunt inter se, vt seorsim tractari vix possint: id quod sæpe rōneo, ne mireris si permixtum etiam testimonia conglolo.

Secundum sanctum Ambrosium, Sobella, & celum sunt corrupcionis obnoxia.

Ex Diuo Ambroſio lib. 1. Hexaem. cap. 6. sequentia habentur.

Satis est, inquit, ad presentem assertione, quod in principio celum fecerit, unde generationis catissa, & terram in qua esset generationis substantia.

In his enim elementa creata sunt, ex quibus generantur omnia ista quæ mundi sunt. Elementa autem quæ tuor aer, ignis, aqua & terra, quæ in omnibus sibi inuicem mixta sunt.

Siquidem & in terra ignem repries, qui ex lapidibus & ferro frequenter excutitur: Et in cælo, cum sit igni-

*S. Ambr. yf-
dem fortissi-
me suffraga-
tur.*

*Ex quat-
tuor elemen-
tis sunt om-
nia, & ipsa
in omnibus.*

I

igneus & micans fulgentibus stellis
„ polus, aqua esse possit intelligi, quæ vel
„ supra cælum est, vel quæ de illo super
„ riore loco in terram largo frequenter
„ imbre demittitur. & post. De natura
„ autem & qualitate substantiæ cæli;
„ quid enumerem ea quæ disputatio-
„ nibus suis philosophi texuerunt? cum
„ alij compositum cælum ex quattuor
„ elementis afferunt, alii quintam
„ quandam naturam corporis, ad con-
„ stitutionem eius inducunt, atque affin-
„ gant æthereum esse corpus, cui neque
„ ignis admixtus sit, neque aer, neque
„ aqua, neque terra: quod huiusmodi
„ elementa suum quandam cursum
„ habeant atque usum & motum natu-
„ ræ, ut grauiora demergant & in pro-
„ num ferantur, vacua & levia in su-
„ periora se subrigant. Est enim pro:
„ prius cuiq; motus. In sphæræ au-
„ tem circuitu ista confundi, & vim
„ sui cursus amittere, quoniam sphæra
„ in orbem suum voluitur, & superio-
„ ra inferioribus, superioribus quoque
„ inferiora mutantur.

Sententiam
philosopho-
rum pro quin-
ta cæli essen-
tia graphicice
describit.

Quorum autem secundum natu-
„ ram motus mutati sunt, horum ne-
„ cessario terunt mutari solere qualita-
„ tes substantiarum suarum. Quid igi-
„ tur defendimus æthereum corpus
„ esse, ne videatur corruptioni obno-
„ xiun? Quod enim compositum ex
„ corruptilibus elementis est; necesse
„ est resoluatur. Nam hoc ipso quod
„ diuersæ sint elementa nature, simpli-
„ cem & inuiolabilem motum habere
„ non possunt, cum se diuersus ele-
„ mentorum motus impugnet. Unus
„ enim motus omnibus aptus esse non
„ potest, & elementis distantibus con-
„uenire. Nam qui leibus accommo-
„ dus est, fit incommodus grauioribus.
„ Itaque quando ad superiora motus
„ est necessarius, terrenis grauatur:
„ quando ad inferiora decursus expe-
„ titur, igneus vigor ille violenter attra-
„ hitur. Etenim contra naturæ suæ ve-
„ sum deorsum cogitur. Omne autem
„ quod in contrarium cogitur, non
„ naturæ seruiens, sed necessitati, cito
„ soluitur, & in ea scinditur, ex quibus
„ videtur esse compositum, in suam
„ quamque regionem singulis recur-
„ rentibus.

II.

Hac igitur illi considerantes, stabi-
„ lia esse non posse, æthereum corpus cæli
„ stellarumque esse arbitriati sunt, quin-
„ tam quandam naturam corporis in-
„ troducentes, quo diuturnam cæli puta-
„ rent esse substantiam.

Sed non ista opinio Prophetice poruit
„ obuiare sententiae, quam diuina quoq;
„ Domini Iesu Christi, Deique nostri ma-
„ iescas in Euangelio comprobauit. Dicit
„ xit enim David, Principio terram
„ tu fundasti Domine, & opera manuū
„ tuarum sunt cæli. Ipsa peribunt tu au-
„ tem permanes, & omnia sicut vesti-
„ mentum veterascent, & tanquam
„ amictum mutabis ea, & mutabuntur:
„ tu vero ipse es, anni tui non deficiens.
„ Quod adeo probauit in Euangelio Do-
„ minus, ut diceret: Matth. 24. Cælum
„ & terra transibunt, mea verba non
„ præteribunt. Nihil igitur agunt, qui
„ propter cæli afferenda in perpetuitatem,
„ quintum corpus æthereum introducen-
„ dum putarunt, cum æque videant
„ dissimilem cæteris adiunctam mem-
„ bri vnius portionem, labem corpo-
„ ri magis afferre consueuisse.

Simul illud aduertere, quia Proph-
„ eta David, cum terram priori loco no-
„ minauit & postea cælum, credidit opus
„ esse Domini declarandum: ne falem
„ prærogativa primogenitura cælum di-
„ sine videatur adiudicari substantia,
„ cum primogenitura creature privile-
„ gio postus estimetur.

Quando ergo dixit, & facta sunt:
„ simul utrumque factum esse designa-
„ uit. Nihil ergo interest, quid prius
„ exprimas, cum scriptum sit, qui viuit
„ in sæculum, creauit omnia simul.

Itaque illos suis relinquamus con-
„ tentibus, qui muruis disputationibus
„ se refellunt.

Nobis autem satis est ad salutem,
„ non disputationum controversia, sed
„ præceptorum veritas: nec argumen-
„ tationis astutia, sed fides mentis, vt
„ seruiamus Creatori potius quam
„ Creaturæ.

Ex eodem de Abraham, lib. 2.
„ cap. 8. pag. 125. Unde & Philoso-
„ phi superiorum mundi huius substâ-
„ tiæ, quem æthera vocant, non ex
„ cæterorum admixtione elemento-
rum

L

philosopho-
rum secrum
censet, &
futuram sen-
tiam.
nā igitur
illis non
inficit.

rum constare volunt: sed splendidam
& multo resplendentem lumine, quæ
non terræ sordidum, nec aquarum
humidum, nec aëris nebulosum, nec
ignis ipsius rutilum quidquam reci-
piat, ex quinta quadam uisa esse affe-
runt; & veluti volucrem Mundi hu-
ius mentem velociorem puriorum
que esse cæteris partibus: nam
aliae mixte sibi & concretæ sunt.

Nos autem nihil materialis com-
positionis immune atque alienum pu-
tamus, præter illam solum ueneran-
dæ Trinitatis substancialiam, quæ vere
pura & simplex sincere impermixta.
que naturæ est. Ex eodem, tomo 5.
p. 233. Comment. in cap. 21. Apoc.
Et vidi cælum nouum & terram no-
uam. Primum enim cælum & prima
terra abiit, & mare iam non est.

Cælum & terra & cætera clemen-
ta quæ modo videmus, ab igne conju-
mentur, non ut penitus deleantur, sed
ut in meliorem statum, sicut superius
iam diximus, per ignem reparentur,
sicut Psalmista indicat, dicens: ipse
peribunt, tu autem permanebis, &
omnes ut vestimentum veterascent, &
velut amictum mucubis eius, & mu-
tabuntur. Quod dicit primum cælū, &
prima terra abiit; speciem eiusmodi
cæli ac terræ transiuram esse demon-
strat. Species enim eorum non essentia
transibit, cum in meliorem statum
commutabuntur.

Quod vero infert, & mare iam
non est, possumus secundum litte-
ram intelligere, ut mare penitus de-
leatur.

Eadem ferme dicit, tom. 2. p. 295. 49.
lib. 1. in Job, cap. 7. super illa verba:

Cum ausem dormieris homo, non
resurget usque dum cælum assuatur.

Ex eiusdem tom. 5. pag. 141. Epi-
stolarum, lib. 5. Epistola ad Episco-
pum Horontianum. Sed quia vani-
tati etiam celestis subiecta creatura
est, licet istud in spe; etiam horum
perfidiæ & temulentiam vanitate
huius mundi lapsam pectinere ad ve-
niam patietur veritatis pietas, & re-
demptio vniuersitatis.

Ergo ut concludamus, & ille tan-
tus, ac talis Sol, & illa Luna, quam
noctis tenebra non operiunt, & ille 55

II.

Stella que sunt ornamenta cæli, serui-
tutem corruptionis nunc sustinet, quia Stella & Ca-
corruptibile omne corpus. Si quidem lum corru-
& cæli peribunt, & cælum & terra peribilia st̄t.
& peribunt presteribit. Postea autem & Sol, & ut terra.

Luna & cætera stellarum lumina re-
quiescent in gloriam Filiorum Dei,
quando erit Deus omnia in omnibus:
qui & in te & in nobis sit per suam
plenitudinem & misericordiam.

Idem tom. 2. pag. 461. super illa
verba Psalm. 118. In æternum Domi-
ne permanet Verbum tuum in cælo:
Ait, cælum uetus transiurum, &
futurum nouum &c.

Scholia in S. Ambrosium.

Ex his habes, primo, Hunc San-
ctum Patrem suam de cæli corrupti-
bilitate doctrinam ex Sacra Scriptu-
ra, non autem incredulis Philosophis,
quos refutat, didicisse, secundo. Pro
contraria sententia ipsum male à
nonnullis intelligi & citari. tertio.
Cælum mutandum non soia motus
localis cessatione: sed quarto. Vera
physica alteratione, instar terræ. i-
deoq. quinto. Comburendum igne.
& sic sexto. In formam elegantiorum
restaurandum, & qualitatibus nobis-
terioribus adornandum: neque septi-
mo, vt aliqui putabant, in nihilum
redigendum; sed sicut terra, & no-
stra corpora corrupta, ita & cælos
igne vastatos reparatum iri, &c.

Secundum S. Hieronymum, Sol, astra,
& cæli sunt corruptiles. ex
editione Parisensi
1609.

S. Hieronymus tom. 2. pag. 349. *Adipula-*
in Isaiae, cap. 51. Super illa verba,
Leuate in cælos oculos vestros, &
videte sub terram deorsum: quia
cæli sicut fumus liquefcunt, &c.

Hoc est quod Dominus loquitur in Matth. 24
Euangelio, Matt. 24. Cælum & ter- Psal. 101.
ram transibunt, verba autem mea
non prescribunt. Et David in psal-
mo 101. canit, A principio tu Domi-
ne terram fundasti, & opera manuum
tuuarum sunt cæli. Ipsi peribunt tu au-
tem permanes, & omnes sicut vesti-
mentum

I

monum veterascent. Et sicut pallium
involues eos, & mutabuntur. Ex quo
ostenditur, perditionem celorum non
interitum sonare, sed mutationem in-
melius. De quibus dicitur: erit celum
nouum & terra noua: quæ ego faciam
permanere in conspectu meo.

Si enim de Sanctis scriptum est:
non omnes quidem dormiemus, sed
omnes immutabitur: & in quatuor
psalmorum titulis legitur: Pro his
qui immutabuntur: Quanto magis
hoc de celo, ac Sole stellisq. credendum
est: quando Luna Solis lumen acci-
piet, & Sol septuplo fulgore rutila-
bit? Vnde & omnis creatura conge-
micit, & parturit, expectans reue-
lationem filiorum Dei, vt mutetur in
melius. Et non solum animæ homi-
num, quæ immortales sunt, sed &
corpora commutentur in glorifica-
tam substantiam.

Oportet enim corruptuum hoc
induere incorruptionem, & mortale
hoc induere immortalitatem.

*A celorum
interitu ar-
gumentatur
ad mortem
hominum.*

Cum autem caluna veterascat &
terra: consequenter & ea quæ celi cir-
culo continentur, & homines qui sunt
habitatores terræ, sicut bac morientur:
non in interitum sui, sed in abolitione
vilitatis antiquæ, & innovationem fu-
turæ gloriae: quando fulgebunt iusti
sicut Sol, & ab omnibus prætoritis at-
que antiquis, facta fuerint omnia
noua.

Quidam perire & veterascere, pro
abolitione & morte accipiunt: iuxta
illud quoq; in Catholica epistola le-
gitimus: Cæli qui nunc sunt & terra,
eodem verbo rescrivata sunt igni. 49
Et iterum: elementa ardentia soluen-
tur. Quæ quidem & Philosophorum
Mundi opinio est, omnia quæ cerni-
mus igni peritura: vnde & Aposto-
lus: Pertransit, ait figura mundi hu-
ius, contemplantibus nobis non ea
quæ videntur, sed quæ non viden-
tut.

1. Ioan. 2. v. 6.

Quæ enim videntur temporalia sunt,
quæ autem non videntur eterna. Ta-
le quid & Ioannes Apostolus scribit:
(1. Ioan. 2. v. 6.) Mundus pertransit,
& desiderium eius. Et in Hebraico
dicitur: Cæli sicut fumus liquefiant.
Sive iuxta Aquilam & Symmachum:

II.

Communuentur in nihili. & in salis
modum conterentur, & evanescent,
quorum prior dixit: *μελός οὐλας*: alter
αἰσιούται, quod à communione &
deliquio salis *τρυπολογια*, trahere ma-
nifestum est. Pro quo miror quid
voluerint Septuaginta, *οὐ πάντες οὐ να-*
νώτης ἐργάζεται, id est, cælum sicut fu-
mus firmatum est. Si enim firmitas
pro labore accipitur, quomodo fu-
mo, quod firmum est comparatur?
Nisi forsan possumus hoc dicere, quod
οmnis celorum firmatas, & robur, &
forsudo, vento manissimo, & fumo,
qui in auras soluitur, coequetur: iux-
ta Ecclesiasten c. 1. Vanitas vanitatum
& omnia vanitas.
Illudq; dicendum: quod si celum & Vt corpo-
terra peribunt, atque veterascantur, qua
consequentia habitatores eius sicut ista
moriantur atque dispergantur, cum ani-
mæ esse perpetuas & resurrectura cor-
pora nouerimus. Ex quo perspicuum
est, cælum & terram non perire, & in
nihili redigi, sed in melius commu-
tari.

Ex hoc loco constat. Primo à
Sancto hoc Doctore per mutationem
celi & terræ in melius non posse in-
telligi solius motus localis cessatio-
ne; eo quod cælum & terra simili-
ratione mutanda sint. terra autem
à motu non cessabit, quippe quo sem
per caruit.

Secundo, Vt terræ ita cæli physi-
cam alterationem seu mutationem
necessario futuram.

Tertio, Interitum seu abolitionem
totalem & permanentem, seu vt ipse
vocat, redactionem in nihili, tantum
pegari. quæ aliqui asserebant.

Quarto, Corruptibilitatem cæli
non minus admitti quam terræ, & ip-
sius quoque hominis. Hominem
autem & terram corruptibilem esse
experiencia quotidiana docet; neque
obstat quod anima humana immor-
talis sit. Nam totum corrupi dicitur
etiam si partes constitutiæ totius
sint immutabiles. Materia quippe
prima incorruptibilis est, ob compo-
siti totius dissolutionem, &c.

Idem sanctus Pater, tomo eodem
pag. 469. in cap. 65. Isa. super illa ver-
ba: *Ecce enim ego creo celos novos, &*

167

I

» terram nouam, & non erunt in me-
» moria priora, & non ascendent super
» cor &c.]

» Cælum autem nouum, inquit, &
» terram nouam, qui putant omnia in-
» terire quæ cernimus, Euangelij in-
» terpretantur testimonio. Cælum &
» terra transibunt. Et Paulli Apostoli.
» Quæ enim videntur temporalia sunt:
» quæ autem non videntur, eterna. Por-
» ro qui nouitatem & commutatio-
» nem in melius, & non elementorum
» arbitrantur interitum, illo vtuntur
» exemplo. A principio terram tu fun-
» dasti Domine, & opera manuum
» tuarum sunt celi. Ipsi peribunt tu au-
» tem permanentes, & omnes sicut vesti-
» mentum veterascent, & quasi amic-
» tum inuolues eos, & mutabuntur.

» In qua perspicue demonstratur perdi-
» zionem & interitum, non abolitionem
» in nibili, sed commutationem sonare in
» melius. Neque enim illud, quod in
» alio loco scriptum est: Luna fulgebit
» vt Sol, & Sol Septuplum lumen ac-
» cipiet, interitum significat pristino-
» rum, sed commutationem in melius.
» Et post. Quod intelligens & Paullus
» Apostolus loquebatur. Præterit enim
» figura huius Mundi. Consideremus 30
» quid dixerit: Figura præteris, non
» substantia.

» Hoc idem significat & Petrus. La-
» tet eos hoc volentes: quoniam cæli
» erant ab initio, & terra de aqua, & 35
» per aquam Dei sermone sublittit: per
» quæ prior mundus inundatus dilu-
» uius periret. Cæli autem qui nunc sunt
» & terra, eadem ratione seruantur i-
» gni: quod quo sensu accipiendum 40
» sit, postmodum docet. Nouos au-
» tem cælos & nouam terram videbi-
» mus, & repromissionem eius: non
» dixit alios cælos & aliam terram vi-
» debimus, sed veteres & antiquos in 45
» melius commutatos.

» Ex eodem to. & c. p. 489. super ver-
» ba. Quia sicut cæli noui & terra noua
» quæ ego facio stare coram me &c.]
» Quomodo autem cælum nouum & 50
» terra noua, erit & noua Hierusalem,
» vt nequaquam dicatur: Cælum & ter-
» ra pertransibunt. & iterum: Inuolue-
» sur cælum quasi liber, & corruptione
» dissipabitur terra. Sic in omnibus no-

II.

» uis, nouus fiet & populus Dei: dicens
» te scriptura vetera transierunt, ecce
» facta sunt omnia noua &c.

N O T A E .

Hinc liquido constat, ex mente huius Sancti Doctoris, hypotheticam quo- rundam cæli corruptibilitatem atq. de structionem non stare. Quia etiam post Mundi consummationem ipsa semper locum habet, etiam de substantia crea ta quacunq. etiam incorruptibili natu ra: semper enim erit verum dicere, si Deus votet, cælum, homo, mens, angelus non erit semper erit verum, borum quoduis peri bit citius quam verbū Dei, &c. Et tamen Hieronymus ait, post ultimum renouati Mundi diem, post factum nouum cæ lum, nouam terrā & nouam fundatam Hierusalem, nequaquam amplius dic tum iri, cælum & terra pertransibunt. Quod tamen semper esset verum, si sensus ille hypotheticus in Scripturis intentus esset. Non ergo ista, sed Physica cæli mutatio necessario amplectenda est &c.

*Hypothesi-
ca seu con-
ditionalis
cælorū cor-
ruptibilitas
non stat.*

CAELORVM CORRUPTIBILITATI subscriptit etiam S. Hilarius, ma- gnum Ecclesiæ Lumen.

S. Hilarius Pictororum Episcopus, S. Hilarius.

in psal. 122. edit. Paris. p. 986. ita scri-
bit. Cælum hoc, quod visibus nostris per
materiem sui subiacet, quod tanquam
fumus solidatus, Firmamentis & natu-
ram & nomen accepit, præteribit &
non erit: Sedes autem Domini ma-
nent in æternum.

Idem in psal. 135. p. 1082. aquas
supra cælos collocat, ad refrigerium
& temperationem cælorum inferio-
rum & aëris nostri. Calidos ergo &
corruptibles agnoscit.

Idem in psal. 148. p. 1189. ita scri-
bit. Contuendū autem est, in his creatu-
ris, quæ in Iæculum saeculi sunt statuta
neq. cælum hoc quod Firmamentum
nuncupatur, neq. terram quæ arida di-
culi.

*Firmamen-
tum & terra
non sunt sta-
tuta in Iæ-
culum sa-
culi.*

Ita est, commemorata fuisse, quia & in
Prophetis dictum sit: Ecce ego facio cæ-
lum nouum, & terram nouam. Et Da-
minus in Euangelio dixerit. Cælum
& terra præteribunt, verba aut mea
non pteribunt. Et post multa, p. 1191.

Zzz Tum

I.

„ Tum enim cælum nouum & terra
„ noua erit, cum his presentibus dissolu-
„ tis, noua illa & eterna succedent, i-
„ deo confessio eius super cæluni & ter-
„ ram reddetur: quia non in hoc sœcu-
„ lo, neque in hoc aëre, sed in supe-
„ rioribus locis sedes beati illius regni
„ est constituta.

CÆLORVM CORRUPTIBILI-
TATEM EX SANCTIS SCRIPTURIS ASSESTIT
SANCTUS EPIPHANIUS.

S. Epiphanius.

Totus Mū-
dus confa-
grabit.

Creatura
nomine
Mūdus bic
visibilis in-
telligitur.

Isa. cap. 66.

Idem, c. 46.

Sanctus Epiphanius, tom. I, lib. 2,
aduersus Heres, pag. 553. litt. D.
Edit. Paris. 1622. Totus hic Mundus,
inquit, ut purgari instaurarique possit
exundancibus flammis incendio con-
flagrabat, non tamen interibit ac cur-
rumpetur omnino. Et paullo post. Cui
& perspicue Paullus adstipulatur,
dum ita loquitur. Nam expectatio
creaturæ reuelationem filiorum Dei
expectat. Vanitati enim creatura
subiecta est, non volens; sed propter
cum quis subiecit eam in spe, quod &c. i.
ipsa creatura liberabitur a servitute
corruptionis in libertatem glorie filio-
rum Dei. Vanitati quippe creatura

subiecta est, ait. Ab hac porro ser-
tute liberatum iri creaturam ex-
stat: quo nomine Mundum hunc si-
gnificare voluit. Non enī quæ vi-
deri nequeunt, sed hec quæ asperbi-
tia sunt corrupte seruitunt.
Manet igitur creatura meliorem in-
statum decentioremque renouata, re-
surrectione propter Dei filios gaudens
& exultans: quorum gratia ingemi-
scit & parturit mago, redemptionem
nostram à corruptione ipsa corporis ex-
peccans. ut cum nos à mortuis fueri-
mus excitati, ac mortalitatem carnis
excusserimus, pro ea ac scriptum est:
excute puluerem, & consurge, sede
Hierusalem; cumq. à peccato libera-
ti fuerimus, à corruptione ipsa quoque
liberetur, nec iam vanitati sed iusticie
seruias. Et post.

Ita & Esai. Quemadmodum enim,
inquit, cælum nouum & terra noua,
quæ ego facio, manent coram me di-
cit Dominus, sic erit semen vestrum
& nomen vestrum. Ac rursum Sic di-
cit Dominus qui fecit cælum, hic qui

II.

„ terram condidit, & fecit illam, ipse,
„ discreuit illam, non in vanum sed ve-
„ habitetur. Et post. Vnde & terram
„ necesse est, & cælum, post illam rerum
„ omnium conflagrationem atq. cælum
„ existere: Et post. At enim obijcent
„ aduersarij; Si totum hoc vniuersum
„ nequaquam peneat, quamobrem ca-
„ lori ac terram transitura esse. Domi-
„ gas.

nus dicit? Propheta vero, Cælū sumi
„ instar esse peritum & terram autem
„ quasi vestimentum inueteratur. Pby fil.
„ Sed nō hunc Scripturæ morem esse re-
„ spudebimus, ut mundi instauracionem
„ atq. in melius prestantiusque mutatio-
„ nem, intentum appelleret: ut pote cum
„ prior forma in illa iucundiorē in sta-
„ tum conuersione peneat:
„ Nihil enim in sacris Litteris contra-
„ rium est, & absurdum. Præterit enim
„ figura huius mundi; non Mundum i-
„ psium dixit. Sic igitur Scripturis vita
„ tissimum est, antecedētis in id quod
„ melius ac formosius est, figuræ com-
„ mutationem, interitum dicere.

Idem S. Epiphanius, to. 2. edit. Pa-
risiensis, anno 1622. p. 179. De Men-
suris & Ponderibus, Cælum inter ele-
menta, ex quibus alia producta sine
recenset: & Firmamentum in medio
aquarum constitutum asserit: aitque
spiritum creatis rebus omnibus inci-
se, quas cælum terraque cōplete situr,

Physicam ergo cæli conflagratio-
nem hic S. Pater, & per hoc ipsius in
melium instauracionem physicam,
expressè docet. Vnde necesse est, se-
cundum ipsum cælum natura sua esse
corruptibile.

CORRUPTIBILITATE
Cælorum stat etiam S. Ephraem.

Consonat his S. Ephraem, Paræne-
tico de 2. Aduentu Domini. Quis igi-
tur tunc perficeret, quando signa illa
admirabilia & obstupefēda contue-
bitur? quādo virtutes cælorum com-
moueri aspicias? Quando elementa
dissolui videbis? Quando cernes cælū Luc. 21. 1
ut librum coruvius. Solem obscurari. pocal. 6.
Lunam in sanguinem cōmutari, astræ
ex cælo decidentia, sicut folia è fici.
Terram comburi, & quæcunque in-
ca sunt operæ? Quando tubam ex cæ-
lo

I

„ lo horribilem resonantem, & eos qui
„ à saeculo obdormierunt, exitantem
„ audieris? Quando cælos discindi, &
„ Deum magno cum furore super pec-
„ catores reuelari cōtemplatus fueris?
„ Hæc autem omnia ut sonant à S.
„ isto Patre intelligi, videbit qui ipsum
„ leget, tam in hoc quam alijs sermo-
„ nibus &c.

NATVRALEM CAELORVM
corruptibilitatem S. Irenæus è Sa-
cris Scripturis contra nō-
gantes ostendit.

Irenæus,
„ Sanctus Irenæus, aduersus Hærc-
„ ses, l. 4. cap. 6. ita scribit. Quoniam
„ malignantes dicunt, si enim cælum
„ thronus Dei est, terra suppedaneum
„ eius, dictum est autem, præterire
„ cælum & terram, hisque prætereun-
„ tibus oportet etiam hunc Deum qui
„ supersedeat præterire, & ideo non
„ hunc esse Deum, qui sit super omnia:
„ primo quidem nesciunt quid sit cæ-
„ lum thronus, & terra suppedaneum.
„ Nec enim sciunt quid sit Deus, sed
„ putant eum more hominis sedere &
„ contineri, non autem continere; sed
„ & præterisionem cæli & terra igno-
„ rant. Paulus autem non ignorauit di-
„ sens: Praterit enim figura huius Mundi.
„ Deinde quæstionem ipsorum sol-
„ uit David. Figura enim huius mun-
„ di prætereunte, non solum Deum ait
„ perseverare, sed & seruos eius, in
„ centesimo primo psalmo dicens ita.
„ Initio terram tu fundasti Domine, &
„ opera manuum tuarum sunt cæli.
„ Ipsi peribunt, tu autem perseverabis, 40
„ & omnes secus vestimentum vetera-
„ scerent, & secus cooperiorū musabitis eos,
„ & mutabuntur. Tu autem idem ipse
„ es, & anni tui non deficient. Filij fer-
„ uorū tuorum inhabitabunt, & semen 45
„ eorū in æternum diregetur: manifeste
„ ostendens, quæ sint, quæ præterie-
„ runt, & quis est, qui semper perse-
„ uerat Deus, cum sanctis suis. Et Esai.
„ autē similiter: Alleuate inquit oculos 50
„ vestros in cælum, & attendite in ter-
„ ram deorsum, quoniam cælum sicut
„ fumus confirmatum est, terra autem
„ sicut vestimentum veterascet, qui au-
„ tem inhabitant in eis, quemadmodum 55
„ erit, neque deficit

II

1 „ bac morientur; salutare autem meum
„ in æternum erit.
„ Si hominibus naturale est mori,
„ cælis naturale est corrumpi: nam ut
5 „ cæli corrumpuntur, ita homines mo-
„ riuntur &c.

INGENITAM CAELI COR-
ruptibilitatem ex elequo diuino
10 docet Sanctus Cyrillus
Alexandrinus.

„ S.Cyrillus Alexandr. tom. i. edit. S.Cyrillus
„ Parisiensis, p. 339.lib.4. in Isai. c. 5 i. Alexandri-
„ super illa verba, Tollite in cælum,

„ oculos vestros, & inspicite in terram
„ deorsum, Quoniam cælum sicut fu-
„ mus firmatum est &c.] Quando ita-
„ que, inquit, firmatum cælum mirabi-
20 „ mini & velut in specie fumi intuemi-
„ ni: scitote etiam, inquit, quod quæ pro-
„ ducta sunt ut sine, rursus disolu-
„ tur. Quæ namque principium ortus
„ habent, rursus in id quod non est, ali-
„ quando desinent. Vetusate ergo in- Ex interitu
„ quit, consumetur terra, id est, abo- cali, mors
„ lebitur. Et qui inhabitant terram, hominum
„ sicut illa morientur, Mortem autem infertur.
„ elementorum propriæ nominat, &

30 „ aptè, mutationem in melius.

„ Ut etiam Paullus: etiam ipsa crea- 2.Petr. 3.
„ tura liberabitur à seruitute corruptio-
„ nis, in libertatem gloriae Filiorum
„ Dei. Quo autem modo liberabitur,
35 „ ostendet Christi discipulus, dicens.

„ Veniet enim dies Domini ut fut, in
„ qua cæli procelle in morem præteri-
„ bunt, & clementia ardentina dissolu-
„ tur, ac terra & quæ in ea sunt res om-

Cæli confla-
„ mes conflagrabunt. Nouos autem ce- grabunt.

„ los, & nouam terram, & promissiones
„ eius expectamus. Igitur creatura re-
„ nouationem velut ex mortuis resurre-
„ ctionem, quemadmodum in humanis
„ corporibus, fore ait. Et post. Quanta
„ autem sit opificis & creaturæ, fictio-
„ ris & figmenti differentia, planum
„ facit hisce verbis dicens. Vetusate e-
„ nim consumetur creatura, & ut ex eo
„ quod non erat, in id quod est produc-
„ batur, sic non erit etiam à corruptione
„ aliena. Et vniuersorum Creator, &
„ artifex Deus sermo, per quem omnia
„ & in quo omnia, in sempiternum
„ erit, neque deficit

Cælum non
est à corru-
ptione alienum..

I.

Psalm. 101. Quod docet etiam diuinus Lyricus
 „ cum ait. Ab initio tu Domine terrā
 „ fundasti, & opera manuum tuarum
 „ sunt cœli. *Ipsi peribunt, tu autem*
 „ *permanebis,* &c.

*Cœlum non
est immor-
tale natura.*

Idem Sanctus Pater, *to. 2. pag. 580*
col. 2. l. 3. contra Julianum Apostatā,
ex professo probat, cœlum natura sua
corruptibile: idque etiam au&torita-
te Platonis aliquādo solutum iti asse-
rit. Quo pacto igitur, inquit, quod sol-
uitur immortale natura? quomodo
autem & absque interitu, quod sola
voluntate Opificis incorruptionem,
sortitum est? &c.

SOLIS, C AELI ET ASTRORVM
 naturam corruptioni obnoxiam
 expressè confitetur S. Ioan-
 nes Damascenus.

*S. Ioannes
Damascen.*

S. Ioannes Damascenus, Orthodo-
 xæ fidei lib. 2. c. 6. edit. Paris. an. 1577
 „ pag. 200. ita scribit. Iam vero cum a-
 „ lia omnia, quæ ortum habuerunt, iux-
 „ ta naturæ seriem corruptioni obno-
 „ xia sint, tum ipsi quoque cœli: tam-
 „ et si Dei gratia. contincantur atque
 „ conseruentur. & post. Eaque etiam
 „ ratione ait Scriptura, *ipsi peribunt, tu*
 „ *a&ut permanes. Quanquam non prope-*
 „ *sus interibunt cœli. Veterascent enim*
 „ *illi, & sicut ope&tiorum conuolu-*
 „ *tur, ac mutabuntur: eritque cœlum no-*
 „ *uum, & terra noua.*

„ Idem l. 2. c. 7. hæc habet: *Manifestū*
 „ *autem, inquit, & hoc quia compositus*
 „ *est Sol, & Luna, & Astra, corruptioni.*
 „ *Secundum propriam eorum naturam*
 „ *subiacere.*

IN EANDEM CONCEDIT SEN-
 tentiam Andreas Cesareensis.

*Andreas
Archiepisco-
pus Cesarea*

Andreas Archiepiscopus Cesareæ
 Cappadocia, qui vixit sub annis
 Christi 500. anno autē Christi 1596.
 primum in lucem editus, Commen-
 in Ioannis Apocalypsin, c. 64. sermo-
 ne 22. super illa verba: *A cœlo con-*
spicere fugit terra, & cœlum, & locus
nun est inueniens eius. Ita scribit;
*Cœli & terræ fuga, illorum transi-
 nem & in melius mutationem signi*

II.

ficit. In quibus proinde postea nul-
 „ lus amplius conuersio&nis aut muta-
 „ tionis locus inuenietur. Si enim no-
 „ stri causa& iuxta Apostoli doctrinam,
 „ creatura mutationi & corruptioni
 „ obnoxia facta est, nobis in libertate
 „ gloriæ filiorum Dei mutatis & trās-
 „ latis, & ipsa itidem innouabitur, &
 „ in lætiore formam transformabitur:
 „ in interitum autem non vertetur, ne-
 „ que vti Irenæus, Antipater & alij san-
 „ ctii viri recte tradiderunt, in solidum
 „ corruptetur. Verba Irenæi ita sonat. *Citat vobis*
 „ *Creaturæ substantia & quidditas S. Irenæi.*
 „ neutiquam interitura est: verus est,
 „ namque & stabilis, qui illam forma-
 „ uit & condidit: sed species & pars il-
 „ la mundi, in qua transgressio acci-
 „ dit, & homo inueteratus est tran-
 „ sibit.

Enimuero cum Deus humanila-
psus præcius esset, voluit partem illam
uniuersitatis, quæ humanitatis v̄sibus
ad tempus seruire, temporariam &
omnino eiusmodi esse, quæ in meliorem
& stabiliorem statum mutari ali-
quando posset. Et magnus Patriarcha
Methodius in sermone de Resurre-
ctione, de his ita differit. Non pladius eas
cet quod nonnulli asserunt, nempe re-aperte co-
rum uniuersitatem tutam simul inte-
rituram, cœlumque & terram, & aë-
rem amplius reliqua non futura. In-
flammabisur sane ad repurgationem
uniuersus orbis, igne quasi diluvio
quodam inundatus; atamen non
transibit in omnimodum interitum,
aut in omnino nihilum. Et infra rur-
sum. & Paullus quoque disertè te-
statur, dicens. Expectatio creaturæ
reuelationem filiorum Dei expectat:
vanitati enim creatura subiecta est,
non volens sed propter eum, qui
subiecit eam in spe: quia & ipsa
creatura liberabitur à seruitute cor-
ruptionis, in libertatem gloriæ filio-
rum Dei. & quæ sequuntur. Et ante
hos Sanctos Beatus Dauid quoque
cum Dominum laudare velle ita
aiebat. Emittes Spiritum tuum &
creabuntur, & renouabis faciem ter-
ræ. Cui cognatum est illud Isaïe.
Ecce ego creo cœlos nouos, & ter-
ram nouam, & non erunt in memoria
priora.

„ priores, & non ascendent super eos; sed
„ gaudobitis & exaltabitis usque in sem-
„ paternum in his quae ego creo, &c. &
Iominis & „ post. Ratione proinde illorum senten-
ali simili „ tia consentanea est, quiccreaturam que
& futura „ nobri causa facta est, mutationem qui-
formatio „ dem ad meliorem statum una nobis.
„ cum suscepituram afferunt, in nihilum
„ autem nequaquam concessuram: sicut
„ neque nos quoque post mortem in illud 10
„ transibimus quod non est.

Ita clara sunt ista, ut explicationes
nulla opus habeant; qui legit & verba
intelligit, cælum secundum hosce San-
ctos viros natura corruptibile à Deo fa- 15
ctum esse, ignorare non poterit.

PRO SOLIS ASTRORVM
& cæli natura corruptibili
auctoritates S.Au-
gustini.

Augusti-
de cælo
ruptibili
strina.

Sanctus Thomas, libro secundo
sentent. distinctione 14. art. 2. quid
sanctus Augustinus de hac re sense. 25
rit, hisce verbis clare expressit.

Expositores sacræ Scripturæ in
hoc diuersificati sunt, secundū quod
diuersorum philosophorum sectato-
res fuerunt, à quibus in philosophi- 30
cis eruditii sunt. Basilius enim & Au-
gustinus & plures sanctorum sequū-
tur in philosophicis, quæ ad fidem
non spectant, opiniones Platonis,
& ideo ponunt cælum de natura ele- 35
mentorum.

Quam S.Thomæ doctrinam con-
firmat P. Adamus Tannerus in Dis-
sertatione de cælis, q.3 pag. 55.

Item, q.eadem pag.40. hisce ver- 40
bis: Sed & Augustinus iisdem Sto-
corum ac Platonis placitis insis-
tibus locis indicat, cælum & astra
constare natura ignea, ut nos au- etiā
Magister lib. 2. dist. 14.

Namque lib. de Gen. ad litt. c. 4.
(quem locum citauimus quæst. præ-
cedente, concl. 2.) cum Augustinus
quatuor tantum agnoscat corpora
simplicia, e quibus totus hic mundus 50
coagmentatus est, terram, aquam, aë-
rem & ignem, hunc maximè cælo &
astris affixat.

Et lib. 2.de Genesi,ad litteram c. 3 55

I. „ ait: Itaque super aërem purus ignis, ef-
„ se dicitur cælum, unde esiam sydera,
„ atque luminaria facta coniectant, il-
„ lius videlicet ignea lucis in eas formas
„ quas in cælo cernimus, congregata di-
„ spusitaque natura.

„ Idem quæstione 2.pag. 24. sic ha-
„ bet. De hac re optimè inter alios Au-
„ gustinus lib. de Gen. ad litteram c.4.
„ Negullo modo arbitrandum est,
„ pratermissum esse in hac scriptura ul-
„ lum mundi huius elementum; cum
„ quatuor notissimis eum constare per-
„ suasum sit, quia videtur hic cælum, &
„ aquam & terram commemorare; de
„ aere autem tacere. Consuetudo quippe
„ nostrarum scripturarum est, aut cæli &
„ terra nomine mundum appellare, aut
„ interdum addere & mare. Aër ita-
„ que etiam ad cælum pertinere intelli-
„ gitur, si qua sunt in eius partibus trā-
„ quillissima & pacatissima spacia; vel
„ ad terram, propter hunc turbulentum
„ & caliginosum locum, qui humida
„ exhalatione pingue scit, quamuis & ip-
„ se sepius cæli nomine nuncupetur. ha-
„ Ctenus ex Tannero.

„ Diuus Augustinus de libero arbi-
„ trio, lib.2.c.5. tom. 1. In corporibus
„ inquit, lux primum locum tenet.

„ Idem super Gen. ad litteram, lib. 7
„ cap. 19.tom.3. Anima, inquit, om-
„ nem corpoream materiam dignitate
„ naturæ præcellit: per lucem tamen &
„ aërem, que in mundo præcellentes
„ sunt corpora, corpus administrat.

„ Idem in epistola tertia ad Volusia-
„ num, co. 2. Hominum, inquit, iste sen-
sus est, nihil nisi corpora valentium
„ cogitare, siue ista grossiora, sicut sunt
„ humor, aut humus: siue subtiliora, si-
„ cut aëris, & lux, sed tamen corpora.

„ D.Bonaventura, lib. 2. sent. dist. 13..
„ art. 2.q.1.in.conclusione , ait Diuina
„ Augustinum, lucis vocabulo intelli-
„ gere ignem. Vocas enim ibi, inquis,
„ lucem quod nos vocamus ignem. sicut
„ ex verbis ipsius Augustini colligitur
„ expresse.

Ex eodem D.Bonav.lib. 2.sen.dist.
14.q. 1.p. 1.ar. 1.in obiectione secun-
da, habetur hoc . August. de Genesi
ad lit.lib. 3.c. 10.& in libro de Ciuit.

I.

Firmamentum de natura ignis, secundum Augustinum.

„ Dei, dicit tantum quattuor corpora esse mundi, scilicet Humor & Humus, Aer, & Lumen: si ergo firmamentum est aliquid de corporibus, & non est terra, nec aqua, nec aer: ergo est ignis. sed postea ex Vielmo de San.

Caeli nomine intelligit Augustinus elementum ignis.

Bonamente sensu plura audiemus, nunc quedam ipsum D. Augustini loca afferamus, Libro igitur uno de Genesi ad litteram, cap. 4. sic ait.

„ Tertia opinio de hoc spiritu oriri potest, ut creditur spiritus nomine aeris elementum enunciatum: ut ita quatuor elementa insinuata sint, quibus mundus iste visibilis contingatur: celum scilicet, & terra, & aqua & aer; non quia iam erant distincta & ordinata, sed quia in illius materia quamvis informi confusione tamen exortura presignabantur: quae informis confusio tenebrarum & abyssi nomine commendata est.

Idem S. Doctor. l. 3. de Genesi ad litt. cap. 6, ita scribit. Non igitur ignorabat naturas elementorum, eorumque ordinem, qui, cum visibili, quae intra mundum in elementis natura mouentur, conditionem introduceret, prius caelestia lumina- ria, deinde aquarum animantia, terrarum autem polystema narravit: non quod aerem praetermisseeat, sed quod purissimi & quietissimi aeris, ubi volare aues non possunt dicuntur, si que sunt spatia celo superiori coniunguntur, & caeli nuncupatione in Scripturis ad Superiorern mundi partem, pertinere intelliguntur: ut terre nomine vniuersaliter hoc totum significetur, ex quo incipit deorsum versus ignis, grando, nix, glacies, spiritus tempestatis, & omnes abyssi, donec perueniat ad aridam quae proprio nomine terra dicitur. Aer ex D. Augustino fundamento testimonio.

Pro ignea corruptibili fluida celi substantia magna, itaque ille superior, siue quod ad caelestem mundi pertinet partem, siue quod nullum habet visibilem habitatorem, de quibus nunc sermone narrantis est, neque praetermisseeat, caelo nominato, neque annumeratus est in creandis animalibus: iste vero inferior &c: ubi satis ostendit per totum caput 7.

Firmamentum in quo luminaria sunt.

II.

partim ex aere superiore partim igne sydereo continent. Quae amplius claret in c. 9. & 10. ubi sic scribit. Quia Firmamentum praeuale in eis elementum (aeris) quod ad faciendum quam pacientur est apertus: duobus subterpositis, aqua scilicet & terra, uno autem superposito, id est, igne sydereo. distribuuntur enim elementa ad pacientum duo, id est mor & humus: ad faciendum eusem alio duo, aer, & ignis. Et post aer autem a confinio luminosi celi usque ad aquarum fluida, & nuda terrarum peruenit.

Non tamen totum spatium eius exhalationes humidæ infuscant, sed usque ad eum finem, unde incipit iam terra nominari, secundum illum psalmum 148. ubi dicitur: Laudate dominum de terra.

Superior vero pars aeris, proper perram tranquillitatem, celo cui collimitur, communis pace coniungitur, & eius vocabulo nuncupatur.

Idem deinde Sanctus Pater in hoc quoque capite, demones aerea esse animalia quandoquidem corporum aerorum natura vigent. Idcirco illos ante lapsum vel in supremo & quieto aere, vel in igneo elemento superiore habituisse putat. Post casum vero detrusos in istam insinuant & turbulentam aeris regionem. Vnde si transgressores illi Angeli, inquit, necquam transgredentesur, caelestia Cela ignor corpora gerebant, neque hoc mirum accedit aet est, si conuersa sunt ex pena in aera subiectam &c.

35 qualitasem, ut iam possint ab igne; id est ab elemento naturae superioris ari liquid posse; neque aeris latitudinem spaci superiora atque puriora, sed illa caliginosa tenere permitti sunt, qui eis pro suo genere quidam quasi car-

cerast, usque ad tempus iudicij.

Ad initium au-

tem capitis boni;

ait caelestia

ani-

malia, Partim luminaria

partim Angelos

dici.

COROL.

I.

COROLLARIUM.

E quibus omnibus bene pensatis
liquet à Sancto Augustino cælum
natura igneum, corruptibile natura,
& in substantia liquidum esse habi-
tum. Possent adduci multo plura
huius sancti Patris testimonia, sed
has sufficere videntur.

PRO CAELO CORRUPTIBILI.
Sententia Vielniij.

Hieronymus.
Vielnius.

Hieronymus Vielnius Lectione,
decima octaua, super illam Quæstio-
nem Num affixa suis orbibus sint lu-
minaria? cum in partem negatiuam
multos autores, & loca Scripturæ
citasset:

„ Illud enim, inquit, antea disquire-
dum est, num corpora hæc ex ele-
mentis composita sint, an vero ita
simplicia, ut ex alijs corporibus mi-
nimæ sint constituta?

Quæstio, An „ Et hic profecto maius nobis & dif-
ficitus cor-
pora sint ex „ ficitus negotium sese exhibet. Ete-
lementis eo- „ nem insigniores Patres in ea senten-
tia ferme sunt, luminaria & cælos
constitutos fuisse ex quattuor ele-
mentis, quoniam natura corruptibi-
les sunt, quinimo etiam statuto tem-
pore qd Adæ peccatum, ut eorum qui-

atres affir- „ dam existimant, dissoluuntur. Hanc
rät ex Scri- „ enim caussam Diuus Chrysostomus
tura. „ profert, ac Dauidem in psal. 101. ita
„ sentire arbitratur, cum ait, Initio
„ tu Domine terram fundasti, & ope-
„ ra manuum tuarum sunt cæli. Ipsí

„ peribunt tu autem permanes, & om-
„ nes sicut vestimentum veterascent,
„ & sicut operiorum mutabis eos, &
„ mutabuntur.

„ Qui locus potentissimus esse qui-
„ busdam videtur, ac neque satis com-
„ mode ei occurri à recentioribus, cù
„ hoc idecirco dictum fuisse arbitran-
„ tur, quod adueniente ad iudicium

steritus de- „ Dominus, cæli moueri desinant: nec
storū fab- „ enim de eorum motu, sed de ipsis di-
antia, non „ stum est, peribunt; & rursum, sicut
motu lo- „ vestimentum, sius ut vertit Fælix
li prædi- „ Prætentis, sicut pannus veterascent:
us est. „ quia certe omnia eorum constitu-

I.

tionem & substantiam respxisse vi-
dentur.

Rursus Esai. 51. Suspicite cælum,
& respicite, inquit, quoniam cælum
vti fumus deficit, seu quemadmo-
dum recentiores legunt, Quoniam
cæli vt fumus corruptentur.

Adhæc Dominus Marthæ 11. ait,
Cælum & terra transibunt, verba
autem mea non transibunt.

Denique Diuus Petrus in Epistola
sua secunda cap. 3. ita scribit.

Cælia autem qui nunc sunt, & terra
codem verbo sunt igni reseruati in
die Iudicij & perditionis impiorum
hominum: hæc & id genus testimo-
nia significare Patres illi intellexe-
runt futuram mutationem maiorem
in cælis, quam vt duntaxat moueri
desinant.

„ Et quoniam quidquid corruptio-
„ ni obnoxium est, constitutum est ex
„ contrarijs; ea propter constare illos
„ ex elementis, ac scripturam per quâ-
„ dam consecutionem hoc nobis expo-
„ nere crediderunt.

„ Quapropter obserua diligenter,
„ Patres non inde deduxisse cælos de
„ situros esse, quia sint ex elementis
„ constituti: intelligebant enim nostra
„ quoque corpora post diem iudicij ex
„ contrarijs elementis composita, Deo
„ volente & qui dotes eis magnas da-
„ tarus est, futura incorruptibilita, sed
„ ex data earum desinentia, quam
„ Scripturæ passim testari eis videban-
„ tur, collegerunt (& recte profecto)
„ cælum ex contrarijs elementis con-
„ stare.

40 „ Contra autem sentit Diuus Dio-
„ nysius de diuinis nominibus, cap. 4.
„ S. Thom. 1. quæst. 66 & ferme Scho-
„ lastici, in 2. distinct. 1. 4. Nam Aristó-
„ telern sequuti corpora illa cum sim-
„ plicia, tum generationis & corruptio-
„ nis prorsus expertia esse arbitran-
„ tur, quodque probant, quia eorum
„ naturalis motus & simplex est, & di-
„ uersus penitus à motu elemētorum:

50 „ & cum hæc vobis prorita sint, ac
„ vulgata, abstinebo nunc ea fusius ex-
„ plicare.

„ Itaque videmus filios, veluti datis
„ inuicem manibus, & Patribus, &
Atavis

I.

„ Atavis descivisse. Quod cum piaculum.
 „ eſe videretur Diui Bonaventurae, in
 „ 2. dist. 14. arbitratus est Priscos nūl
 „ ita re vera ſenſiſſe, ſed idcirco celos et
 „ luminaria ex elementis eſſe compoſtea
 „ dixiſſe, quia perſpicuitatem & rari-
 „ tem cum quibusdam elementis com-
 „ munem habeant.

Modeste
refutat San-
ctum Bona-
uenturam.

„ Verum danda eſt haec reſponſio,
 „ vel pietati, vel reuerentiae, quam Se-
 „ raphicus Doctor maioribus noſtris
 „ vbique exhibuit, vel certe quod mi-
 „ nus accurate eorum monumenta e-
 „ uoluerit. Proinde sanctus Thomas
 „ in eadem diſtinzione 14. quæſt. 1.
 „ dixit eos opinionem hanc ex Acade-
 „ mia in Eccleſiam importaſſe; quam-
 „ obrem minus eis tribuendum in hoc
 „ argumento eſſe, hoc eſt, non plus
 „ auctoritatis hic eos habere quam
 „ Platonem, cuius doctrinam ſequen-
 „ bantur: hic enim in Thimæo haec
 „ eadem quoque anteā docuit; & Plo-
 „ tinus lib. 1. Enneadis 2. cap. 7. quo-
 „ rum rationes coaceruauit, & ſatis di-
 „ ſertè illic in Thimæo expoſuit Seba-
 „ ſtianus Faxius recens, & doctus illius
 „ interpres, & fuit Philofororum om-
 „ nium opinio, qui Aristotelem ante-
 „ cefſerunt.

Vielmius „ Sed dicamne quod ſentio, Auditio-
Sanctos Pa- „ res, an ob reuerentiam tanti Docto-
tuetur, „ ris tacebo? Dicam profeſto, ac ut
& ſequitur. „ nos decet, praeferaſtam veritatem, haec
 „ vero, vt arbitror, eſt: hanc sancti
 „ Thomæ reſpoſionem non eximere
 „ omnem ſcrupulum: quanquam e-
 „ nim verum eſt, opinione maiorum
 „ noſtrorum quas ex philofororum
 „ ſcholis depropoſierunt, confidere at-
 „ gumentum extraneum in Theolo-
 „ gia, quemadmodum & Philofororum
 „ auctoritates, atque rationes, vti
 „ 1. quæſt. 1. art. 8. idem grauiflorme do-
 „ cet: *Nihilominus cum ex Scripturis* 45
 „ ſe eas haurire & docere profitentur, id-
 „ que magna quadam conſenſione, non
 „ video, cur non multo plus eis tribuen-
 „ dum ſit, quam Platoni & Philoforibus,
 „ hoc eſt, cur eorum auctoritas argumē-
 „ tum nobis non efficiat ex propriis, &
 „ auctoritati diuina proximum: certe
 „ ſe de natura celorum in Oecumenicis
 „ Conciliis definiendum olim fuifſet, ego 55

Si de natu-
ra cæli olim
dēcernēdum
fuifſet, ſeclū-
dum Patres
pronuncia-
tum eſſet.

II.

„ nunquam dubito, quod fuifſet ſecundū
 „ Patrum doctrinam circa ullam baſi-
 „ tationem definitum: bic enim Sancto-
 „ rum Conciliorum ſolemnis & perpe-
 „ tuus moſ eſt, ut iuxta Sancterum Do-
 „ ctrinam propositas illis controverſias
 „ dirimant.

„ Et forte nunc quoque hoc fieret:
 „ etſi enim grauiflormorum doctorum
 „ auctoritates ex altera parte ſtare, at-
 „ que haec eſſe communis Theologorū
 „ noſtræ tempeſtatis opinio videatur,
 „ & certum ſit, nullam Eccleſiæ aetate,
 „ deſtitui Christi Domini promiſſio-
 „ bus, ac proinde nullo vñquam tem-
 „ pore hanc in fide errare: quoniam
 „ tamen nemo Recentiorum (quantum
 „ mihi videtur) eam ſtabilire ex ſcriptu-
 „ ra profeſſus eſt, & omnes tanquam
 „ opinionem ſequuntur, que rationibus
 „ à rerum natura pereiti, ſit oppoſita ſen-
 „ tentia probabilior; forte à Patribus
 „ ſententia Eccleſiæ etiam in praefenti ca-
 „ deret; quod, vni dicebam, ex Scripturis
 „ intelligētiam illam ſe habere dixerint:
 „ quemadmodum apud Diuum Am-
 „ broſium Hexaem. lib. 1. cap. 6. D. Ba-
 „ ſilium hoc loco, & Gregorium Nyſ-
 „ ſenum, Ioannem Damascenum lib.
 „ 2. c. 6. D. Ioannem Chryſotomum
 „ homil. 14. ad Romanos, & alibi vi-
 „ dere eſt: vt interea ſileam Diony-
 „ ſium Carthusianum in 2. diſtin. 14.
 „ Ambroſium Catherinum in Com-
 „ mentar. in Genes. & alibi; Hierony-
 „ mum de Oleastro Lusitanum, & alios
 „ quosdam Nouitios homines doctos,
 „ cumprimis & claros, qui in Patrum
 „ ſententiam confeſſerunt. Haec tenus
 „ Vielmius.

SCHOLIA IN DISCVRSVM
Vielmij.

Si Sanctorum Patrum de natura cæ-
 lorum ſententiae, propterea minus po-
 deris habere cendae ſunt, quod eas à
 Platone acceptas in Eccleſiam inuexe-
 rent, atque ideo tantum valent quantum
 Plato: à pari argumentantur Patrum
 fautores, & dicunt Quintam cæli eſſen-
 tiam, cuiusque sanctis Patribus aduersan-
 tem molitionem, plus auctoritatis non
 obtinere in Eccleſia, quam quantum
 ipſius

Si de natu-
ceſtorum cæ-
liam na-
deſernendā
eſſet, Oca-
menica Cī-
ſilia d. ſu-
Ets Patri-
bus ſtarat.

I
ipius Architectus Aristoteles meratur.

Quoniam autem is mereatur. a iunt id ex eius falsis & contra fidem Catholicam pugnantibus principijs, itemque argumentis topicis, queque ipsius eius affecte passim reiulantur. scilicet constare.

Quod autem ad S. Patres attinet, ipsi contrarium ipso facto, quam illis adscribitur, & in actu vti dicitur exercito, proficiuntur; nam pro sua de cælo corruptibili doctrina, solius Fidei Catholicae institutionem, & Scripturæ sacrae testimonia profertur; atque ex iisdem opiniones omnes philosophicas, indifferentes infestantur, vti ex allatis, & afferendis eorum auctoritatibus abunde patet. Idem deinde in actu, vt aiunt, signato impigne præstant. Etenim, vt exempli gratia, quosdam producam.

Magnus Basilius, Homilia 3. Hexa-

philicus.
afilius.
„ Neque Firmamentum, inquit, „ aut ex uno simplicium corporum, „ aut ex omnibus mixtum esse „ afferere nobis placet (tametsi o- „ moia omnibus inesse ex philoso- „ phia probe teneat, & doceat, Fir- „ mamenti tamen compositionem ad „ hanc vel illam materiam determina- „ re non audet, utpote) qui iam ab ipsa „ diuina Scriptura (en à Scriptura „ non Academia) ua inservit sumus, ut „ nihil permittamus menti nostræ ultra „ ea, qua concessa sunt, imaginari, „ &c.

Idem D. Basilius, (ait S. Damascenus, l. 2. Orth. Fidei, cap. 6.) Naturam celi instar summi tenuem ac subtilem esse tradit, à diuina scilicet Scriptura id edocet.

Nos autem, (inquit S. Ambrosius, l. 2. Hexaëm. cap. 3.) Scripturarum seriem atque ordinem sequimur, & o- pus contemplatione estimamus Au- toris (Dei, non opinione Platonis).

Scripturas se sequi protestatur Ambrosius, in definienda celi na- tura, non argutias philosophicas.

S. Chrysostomus, de incompre- hensibili Dei natura, hom. 3. Cælum hoc, inquit, formam quidem con- camerati gerere nouimus, idque non

ingenio nostro, & ratione, sed diuina Scripture sententia, complectique idem uniuersam terram non ignoramus, quod & ipsum ab eodem diuino fonte hausimus.

Ex Scriptura, inquit, & fonte diuino mea dogmata affero, non ex ingenio humano, aut ratione philosophica.

Vbi obiter nota ipsum agnoscere cælum complecti uniuersam terram.

Damascen.

Sanctus Ioan. Damascenus, l. 2. Orthod. cap. 6. *Il qui apud exercitos inquit, Sapientia laude floruerunt, Mosis dogmata sibi vendicantes, (calum) orbem syderum experti- vident,*

Et S. Iustinus Martyr, & philo- sophus doctissimus, qui Anno Chri- sti 153. floruit, id ipsum de Platone atque alijs passim testatur, atque exemplis multis palam facit. Pro Christianis Apologia 2. pag. 72. versu 25. column. 1. Editionis Hieronymi Conciliorum, Anno 1594. vbi ait Mundi creationem didicisse Platonem à Moysi. Apologia eadem pag. 63. & 64. versiculo primo, & sequentibus. Item ad Græcos co- hortatione prima, pagina vigesima- secunda, versiculo decimoquinto, & sequentibus. pagina vigesimater- tia, versiculo trigesimo. Et pagina vigesimaquarta, versiculo trigesi- moquinto, hæc ad rem præsentem maximè opportuna posteritati tra- didit.

Vnde vero eruditus Plato, tempus Iustinus Martyr.

Ita enim scripsit: Tempus ergo cum cælo extitit, vt quæ simul orta sunt, simul quoque dissoluantur, cum aliquando dissolutio eorum affuerit.

An non hoc ex diuinis Moysi scriptis intellexit? Et post pauca. Vnde quæ temp de cæli etiam dissolutione opertione concepta ita scriptis? an non id ipsum quoque ex sacris percepit Vasibus, atque ab ipsis hoc sic dictum esse est arbitra- rius.

Itaque Plato celi corruptibilitatem & Mundi interitum ex Sacra- rum lectione Scripturarum didicit. Sancti autem Patres Deo pleni, & diuinitus

afilius regnat Da- uis.

Ambrosius.

brysoft,

I.

diuinis inspirati id ex oraculis diuinis assequi non potuerunt, sed magisterio Platonicō opus habuerunt, ut suam de cælo philosophiam tamē ex verbo Dei scripto oriundam, non ex ipsis eloquij diuini fontibus, sed ex impuris Academæ lacunis haussisse censendi sint. Id quod Vielmio, & alijs sacræ Scripturæ tractatoribus, Patrūmque propagnatoribus, vehementer displicet. Sed S. Iustinum vterius auscultemus. Qui in responsione ad Questionem Christianam 94. pag. 349. v. 1. & seqq.

„ Sancta Littera inquis, eius (Firmamenti) solutionem, per comparationem assimularunt, aliquando libro qui conuolutitur, quandoque elemendo, quod igne soluitur, sicut ait Apostolus Petrus in secunda Catholica vniuersalique epistola: nonnumquam vestimento veterascenti. Nam inductione melioris celi recens facti, Firmamentum tolli necesse est, tanquam id quod ad constitutionem illum nulli rei sit & usui: ut eius interitu vel tum demum conguatur, vanum esse quod de cælo, expers ipsum, & generationis, & corruptibilitatis esse, circumfertur eorum hominum dogma, qui id ingenitum æternumque esse, & fine carere dixerunt.

Hæc S. Martyr Romæ in orbis Amphitheatto dixit, & scripsit, quibus verbum non addo, ne pondus eleuem.

Quantum autem Sanctus Augustinus sacræ Litteris derulerit, quam parum profanis; & quam ægre tuliterit, si Christiani de Cælo philosophiam potius ex alienis quam proprijs iisque diuinis libris inuestigarunt; quamque promptus semper fuerit ad veras Mathematicorum demonstrationes, & physicas, atque astronomicas experientias admittendas, semperque paratus ad contrariam sententiam deponendam, ijs vero, qui, vt suas opiniones manutenerent, & veritati, & scripturæ vim intulerunt quantum succensuerit, quantumque laborauerit, vt ostenderet, onines repertas, & apertas veritates Astro-

Chara S. Iustini de celi corruptibilitate sententia.

II.

nomicas vel in sacra Scriptura contineri, vel certè contra scripturam non esse sed secundum ipsam: hæc inquam, & hisce similia ex ipsomet audire satius est: Sic enim ait.

S. Augustini cautelæ in producendis sacris Scripturis circa Quæstiones de cælo Naturales, &c,

S. August. lib. primo de Gen. ad Litt. cap. 18. & 19. grauissime sic monet.

In rebus obscuris, atque à nostris oculis remotissimis, si qua in de scripta etiam diuina legerimus, quæ possint salua fide, qua imbuti mur, alias atque alias parere sententias, in nullam earum nos præcipiti affirmatione ita proieciamus, vt, si forte diligentius discussa veritas eam recte labefactauerit, corruamus: non pro sententia diuinatum Scripturarum, sed pro nostra ita dimicantes, ut eam velimus Scripturæne Phantorum esse, quæ nostra est, cum potius sit propria, quæ Scripturarum est, nostram babentem esse velle debeamus.

Ponamus enim in eo, quod scriptum est: dixit Deus fiat Lux, & facta est Lux, aliam sensisse lucem corporalem factam, & aliam spiritalem esse lucem in creatura spirituali: quod nostra fides non dubitat. Esse autem lucem corporalem cælestem, aut etiam supra cælum vel ante cælum, cui succedere nox potuerit, tamdiu non est contra fidem, donec veritate certissima refellatur. Quod si factum fuerit, non hoc habebat diuina Scriptura, sed hoc senserat humana ignorantia. Si autem hoc verum est, certa ratio demonstrauerit, adhuc incertum erit, vtrum hoc in illis verbis sanctorum librorum scriptor sensiri voluerit, an aliquid aliud non minus verum. Quod si cætera contextio sermonis non hoc cum voluisse probauerit, non ideo falsum erit aliud, quod ipse intelligi voluit, sed & verum & quod utilius cognoscatur. Si autem contextio Scripturæ hoc voluisse intelligere Scriptorem non

I.

„ non repugnauerit , adhuc restabit
 „ querere vtrum & aliud non potuerit
 „ Quod si & aliud potuisse inueniri-
 „ mus , incertum erit quidnam eorum
 „ ille voluerit ; & vtrumque sentire vo-
 „ luisse , non inconuenienter creditur ,
 „ si vtriq. sententiaz certa circumstan-
 „ tia suffragetur . Plerumque enim ac-
 „ cedit , ut aliquid de terra , de calo , de
 „ ceteris buius mundi elementis , de motu
 „ experie- „ & conuersione vel etiam magnitudi-
 „ ne certo „ ne & interuallis syderum , de certis de-
 „ possunt „ fectibus Solis & Lunæ , de circuitibus
 „ solis , „ annorum & temporum , de naturis
 „ animalium , fruticum , lapidum , atque
 „ buiusmodi ceteris , etiam non Christia-
 „ nus ita nouerit , ut certissima ratione
 „ vel experientia teneat . Turpe autem
 „ est nimis , & perniciosum ac maximè
 „ caendum , vt Christianum de his
 „ rebus , quasi secundum Christianos
 „ litteras loquentem , ita delirare qui-
 „ libet infidelis audiat vt , (quemad-
 „ modū dicitur) toto cælo errare con-
 „ spiciens , risum tenere vix possit ; &
 „ non tam molestum est , quod errans
 „ homo derideret , sed quod auctores
 „ nostri ab eis , qui foris sunt , talia sen-
 „ sisse creduntur , & cum magno eorum
 „ exitio , de quorum salute latagimus ,
 „ tanquam inducti reprehenduntur at-
 „ que respuuatur ,

Cum enim quenquam de numero
 „ Christianorum in ea re , quam opti-
 „ mè norunt , errare deprehenderint ,
 „ & vanam sententiam suam de nostris
 „ libris asserere , quo pacto illis libris
 „ credituri sunt , de resurrectione mor-
 „ tuorum , & de spe vitæ æternæ re-
 „ gnoque cælorum , quando de ijs re-
 „ bus , quas iam experiri vel indubita-
 „ tis numeris potuerunt , fallaciter pu-
 „ tauerint esse conscriptos .

Quid enim molestie tristitiaque
 „ ingerant prudentibus fratribus teme- 45
 „ rarii præsumptores , satis dici non po-
 „ test , cum , si quando de prava & falsa
 „ sua opinione reprobendi , & conuinci-
 „ ceperint ab eis , qui nostrorum libro-
 „ rum auctoritate non teneantur , ad de-
 „ fendendum id , quod levissima teme-
 „ ritate , & apertissima falsitate dixe-
 „ runt , eosdem libros sanctos , unde id
 „ probent , proferre conantur , vel etiam
 „ memoriter , qua ad testimonium va- 55

II.

„ lete arbitrantur , multa inde verba
 „ pronunciant , non intelligentes neque
 „ que loquuntur , neque de quibus affir-
 „ mant .

5 „ Ad hoc enim considerandum &
 „ obseruandum , librum Genesios mul-
 „ tipliciter , quantum potui , enucleau-
 „ i proculique sententias , de verbis ad q-
 „ uæ xercitationem nostram obscure positis ,
 „ non aliquid unum temere affirmans
 „ , cum præjudicio alterius explicationis
 „ fortasse melioris , ut pro modulo suo eli-
 „ gas quisque , quod capere possit : vbi
 „ autem quid intelligere nota potest ,
 „ Scripturæ Dei det honorem , sibi ri-
 „ morem . Sed , cum tam multis existi-
 „ bus verba Scripturæ , quæ tractauis
 „ mus , exponantur , cohibeant se tan-
 „ dem , qui litteris inflati secularibus ,
 „ hæc ita posita , vt oocnia pia corda
 „ nutrit , velut imperitum atque im-
 „ politum aliquid exagitant , sine pen-
 „ nis in terra reptantes , & volatura-
 „ rum auium nidos irridentes . Peri-
 „ culosus autem errant quidam infir-
 „ mi fratres , qui , cum istos impios de
 „ celestium corporum numeris , vel de
 „ quibuslibet elementorum Mundi buius
 „ Questionibus subtiliter & copiose dis-
 „ jere audiunt , euangescunt , & eos sibi
 „ cum suspirio preponentes , & magnos
 „ patentes , saluberrime pietatis libros
 „ cum fastidio repertunt , & quos dulciter
 „ haurire deberent , vix patienter attin-
 „ gunt , à segetis aspiritate abhorrentes ,
 „ & spinarum floribus inbiantes .

39 „ Non enim vacant videre , quam
 „ suavis est Dominus , nec in Sabbatho
 „ esuriunt , atque ideo pigri sunt poter-
 „ state à Domino Sabbathi accepta ,
 „ vellere spicas & tamdiu versare ma-
 „ nibus , contritasque purgare , donec
 „ ad escam perueniant . Dicet aliquis ,
 „ quid tu tanta tritura disceptationis
 „ huius , quid granorum existi , quid
 „ cœntilasti ? Cur propemodum in
 „ questionibus adhuc latent omnia ?
 „ Affirma aliquid eorum , quæ multa
 „ posse intelligi disputasti . Cui respon-
 „ idea , ad eum ipsum me cibum susui-
 „ ter peruenisse , quod didici non hæ-
 „ rere homini in respondendo secun-
 „ dum fidem , quod respondendum est
 „ hominibus , qui calumniari libris
 „ nostræ salutis affectant : ut quidquid
 „ ipsi

Objetis sibi
 & respondet
 Augustinus

I.

Dogmata Scripturis contraria sunt falsa.

Scriptura detegunt falsa philosophia loquacitatem. &c.

„ ipse de natura rerum veracibus docu-
„ mentis demonstrare potuerint, ostendamus nostris litteris non esse contra-
„ rium? Quidquid autem de quibus-
„ libet suis voluminibus his nostris lit-
„ teris, id est, Catholicæ fidei contra-
„ rum protulerint, aut aliqua etiam
„ facultate ostendamus, aut nulla
„ dubitatione credamus esse falsissimum:
„ atque ita teneamus, Mediatorem
„ nostrum, in quo sunt omnes the-
„ sauri sapientiae, atque scientiae ab-
„ citatem. &c. sconditi, ut neque falsae philoso-
„ phiae loquacitate seducamur, neque
„ falsae religionis superstitione terrea-
„ mur.

„ Et cum diuinos libros legimus in-
„ tanta multisudine verorum intelle-
„ ctuum, qui de paucis verbis eruun-
„ tur, & sanitatem Catholicæ fidei mu-
„ niuntur, id potissimum eligamus, quod
„ certum apparuerit eum sensisse, quem
„ legimus.

„ Si autem hoc latet id certe quod
„ circumstantia scripturæ non impe-
„ dit, & cum sana fide concordat.
„ Si autem, & scripturæ circumstan-
„ tia pertractari, ac discuti non potest,
„ saltem id solum, quod fides sana
„ præscribit.

„ Aliud est enim quid possimum.
„ scriptor senseris, non dignoscere; aliud
„ à regula pietatis errare. Si utrumque
„ visetur, perfectè se habet fructus le-
„ gentis: si vero utrumque vitari non
„ potest, etiam si voluntas Scriptoris in-
„ certa sit, sana fidei congruam non
„ inutile est tenuisse sententiam.

Idem Sanctus Ecclesiæ Doctor,
l. de Gen. ad litt. secundo, cap. 18. 49
& vltimo ita habet.

„ Solet etiam queri, vtrum cœli lu-
„ minaria ista conspicua corpora sola-
„ sint, an habeant rectores quosdam
„ spiritus suos: & si habent, vtrum
„ ab eis etiam vitaliter inspirentur,
„ sicut anidauntur carnes per animas
„ animalium, an sola sine illa mix-
„ tione præsontia?

„ Quod licet in præsenti facile
„ non possit comprehendendi, arbitror
„ tamen in processu tractandarum
„ scripturarum opportuniora loca pos-
„ se occurtere, ubi nobis de hac re,

II.

„ secundum sancta auctoritatis regu-
„ las, esti non ostendere certum alt.
„ quid, tamen credere licebit.
„ Nunc autem seruata semper mode-
„ ratione pie grauitatis, nihil credere
„ do re obscura temere debemus, ne
„ forte, quod postea veritas patet fecerit,
„ quamvis libris sanctis, siue Testa-
„ menti veteris, siue noui, nullo
„ modo esse possit aduersum, tamen
„ propter amorem nostri erroris ope-
„ rimus.

15 ANNOTATIONES IN
Sancti Augustini citata
loca.

Ex hisce elucescit primo. Omnes
sententias, quas Sanctus Augustinus
super verba Genesis adducit, neque
reprobatur, ab ipso probabiles haberit,
& vt probabiles allatas esse, quousq.
contraria veritas non proferatur.

Secundo. Liberum ab ipso relin-
qui cuilibet, ut sequatur quam ma-
xime sequendam iudicauerit: Quam-
diu expressa veritas aliunde non pa-
tescat.

Tertio. Sententias Philosophicas
Scripturæ sanctæ, non hanc ancillari
debere sententias philosophicas.

Quarto. Philosophiam Christia-
nam potius è Sacris Libris quam
Scriptoribus profanis petendam.

Quinto. In rebus obscuris & dif-
ficilibus recurrendum ad regulas
Sanctæ auctoritatis; si certi nil ha-
beatur, suspendendam & non facile
præcipitandam in alterutram con-
tradictionis partem tamquam certam,
sed dum dubia est, dubiam haben-
dam sententiam, & suum probabili-
tati relinquendum locum.

Sexto. Exploratis Mathematico-
rum veritaribus & experimentis pru-
denter cedendum, neque Scripturas
inuitas in contrarium temere tor-
quendas, & cum damno spirituali
audientium proferendas.

S. GREGORIUS MAGNVS,
pro Cælo corruptibili, cum alijs
Sanctis Patribus con-
spirat.

S. Gregorius. Libro namque 17. in caput 24.
Iob, tomo 2. pagina 435. cap. 5. ita
scribit.

„ Sed quæri potest, cum per Salo-
monem dicitur: Generatio præterio
& generatio aduenit, terra vero illa
æternum stat: cur B. Iob omnia hu-
miliari afferat & auferri? Quod ta-
men facile discutimus. Si terra, &
cælum vel qualiter transeat, vel qua-
liter maneat distinguamus.

„ Vixaque namque bac, per eam
quam nunc habent, imaginem tran-
scunt, sed tamen per essentiam sine
fine subsistunt. Hinc namque per
Paulum dicitur. Præterit enim figura
huius mundi. Hinc per semetipsum
veritas dicit: cælum & terra transi-
bunt, verba autem mea non transi-
bunt. Hinc ad Ioannem Angelica-
voce perhibetur: erit cælum nouum
& terra. Quæ quidem non alia con-
denda sunt, sed hæc ipsa renouan-
tur.

„ Cælum igitur. & terra & transis-
t, & erit: quia ab ea quam nunc habet
specie, per ignem tergitur, & tamen
in sua semper natura seruatur. Vnde
per Psalmistam dicitur: mutabis ea
& mutabuntur. Quam quidem
ultimam commutationem suam,
ipsi nobis nunc vicissitudinibus
nunciant, quibus nostris vñibus in-
desinenter alternant. Cælum ergo
æque vt terra corruptibile est, ex
meate S. Gregorij.

Paterius Hisce ad verbum subscribit San-
ctus Patherius Ecclesiaz Romanae No-
tarius, Diuo Gregorio coævus, lib. 3.
super Apocalipsin. pag. 219. editionis
Romanae 1553.

Macarius Sanctus Macarius, Homilia 32.
us eadem ita scribit. A Deo prefinitum est, ut
et. dissoluatur creatura bac, atque ce-
lum & terra transcaus. Claruit ille
Sanctus anno Domini 350. Editus
est primum latine Francofurti,
1594.

I Sanctus Gregentius Archiepisco- S. Gregen-
pus Tephrensis, in Regno Homerita, tius ponit a-
rum Aethiopiaz, postquam diu per ali- quas super
quot dies cum Iudæis disputasset, tan- Firmamen-
dem Deum in oratione sua, qua Chri- tum:
stum ex caelo admirabiliter Iudæis in-
credulis spectandum à Patre exorauit,
sic alloquitur: Tu (Deus Pater) qui
„ per ipsum (Filium cum) cælum „
10 „ ac terram firmasti, & Spiritu tuo
„ Sancto fundasti, & super aquis virga-
„ que texisti Or. floruit circa annum
Christi 39 ex tempore Palladij, qui
hanc disputationem præsens annotauit;
15 quæ Lutetia prodijt 1586.

Diuus Basilius Seleuciz Episco- S. Basilius
pus, in Oratione prima, à pagina se- Seleucia E-
cunda, ad sextam hanc mundi ex ele- piscopus.
mentis compositionem aperte agno-
scit, dum aquis à terra ad cælum Em-
„ pyreum omnia replet. Deinde,
„ (inquit,) intra aquas Firmamen-
„ tum distendit (Deus) in gyrum,
„ veluti tabulatum pictura perido-
„ neum floruit anno Christi 650.
Editus est primum anno 1604.

Z A C H A R I A S PHILOSOPHVS
Christianus cælum natura
corruptibile pro-
bat.

Zacharias Scholasticus Christianus, Zacharias
postea Episcopus Mitylenes, in sua Episcopus
eruditæ disputatione, quam de Mundi Mitylenes.
Opificio contra Philosophos tam Pla-
tonicos quam Aristotelicos instituit,
cæli & syderum corruptibilitatem ex
professo fortissime propugnat.

Floruit autem anno 518. circiter, in
latinum translatus prodij Parisijs anno
Christi 1618. Sic autem ait, pag. 519.

„ Factus igitur est Mundus; si fa-
„ tulus & corruptetur: cum bac duo
„ habeat fabi à natura coniuncta &
„ consociata, ortum & corruptionem.
„ Et pagina 535. Oportebat locum
„ futuri suis incolis idoneum & con-
„ gruentem esse, neque domicilium
„ abijs, qui in eo habitaturi erant,
„ multum discrepare.

„ Necesse igitur fuit, cum nos corru-
„ ptibiles simus & quotidie fluamus,
„ ac labamur, talia esse qua nos cir-
„ curabant: contra nobis ad immorta-

Aaaa litatem

I.

litagere transiunibus, hæc nos affe-
ctari: an non tibi videtur simile funni-
li gaudere & amicorum esse ac sociorum
&c. & post pag. 537.

Quo autem patet mortalitatem physi-
calis aspectum capi possunt, & ceterorum
sensuum capacias fuissent, calum ex
qua celi motu concursum, si im-
mortalia & immortalia & interiorum
expertia fuissent i. natu' simili acce-
deret simile, ratio & veterum sapien-
tia & res ipsa ostendit & docet. Sed
quoniam Opificis prouidentia, &
beneficio reuiniscemus, & hoc mori-
pora quibuscum vita munere fundi-
sumus in quibus habituimus & in
hanc vitam venimus, immortalia &
& extra omnem mutationis alacria
recipiemus: non enim proflus, &
perpetuae corruptioni nos ratione
prædicta figura Bonus condonavit;
vicissim oportebat que nos accin-
talia esse qualia nostra corpora, glo-
ria & immortalitate plena, ab omni
denique mutatione libera, ut simili
simile accedat atque propinquet.
Hæc ò Bone, causa est, cur non ab i-
nitio immortale ac incorruptum hoc
uniuersum Deus fecerit. Et pag. 544.

Sol Luna,
planeta, &
celum, ipsius
natura sunt
corruptioni-
lia.

Solem tamen & Lunam, & ut ver-
bo dicam, septem quos vocant pla-
netas, & celum ipsum deos esse
affirmant, & singularum que ge-
runtur rerum causas esse, que nati-
ra corruptibilis sunt. & pag. 545.

Mundum autem natura corruptibili-
tem scimus, factus est enim. Corrum-
pi autem dicitur non funditus vel in
periculum, idque propriæ opificis ba-
nitatem, sed aliam in melius formam.
induere, & cum nostris corporibus
immortalem fieri, post generalem Uni-
uersi consummationem &c.

Et cum corruptibilitatis causam
dixisset esse casum hominis primi, &
post multa objectionem quandam
soluti, pagina 549. Quomodo cum
legis contemptus, quem interitus
causam esse dicas, mundi opificio
posterior fuerit, antevertens ipse, 50
mundum fecit corruptibilem? huic
objectioni sic respondet.

Sciens Opifex, ò bone, preno-
scendi virtute, legem suam conse-
perum, & mortalem futurum ho- 55

minem: quod anticipans, mortalem
ipsi Mundum proprium domicilium
constituit. Hæc hactenus iste. quæ
manifeste declarant, quid ipse de
Celi, Solis, & astrorum corruptibili-
tate senserit.

Nec aliter sensit Philippus Solita-
rius in sua Dioptra, quam noster Pater
Jacobus Pontanus laudabile doctorem
Ingolstadij, anno 1604. edidit. Vixit
autem iste Philippus ad. Domini 105.
Qui Dioptræ sua, lib. 2. cap. 6. expressè
doceat Cœlum & Terram celeste solven-
da. Deinde cap. 7. ex s. Chrysostomo
eadem que nos superius, in sententia
sua confirmationem adducit: & gad-
dar do suis etiam hæc, pag. 125. sub-
nectit.

Nec ista quatuor & prima om-
nium corporum, clementia videlicet,
aqua, terra, æter, asper, sive ignis, in
quibus & per que rosa Mundi ma-
trihæ subfistre, aspectabilem, sensi-
bilium, aurantium, vegetabilium,
& que lumen vocantur, & planta-
rum, inanimatorum, insensibilium,
manebunt.

Nam ex his quatuor constant om-
nia. Si igitur cum aliis & bac translati-
bunt, quibus sanquam principijs uni-
uersa concuerint, unde ego corpus ad
resurgentem inueniam? &c.

ASCANIUS MARTINENGVS.

Huic sententiæ in sua Glossa
passum subscriptit.

Apud Ascanium Martinengum, to-
mo primo Glossæ Magnæ in Genesim,
pag. 592. & sequentibus, super verba,
hæc Firmamentum. J. Præter philoso-
phos homines ante Aristotelem, iouc-
nies auctores classicos facile triginta,
quæ celum vel ex viuo vel pluribus ele-
mentis confitatum censerunt, quo-
rum luculentæ testimonia sedulus Le-
ctor apud ipsum inspicere potest. Vaum
cerce locum huius Scriptoris præterire
non possum.

Is igitur, cum Sancti Ambrosij de
Mundi corruptibilitate verba à me
superius allata citasset, hanc tomum
primo, pagina 605. admitionem
affert. Perpendant obsecro ex hac
Ambrosij doctrina nuperi doctores,

qui

Cum Mon-
dum corre-
ptibilem se-
cerit Deus

Philippe
Solitarius
eadem fa-
stidem po-
sunt.

Aucto-
plures Clé-
fici bu-
sententia.

I.

qui neglecta suæ gloriæ cunctorum
Prisorum Patrum (nam & Diony-
sius pace Diui Thome, cum ceteris
incedere congruentieri loco demon-
strabo) cælum quintam esse essen-
tiam possim mordicùsque defensant,
maluntque scripturas ad peregrinas
& nouas derarquere interpretationes,
quam Aristotelicum hoc de quinta
celi essentia inuentum non probare.
Perpendant itaque, num Ari-
stotelis versuriam penetrarint, Ari-
stotelis inquam, Ecclesiasticis dog-
matibus intensissimi hostis: qui vt
Mundum æternum in fidei nostræ
ludibrium & opprobrium astruat,
Quintam inducit essentiam: perpen-
dantque, & caueant, ne nos qui
Mundum creatum, cælosque si non
dissolubiles, saltem restaurandos,
vel à motione sua arcendos fore cre-
dimus, dum cælos Quinta essentia
compactos esse, cum Aristotele pro-
fiteri nimirū, in possemetiplos arma
conuertamus. Ita Ascanius.

Quæ de Sancto Dionysio assertit,
ruit, Cœ. consentientia sunt ijs, quæ ex Sancto
Maximo & alijs commentatoribus su-
rrupti- pra retulimus. Et sane diuinissimum
illum Theologum aliud non sensisse, 30
quam cælum valde perfectum quid &
omnibus suis numeris absolutum esse,
tametsi ex elementorum censu exem-
ptum non sit, suadent etiam alij Apo-
stolorum discipuli.

Quippe Hermas Sancti Pauli dis-
cipulus, in suo Libro, quem Pastorem
inscribit, sententiam hanc aperi edo-
cetur ab Ecclesia in Visione prima,
hinc verbis.

Ecce Deus virtutum, qui inuisi-
bili virtute, & magno sensu suo con-
didit Mundum, & hoaorifico con-
silio circumdedidit decorum creatu-
ræ suæ, & fortissimo sua verbo con-
fixit cælum, & fundauit terram.
super aquas, & virtute sua poten-
ti condidit Sanctam Ecclesiam
suam, quam benedixit: ecce
transferet cælos ac montes, colles ac
maria, & omnia plena fient elec-
tis eis, vt reddat illis responsio-
nem quam repromisit, cum multo
honore & gaudio, si seruauerint

II.

legitima Dei, quæ acceperunt in
magna fide,
Et in Visione tertia. Nam &
Mundus, inquit, per quatuor ele-
menta continetur.
Liber autem iste, ait Cornelius Cornelius:
noster, in Epistola ad Romanos,
cap. 16. ver. 14. apud veteres ma-
gna fuit auctoritatis. Nam vt Bel. Bellarmi-
narius, lib. 1. de Verbo Dei, cap. nus.
20. ostendit, multi Patrum quasi
Canonicam Scripturam ipsum cita-
runt: cui & Baronius, tom. 2. ad Baronius.
annum Christi 159. consentanea
ex Eusebio, Ireneo, Origene, Cle-
mente Alexandrino, Athanasio, at-
que Hieronymo assert. Qui, quod.
ad Latinos, inquit, pertinet, sic.
eis liber innotuit, ut tamen cum
ipso inter eorum Apocryphorum gene-
ra adnumerarint, quæ legi in Ecle-
sia possint, non tamen citari debero.
ad fidem Catholicam affruendans.
Hac enim censura à maioribus
fuisse notatum, Tertullianus affir-
mat. & post. à quorum sententia
recentiores nequaquam recesserunt.
Nam de eodem Ruffinus, in expos.
Symboli Apostolorum agens hæc,
ait. In novo vero Testamento Li-
bellus qui dicitur Pastoris sue Her-
metis, qui appellatur Dux viæ, vel
Iudicium Perri (tot enim nominis
bus à diuersis nominari consuevit)
que omnia legi quidem in Ecclesiis
valuerunt, non tamen proferri ad
auctoritatem ex his Fidei confirman-
dam. Hæc Ruffinus. Quæ omnia mul-
to maximè confirmantur à Sancto A-
thanasio, ex Epistola festali trigesima-
nona, tom. 2. Editionis Comamelia-
næ, anno 1600. pag. 45. litt. C. Quam
etiam inuenies apud Franciscum no-
strum Turrianum in Proæmio ad Con-
stitutiones Clementis. sic igitur Para-
phrases ex Græco.
Sed maioris evidentiæ causa, inquit, Sanctus Athanasius.
adijciam & hoc necessario, sciens,
quod etiam alij libri sint extra hosce
(videlicet Canonicos) enumeratos;
qui non quidem Canonem consituunt,
sed propositi sunt à Patribus legendi eis;
qui primum accedunt, & simpliciter
edgeri volunt sermonem pietatis.

Aaaa 2 Sa-

I.

„ Sapientia Salomonis , & Sapientia
„ Sirach , Esther , & Iudith , & Tobias ,
„ & Doctrina quæ vocatur Apostolo-
rum , & Pastor .
„ Et tamen , dilecti , sub illis in Caso-
„ nem relatis , & his legendis , nullo
„ modo fit mentio Apocryphorum .
Itaque Sancti Athanasij tempore liber
hic non habitus est Canonicus , sed li-
bris sacris proximus . quē cum aliqui in 10
Canonem intruderent , & Hæretici co-
ad suam perfidiam abuterentur : de-
„ num , vt ait Sixtus Senensis Biblio-
„ thecae Sancte , lib. 2. reiectus est à
„ Gelasio igit̄ fidei dubiae scripturas , 15
„ vt arbitror ad Hæreticorum subuer-
„ sionem , non Arrianorum quidem
„ &c. sed Novationarum , quibus ini-
„ tium videatur dedisse &c. vnde de-
vnica pænitentia caute legendum mo- 20
ment ieholia , tom. Biblioth. Patrum ,
editionis Parisiensis 1610. & cauet ,
Bellarminus de Scriptoribus Ecclesia-
sticis .

Per decretum igit̄ Gelasij au- 25
toritate Canonica spoliatus est , liber
ceteroquin , teste Sancto Hieronymo ,
re vera utilis ; & cuius testimonia fre-
quenter laudant & citant etiamnum .
Scriptores , præsertim qui de moribus 30
& vita recte instituenda tractant . No-
ster Cornelius à Lapide , in Ecclesiasti-
ci , cap. 3a. vers. 26. super verba Zelus .
„ & iracundia minuunt dies .] Memo-
„ rabile est , inquit quod ex ore Dei scri- 35
„ bit Hermas , Sancti Pauli discipulus ,
„ lib. 2. Pastoris , mandato tertio . Ni-
„ mirum quod ita & impatientia ob-
„ scuret & extinguit in nobis Spiritum
„ Sanctum &c. Hunc eundem aucto- 40
rem citant etiam alii Recensores . Vide
Busaei Panarium . Item Opera Patris Al-
varez de Paz &c. Sanctus igit̄ Gela-
sius noluit vt hic liber auctoritate infal-
libili polliceret .

Cum autem allati ex ipso tex-
tus Sacrae Scripturæ , Patrumque
interpretationibus conformes sint , suo
vrique pondere non carebunt , quod
primis Ecclesiæ temporibus ipsis Ca- 50
techumenis approbantibus Ecclesia-
rum Præsidibus dicto modo prælegi
consueverint . Præsertim cum Sanctus
quoque Clemens in libris Recognitio-

II.

i num , yr paullo post videbitur , hanc
cæli corruptibilitatem expresse doceat :
ipsaque Apostolus Petrus , tum ibi ,
tum in secunda sua epistola , cap. 3.
candem , vt huius sententie auctores ,
atque Diui Petri Interpretæ passim
testantur , cælorum resolutionem , con-
tra æternitatis mundanæ assertores ,
clare promulgarit .

P R O N A T V R A C A E L O R V M
corruptibili Sancti Petri Epistola af-
fertur , & ex Recensorum Commen-
tariis explicatur : Sancti simul Cle-
mentis de hac controværia ex Libris
Recognitionum doctrina recensetur ,
& rationibus Mathematicis ex aquis
Oceani petitis confirmatur , auctorita-
tes demum modernorum Theologorum
non pauca producuntur .

C A P. X X V.

CVM enim Apostoli prædicas-
sent Vniuersalem Mundi re-
generationem futuram tem-
pore extremi Iudicij , restitu-
runt Apostolis multi , (vt ex textu &
cuius Interpretibus & Libris Recognitionum
Clementis colligitur ,) ex hausta
de Cæli incorruptibilitate & necessaria
æternitate opinione ; vnde negauerunt
futurum Mundum interitum , ob natura-
lē ipsius ininjutabilitatem , id quod
arguebant ex eodem ipsius & inuaria-
bili tenore . Apostolus autem vt futu-
ram cæli resolutionem per vniuersale
incendium efficacius tam contra sui ,
quam futuri temporis Pseudologos per-
suaderet , ostendit eiusdem destruc-
tionem præteritam per vniuersalem Aquar-
um tempore diluuij inundationem .
Ait enim ipso cælos aquarum casu re-
solutos , & postea Verbo Dei restaura-
tos , ultimo incendio reseruari . Sed
præstat audite ipsum Apostolum ita
præcauientem .

„ Venient in nouissimis diebus in-
„ deceptione illusores , iuxta pro-
„ prias concupiscentias ambulantes ,
„ dicentes : ubi est promissio aut
„ aduentus cius ? ex quo enim Patres
„ dormierunt , omnia sic perseverans
„ ab initio creature .

Later

Petri ,
2. cap.Epistole
Petri , cap.

Latet enim eos hoc volentes ;
quod cali erant prius , & terra dea-
qua , & per aquam coexistens , Dei
Verbo : per qua ille tunc Mundus a-
qua inundatus perit . Caeli autem qui
nunc sunt , & terra eodem Verbo repositi
sunt , igni reseruati in diem iudicij , &
perditionis impiorum hominum .
Et paullo post Adueniet autem dies
Domini ut sur : in quo celi magno
imperio transirent ; elementa vero ex
lore soluerentur , terra autem & qua
la ipsa sunt opera extiruentur . Cum
igitur haec omnia dissoluenda sint ,
quales oportet vos esse in sanctis
conuersationibus , & pietatibus , ex-
pectantes & propetantes in aducen-
tum diei Domini , per quem celi ar-
dens solueruntur , & elementa ignis
ardore subfessos . Nouos vero caelos ,
& aquam terram , secundum pro-
missa ipsius expectamus , in quibus
iustitia inhabitat . Hac Sanctus Pe-
trus . Ex quibus sic vterius ratioci-
nantur Interpretes : cum per caelos re-
positos atque igni reseruatos intelligat
Apostolus caelos proprio dicto sive Fir-
manentum ; necessarium est , aquis di-
luij eosdem fuisse destructos . Quod
autem per depositos caelos , intelligat 30
caelos propriè dictos adeoque Fir-
mantum , inde conficitur , quod eo-
dem Dei Verbo depositos asserat , quo
erant positi prius in creatione : atqui
certum est , Verbo Dei non esse po-
sit , post primum caelum , nisi Fir-
mantum : Verbo namque Domini
caeli firmati sunt , & spiritu oris eius
omnis virtus eorum : Firmamentum
igitur & positum est primo in Genesi ,
& depositum est secundo post diluvium
& comburetur terrae in iudicio extre-
mo . Nihil ergo noui est , in caelo ali-
quid variari , & mutari physicè , si to-
tum caelum aquarum inundatione tur-
batum & variatum est .

Et confirmatur iste discursus am-
plius ex antithesi locutionis : Quod
caeli erant prius de aqua & per aquam
consistentes Dei Verbo ; caeli autem qui ga-
nunc sunt , eodem Verbo Dei repositi
sunt igni reseruati .

Quasi velit dicere , primo quidem
ut constat ex Genesi Firmamentum .

1 Verbo Dei in medio Aquarum exalta-
tum est , & tanquam murus Aquas
superiores ne deciderent sustinuit ; qui
cum in Uniuersali diluvio ad submer-
gendarum terram apertis caeli cataractis
fuerit dissipatus , reparandus fuit co-
dem Dei Verbo , quo olim ab initio e-
rat conditus . Itaque restitutum qui-
dem est Firmamentum , sed neque
ipsum , neque terra per Aquarum pro-
fluuium , premittebat ita Deo , perit
bunt amplius sed utraque terra & Fir-
mantum , ultimo incendio consur-
mentur . Quam caeli per ignem confa-
grationem ne quis putet esse incredibili-
sem , consideret eiusdem dissolutionem
ad aquas demittendas esse factam
prius tempore inundationis terrena ;
neque hoc volentes dissimulent , quia
affectata ignorantia , ipsos à culpa ne-
gatae Veritatis non absoluunt . Hanc au-
tem Sancti Petri in citato textu esse
mentem , sensum & doctrinam , non
aliiude quam ex ipso S. Petro eiusque
discipulo Sancto Clemente , i verbis ex-
pressissimis se probare afferunt , ita ut
vilkus alio diuertendi locus non sit reli-
quias . Sic autem scribit Sanctus Cie-
mens , Libro 2. Recog. pagina 45. edit. Papa .

Colon. 1569. ex colloquio , quod San-

ctus Petrus habuit cum Simone Mago .

Ad haec Simon (Magus) Me-
lius , ait , mihi videatur simpliciter
credere : quia solum istud , quod vi-
deamus , sit caelum in Uniuerso Mun-
dō . Et Petrus : Non ita , inquit , sed
vnū quidem confiteri conuenit ait , Firma-
mentum in
Deum , qui vere est . Caelos autem
esse , qui ab eo facti sunt , sicut & Lex
dicit : quorum vnum caelum sit su-
perius , quo continetur etiam visibi-
le Firmamentum , illud esse perpe-
tuum , & aeternum , cum his qui ha-
bitant ibi . Istud autem visibile in
consumatione facuti resoluendum
esse & transire .

Ideam , Libro tertio , Recog. pag.
53. Et tunc , (quando numerus
prædestinatorum impletus fuerit)
istud quidem visibile caelum reuolu-
etur , ut Liber illud vero quod
est superius , apparet : & animæ
beatorum corporibus suis redditæ
inducerentur in lucem .

I.

„ Impiorum vero animæ pro im-
„ mundis actibus suis spiritu flammœo
„ circumdatæ , in profundum ignis
„ inextinguibilis mergerentur , per
„ seculum expensuræ supplicia .

„ Hæc autem ita esse verus nobis Pro-
„ pheta testatus est . Ib paulo post ,
„ At Simon , &c. ait : Ad ea quæ vo-
„ lo , responde mihi & dic : Si visibile
„ istud ; ut ait , cælum resoluetur , cur
„ ex initio factum est ? Respondit Pe-
„ trus : Propter hominum præsentem
„ hanc factum est viram , ut eßet iu-
„ satis di quædam . Et dicitio : ne quis
„ forse indignus habita fore cælestium
„ Cr. Dei ipsius sedora videat ; quæ his
„ solis , qui mundi corde sunt , videt .

„ da preparabitur . Nunc autem id est
„ agonis tempore , inuisibilita esse plan-
„ cūt ea , quæ vincitibus ad præmium
„ destinata sunt . Et Simon ait : Si Cen-
„ ditor bonus est , & Mundus bonus ;
„ quomodo bonus bona dissoluet alii
„ quando ? Si autem quasi malum re-
„ soluit & destruit ; quomodo bona
„ videbitur malus , qui malum fecit ?
„ Petrus ad hæc : Quodiam inquit
„ spopondimus tibi , ne blasphemare
„ tem te fugiamus : Ipse enim reddeat
„ pro his , quæ loquesis rationem : p. O 30
„ tiehter ferimus ; Audi ergo nunc ;
„ Cælum istud quod visibile est , & p. r.
„ transire , si quidem propter semetip-
„ psum factum esset , haberet fortasse
„ quod dicis , aliquid rationis ; quia
„ resolui minime deberet . Si vera pro-
„ peer aliud quid factum est , & non
„ propter se : necessario soluetur , ut ill-
„ lid pro quo factum videntur appareat .

Idem repe-
tit & probat
elegantijs
militudine . „ Sicut verbi gratia dixerim ; testa o. 40
„ uorum , quamvis pulchrefacta , &
„ diligenter formata videatur , necesse
„ est tamen eam frangit , & resolui ; ut
„ inde pullus procedat : & illud pro
„ quo totius cui forma expressa vide-
„ tur , appareat . Ita ergo & huius Mün-
„ di necessitate transire statum , ut sta-
„ tus ille sublimior regni cælestis efful-
„ geat . Et Simos . Non mihi videntur,
„ quia resolui possit cælum , quod à
„ Deo factum est . „ Ab æterno enim æterna fiunt : à
„ corruptibili temporalia & caduca .
„ Et Petrus , Non ita est , sed à mor-

II.

„ talibus quidem omnino corrup-
„ tibilia fiant , & temporalia : ab e-
„ terno vero non semper corruptibilia .

„ neque semper incorruptibilia . Sed
5. „ prope vulgaris Creatar Deus , n. , Cr.
„ et omnes illa que creas . Nequæsimus
„ sub lege est virtus Dei , sed lexe Creatu-
„ ris suis , voluntate eius est . Simili a-
„ pperit D. Petrus . L. R. p. b.

Hactenus quidem pro se loquen-
„ tem , & sensum Epistola sue explican-
„ tem audiimus e salutis S. Clemens
„ Petrum Apostolum . autem & pla-
„ ciat , perspicuum est ipsum Clem-
15 entem . Ipse ergo Librorum ad S.
„ Jacobum missorum elenchum , & suu-
„ ram singulorum librorum huius Lib-
„ tertij ita scribit .

Quintus (Libri consinet) : Quod S. Clemens
30 duo fratres Galilaei quoniam visum sit eadem dictum
se illud expublie firmamentum , quoibz Cr. que S. Petrum dictum
ex transibit : aliud vero æternum & in- se scriptum
visibila . prioribus

Cæterum ne quis dicat cum Bel-
lagmijo de Scriptoribus Ecclesiasticis ,
hoc Recognitionum Libros esse Apo-
cryphos , appono ipsorum autorita-
tem in hac præterim materia , quæ Apocryphus nil continet , passim a Scho-
lasticis usurpari prout facit P. Tanner ,
P. Cornelius à Lepide , Suarez , & alij :
ut sacrae hisce affinia esse , quæ in ipsa
Caponica Petri Epistola dicuntur .

Sed & ipse Bellarminus in simili
objectione contra officium S. Ioachimi introducendum facta , hisce
verbis respondet in sua manu scripta
epistola ex qua hæc excerpti .

Verum est , quod objecio ex S.
„ Augustino , l. 31 contra Faustum , c.
„ 9. dicit , ex Apocrypha Scriptura
„ haberi , quod Ioachim fuerit pater
„ D. Virginis . Sed respondetur , vel
rum esse , non haberi hoc in scriptu-
„ ra canonica , sed non ideo falsum esse .
„ Quia in Apocryphis multa sunt vera,
„ ut in tensio Esdra , & Tertio Macha-
„ biaram Cr. & S. Augustinus non
„ reciuit hoc testimonium , nisi in eo
„ quod Faustus dicebat , Ioachim fui-
„ se de tribu Leui .

Et S. Augustinus potuisse esse de
„ Tribu Iuda & Leui simul . Eodem
igitur modo , cum ipso Bellarmino
respon-

I.

responderi potest, si Recognitionum quædā sunt Apocrypha, multa vñissima sunt vera, & incorrupta in iisdem. cum autem grauiissimi Theologi hasce de calo auctoritates usurpent, eas pro legitimis agnoscere posse, nemo opinor inficiabitur.

Cum autem Sanctus Petrus hisce citatis locis expressè doceat, Firmamentum esse cælum secundum, & à Deo non plures esse factos cœlos quam duos, & ex hisce doribus cœli destruendum die nouissimo secundum non primum; hinc inferunt nomine Cœli, vel Firmamenti vicina comburendi, non accipi posse ex mente Sancti Petri, infirmam aëris regionem, neque ullum clementum sublunare, neque dominum ipsius Planetarum in quo vagantur precise spatiū; nam hisce omnibus absymptis, adhuc cælum secundum, id est Firmamentum, staret: quod tamē ex mente Diuī Petri amoliendum est. Ut autem pro hac doctrina etiam ratio aduocetur, pauca attingenda sunt fundamenta.

RATIONES EX AQVIS OCEANI & Diluvij petræ &c.

*intentia
Petri con-
matur re-
inibus
Mathema-
cis.*

Primo. Constat ex Genesi aquas inferiores esse Maria, cauernis terræ conclusa, & volantes hinc inde in aëre nubes, &c.

Secundo. Certum est ex istis terræ scrobibus exemptos montes assurrexisse. Vnde aquæ plus loci non occupant, quam montes in terra rotundata possederant.

Tertio. Constat ex Geographicis, terræ spatia superficialia à basibus montium occupata, esse longe minora quam sint ea, quæ planities inter montes interioræ occupant.

Quarto. Constat, Aquarum Aequora secundum superficiem supremam considerata, esse quodammodo superficiebus extantis terræ æqualia.

Quinto. Docent Cosmographi, ex Nauticis experimentis, Maris profunditatem, ut plurimum, semimilliarium Romanum, hoc est quingentos passus, non excedere.

Sexto. Varijs Mathematicorum experimentis & historicorum narrationibus

II.

plutum fin, altissimi montis verticem supra Oceanii libramentum perpendiculariter erectum, facile eminere ad duo millaria Italica secundum perpendicularium. Sed & montium bases ampliaræ, & vertices continuo materiae lapsu decurrati, considerandi sunt.

Septimo. Ex Scriptura Sacra insuper scimus, super altissimum totius orbis montem, aquas diluvij excessisse quindecim cubitus.

His igitur suppositis, statim absque ullo calculo elucescit, aquas diluvij insue complexas esse Oceanos plurimum octo, imo facile ad duodecim peruenisse. Et quibus elucescit, eos auctores qui cum Scriptura Sacra aquas supercœlestes deuocarunt, adeo ridiculos non esse, prout aliquibus, rem non satis fortasse ponderantibus, apparent. Inter quos sua nomina profitentur in citatis locis, Epiphanius, Cyrus, Haymo, Richardus Pampolicanus, Hieronymus Oleaster, Cassiodorus, Josephus & Eugubinus citatus apud Iustinianum &c. His dicunt aquas supercœlestes aut in diluvio aut alias depluisse &c. Neque ab istorum doctrina multum abiuisevidentur, Sanctus Basilius, Ambrosius, Iustinus, & alij multi illorum sequaces, qui expressè docent ex aquis supercœlestibus Solēm & sydera nutriti: hæc autem, siac mutatione seu nutrientis, seu nutriti non fiunt.

Suam denique opinionem noborant experientia quotidiana, dum aquæ in vapores, aut aërem calore resoluuntur, quo fit ut locum multo ampliorem exigant. Ideoque queruntur, vnde aut quomodo in diluvio tanta aquarum vis, quæ decem, & eo amplius Oceanos exquirit, cælitus depluerit, an aeris condensatione, aut in aquam mutatione: at totus aer in aquam vertendus vix sufficerit. quid interiū aëri successit: non vacuum, non aliud corpus, quod tantam inanitatem expleret. Et vice versa, tot Oceanii post diluvium, quo sunt delati: eodem inquit Petrus Verbo Dei, cæli, qui nunc sunt, repositi sunt igni referuati. Videmus quantas nebulas, & nubes subministret rorida terræ, superficies, aut extremitas fluuiatilis vnde: quantum caliginis vortis tem

I

cem aqua effervescentis, quantum
silex calidus humore exiguo insper-
sus; quantas spirituum procellas; &
ventorum turbines per minutissimum
foramen expireret Acolipita aerea aqua
plena; vha certe aqua gutta taliter e-
uaporata centies, atque amplius ma-
iorem locum occupat. Vbi ergo tot
& tanta maria post diluvium vagan-
tur?

*Aëris ex a-
qua facti
multiplica-
tio.*

Huc pertinet, quod apud Mersen-
sum, quæst. 7. art. 9. pag. 829. de
comis Cometarum scribit Ville-
brordus: qui, Nec mirum videtur
debere ait, quod tanta coma à tan-
to capite diffundatur, cum pyri
pulueris granulum vix 200. pedis
Romani partem implens, accessum
ex se flattam in orbem spargat;
cuius diameter quadrantem eius-
dem pedis exequitur, ut sit diamet-
ter corporis ad diametrum flammæ
sub quinquagecupla, & globulus
ille ignitus ad suum fontem eam.
Habebat rationem, quam 125000.
ad 1. atque adeo flamma, centies
vicies quinque millies, & qua-
genties maior sit ipso fonte.

Si igitur flamma ex materia ter-
restri procreata suam fermentum cen-
ties millies excedit magnitudine, &
vero neutquam aberrabit, qui aerem
ex aqua factum, fonte suo aqueo duo-
decies millies ampliorem crediderit,
&c. Sed nunc ipsos S. Petri interpre-
tes ex parte saltam loquentes audia-
mus.

EX P. ALPHONSI SALMERONIS,
qui ex primis decem S. Ignatii so-
ciis virtute, & doctrina claruit, So-
ciatemque scriptis suis plurimum
illustrauit, Tom. 16. Disp. 4. in 3. cap.
posterioris Epist. B. Petri, de Mundi
interitu, &c. pag. 173.

*S. Petrus in
sua ep. 2. c.
3. voluit e-
uertere sen-
tentiā Arij.*

Neque valet, inquit, si quisquam
dicat, caelos iuxta doctrinam Aristoteli
esse ingenerabiles, & incorru-
pejibiles, cuius tamen oppositum sen-
sit Plato in Timæo, vbi facit eos ge-
nerabiles, & corruptibles.

Videtur etiam Petrus ista dixisse
ad sententiam Aristotelis querens:
dam.

II.

Item constat Aristotelem per il-
lud principium, Ex nihilo nihil fit,
mundi generationem negasse, & aet-
ernitatem mundi posuisse, & certis
rationibus demonstrationibusque,
ut ipse putabat, euicisse: de anima
etiam immortalitate iuxta multo-
rum Patrum Græcorum sententiam
hæsiisse.

Quid autem speras a philosopho.
In modis, tam clara, & aperta dog-
mata pernegerantur: Certe ut verum
fatear, satis patienti animo ferre nec
quod, cum video quoddam ideo super-
stitiose, ac mordicus erit Aristoteles
dogmata; ut matet multos textus
Scripturae violentis glossis ac sensibus
torquere, quam in unum impingere
Aristotelem. Nam plus unum loco
scripture, per quam loquitur Spiritus
sanctus, tribuendum est, quam uni
versus philosophis unum, & idem con-
stanter dicentibus.

Postea eadem probat contra Ari-
stotelem ex Oraculis Sybillinis, ex
Lucretio, Ouidio, Lucano, Platone,
Seneca, Plinio, Eusebio, Clem. Ro-
mano, & alijs, itemque Sacra Scrip-
tura alibi, &c. deinde pag. 175. addu-
cit ex S. Hieronymo multa Scripturæ
hoda, ad celorum interitum compro-
bandum.

Idem ibidem. Illud extra con-
trouersiam etiam contra Aristotelem
producitur, caelos, & terram cum re-
bus inferioribus, & elementis, eius-
dem prorsus esse materia: quia aperte
dixit Petrus, caelos, & terram ex a-
quis esse, & per aquam consistere.
Vnde, & igni datur ab eodem Aposto-
lo, ut agat in ipsos caelos, nec opus est
addere aliquam virtutem igni denuo,
ut agere possit. Quod si signis non
posset, tunc daremus ut ille tanquam
instrumentum Dei agere posset.

Hæc pauca ex multis illius ad-
ducere placuit, quorum le-
ctor syluam apud ip-
sum inue-
nit.

*Notanda
Salmeroni
doctrinæ
tra quodis
philosophis.*

*Plus trihi-
dum est tu
loco San-
ture, que
uniuersi
Philosophi
&c.*

PRO

I.
PRO CÆLO CORRUPTIBILI
& igneo stat
IO. BAPTISTA LAVRVS
Perusinus.

Ioann. Baptista Laurus Perusinus.

Ioannes Baptista Laurus Perusinus
S. D. N. Papæ Urbani Octavi ab inti-
mo Cubiculo, Cæli corruptibilis si-
mul & ignei viuus hic Romæ testis
est, qui Epistolarum selectarum VI.
ad Alexandrum de Angelis Societa-
tis nostræ Theologum sic scribit;
„ Liber exclaims, ò Scorpij hospi-
„ talem domum! in qua duo Cometæ
„ splendide conuiuum inierunt, atque 15
„ ut etenatus fiderea aliqua fax è ly-
„ chouco præfulgeret, percussa à Mer-
„ curio scilicet, hæc, ad quam ceterua-
„ tim homines spectandam confluunt,
„ alijs Cæli ignibus lucidior effulgit. e-
„ go quoque ad eam contemplandam
„ multa de nocte pellito vestitus epi-
„ togio, cum Boreas acriter spiret, è
„ leculo confuso, & ex cedum nostra-
„ rum editissima turricula, comam 25
„ longe ciaculaem, contentis oculis
„clare perspicio. In codice autem
„ exceptorio celestis eius tractus fa-
„ ciem describo. Tuboque adhibito
„ Optico pulcherrimum Cometem, 30
„ inter Solis, ac Lunæ diuersoria,
„ haud dubie collucentem veneror.
Cometa à
Marte aut
Mercurio
procreatus. „ de casus tamen parentibus à Mer-
„ curione vere, an à Marte procreatus sit,
„ hodie à prandio, cum ad te præstan-
„ tissime Alexander accessero, cupio
„ audire sententiam tuam: nec de futu-
„ rorum nexu euenter tacueris: non
„ enim Cælum sili si acut, quod tot
„ faribus quasi linguis apertis nunc 35
„ quam antea proloquitur. ex Acidibus.
„ II. Kal. Decemb. MDCXIX.

Epistola 24. ad Feliciam de Penna,
Procuratorem Generalem Scruta-
rum, circa medium hæc habet.

„ Miraberis ad quot qualesque exi-
„ lium rerum prædictiones à vulgati-
„ Cometæ contemplatione, Gallus di-
„ lapsus sit, quibus nec Chaldeorum 40
„ quiuïs superstitionis, nedium casti-
„ gatior Prolorenzus ad stipulatur. quā-
„ quam in Turcicis, item in Germa-
„ niæ tumultibus, supra quam Germani-
„ norum cuiquam expeditat diuinus 45

II.
„ fait Sextilem Mensem quod ma-
„ lum exitibile, quodve contagium
„ Vrbem peruerterit, caue, facto ipso
„ periculo, quemquam doceas; sed va-
„ lens ac firmus, quid euenerat nos ad-
„ moneras, hinc discedentes, & in salu-
„ briorem plagam hoc æstatis conce-
„ dentes. Tametsi ego, quantum ob-
„ seruationes Mathematicorum vacil-
„ lare soleant, didici olim ex Comete,
„ qui anno MDXCVI. mense Julio co-
„ spectus est, & ex alio decennio exa-
„ sto; Octobri incunæ, quo quidem
„ tempore non tam creverat prædicē-
„ tium insolentia, quam immunita est
„ fides. Vereque ex inde intelleximus
„ Calum bisce ignibus, per interalle-
„ exorientibus, ostendere nobis dunta-
„ sat voluisse, se sterilitatis minime ac-
„ cœsumendum posse autem in dies stellas las generare
„ parere longe pulchriores, quod in sui potest:
„ primordio pulcherrimas procreauit.

Vides ut in priori epistola Come-
tem faciem & ignem nominat, à Mer-
curio seu Marte accensum; vides ut
dicat nunc Cælū naturam suam cor-
ruptibilibus hisce ignibus exorienti-
bus patefacere. Altera Epistola fig-
menta quorundam explodit, qui
ignes istos non naturali, sed diuina-
quadam virtute ibi produci volebāt,
ex illisque nescio quæ non vaticina-
bantur. ipse autem ait Cælum, hoc
& alijs Cometis, solum ostendere
voluisse, se sterilitatis minime accu-
sandum, posse autem in dies stellas
parere longe pulchriores.

IOANNES MALDONATUS
Comment. in Matth. super illa
verba: Et stellæ cadent de
Cælo] pag. 552.

Maldonatus.

„ Multorum opinio est, non verè ca-
„ suras, sed fore, vt, quia non lucebunt,
„ cadere videantur: quod mihi ego nul-
„ lo modo persuadere possum: dixisset
„ enim Christus, sicut de Sole & Lu-
„ na dixerat, fore vt non lucerent; nunc
„ autem cum dicit fore, vt cadant, ma-
„ ius projecto aliquid significare vo-
„ luit. Itaque Chrysostomo & Euthy-
„ quæ Ari-
„ mio libenter assentior, qui verè stel-
„ las casuras putant: magis enim Chri-
„ steli credendum.
„ bo, id affirmanti, quam Aristotelii ne-
„ ganti

I

" ganci fieri posse, credendum esse arbitrari.

Molina.

" error.

Ludouicus Molina, Disput. 5. ex professo docet materiam cœli esse eiusdem speciei, cum materia inferiorum: tametsi olim, lib. 1. de cœlo, cap. 3. quæst. secunda, in aliquorum gratiam contrarium sese defendisse dicit.

Secundum Scripturas, cœli alij species sunt.

Cornelius à Lapide.

Idem Disput. 3. pag. 707. Ego sane, inquit, consonantius testimo- nijs Scripturæ sacrae esse arbitrari, si dicamus etiam sidereo cœlos esse in die iudicis innouandos, reficiendos, & perficiendos, idque futurum esse pen aduentum nouæ forme substantialis, retenta solum pristina materia. Quare cœli manebunt, sed non iidem specie, qui mados sunt, sed alii longe excellentes, & pulchriores.

Cornelius à lapide, Comment. in 2. Epist. Pet. cap. 3. super illa verba. [Omnia sic perseverant ab initio.] sic. ait. Aristoteles, l. 1. de Cœlo, cœlum esse incorruptibile colligit ex eo, quod nulla vñquam in eo visa sit mutatio.

Sed paralogizant, & errant: (ii) soilicet contra quos agit) tunc quia cœbrae, imo perpetuae sunt in Mundi rerum vicissitudines, motus, genera- tiones, corruptiones, alterationes, &c. vti subdit S. Petrus: tunc quia Numen, id est Deus, gubernator, iudex & vindicta, maxime demonstratur ex Mundi huius inconstantia constantia & constanti inconstantia.

Et post super illa verba: [Cœli erant prius, &c.] Portat cœlos & terram proprio accipe, non autem materialiam primam, vt videtur velle S. August. l. 1. de Genesi contra Mach. cap. 7. nec enim materia prima creata est informis, sed cum forma cœlorum, & terræ, Rursus cœli non solum ærem, ut vult Beda, & alii, sed & veros cœlos signifi- can.

Idem super illa verba [De Aqua, & per Aquam consistens.] Denique noster Lessius, de Attributis diuinis. l. 13. cap. 20. " de aqua, refert ad cœlos, & vero, per aquam, ad Terram, explicatque de divisione Aquarum superarum ab inferis, Genes. 1,

II.

6. quasi diceret, Cœli constitutis sunt ex Aquis, quia Deus initio Mundi constituit fecisse Firmamentum, (puta cœlum) quod medium consisteret, diuideretque aquas superas ab inferis, itaque ex utrisque extra- ret, & ab utrisque separatim existe- ret: terra vero constituta fuit per aquam, quando aquas quæ erant sub Firmamento, congregauit in unum locum, & per medium aquarum ap- paruit arida. Similis trajectio Hebr. est psalm. 67, 9. & psalm. 112; vers. 5. & 6. & alibi,

Eadem est huic loco apposita, ac significat cœlos ex aquis non tan- sum existere, sed & esse factos, uti. explicant Sanctus Clemens, lib. 1. Re- cogn. Sancti Petri.

Quare haec expositio videtur plane esse ex mente Sancti Petri, ac genus- na, vt rd, De Aqua, referendo ad cœlos, rd, vero per aquam, referen- do ad terram, sic exponas, q.d. Cœli primitus ex aqua à Deo creati materialia Verbo Dei consistunt, terra vero per aqua præ- aquam ei immixtam, eodem Dei Ver- bo Firma consistit.

Idem super illa verba. [Per Quæ] Cœlos, & terram, dantes aquas diluui, que antiquas suas sedes repe- rent (occupando scilicet, & operien- do rursus totam terram) quibus Domini imperia cesserant. Gen. 1. 9. repeverent eas, inquam, novo miraculo, ad uincendum impiorum terrige- narum sceleras. Respondet enim illu- forum obiectio, dicentium vers. 4. omnia perseverare sic, sicut initio crea- ta sunt, ac proinde nullum esse vel fore scelerum iudicem, & vindicem. Hoc confutat dicens, fuisse Deum impiorum vindicta, cum omnes a- quis diluuij mersit & perdidit: sed hoc, inquit, latet eos, quia id ne- sciunt, vel scire nolunt.

Idem super illa verba. [Cœli au- tem qui nunc sunt, &c.] Est Anti- thesis explens viam argumenti: Opponit enim terræ, & cœlis quierant luuij temp. prius, græcū ἥπαται, id est priscis, olitanis, antiquis, terram, & cœlos, qui nunc sunt, puta modernos, quod sicut illi pereunte mundi perierunt,

Probat ex auctoritate S. Clemens, lib. 1. Recogn.

Cœli anti- quis perierunt in mundo.

com-

I.

communi diluvio aquarum, ita h[ab]et peribunt dolentia ignis in confagratione, viciencia Deo hominum scelerum, ne per ignem, sicut ea olim vilius fuit per aquam.

Ex commentendo, sicut in fine Mundi peribunt igne, ita in diluvio ruptis cataractis delectos fuisse aquas. Hoc enim admittere debet, qui germandam Petri sententiam hic, & in libro eius & cognitissimum sectari vult.

Uerisimiliter us sententia noster est, et inter-

Idem super illa verba, *f. In quicunque celi magna imperat. &c. h. Idem* 24. *(propter Basiliū recensitum) de casu his fiduciosis instantibus ignoque corpori, buccanis senserunt S. Iustinius, S.*

Hieronymus, Theodoretus, S. Amari- 25. *brosius, Nyssenus, Hilarius, Acci-*

mensus: & ex Modernis, Catharin.

Salomon, & Serarius neruose id.

probans hic Hieron. Magius, Franc.

Valesius, Ludovicus Molina, & a-

lij., quod citauit Isaiae 34. 4. ubi plu-

ra hac de re dixi.

Idem Commentariis in Isaiam,

Prophetam pag. 994. super illa verba

capitis 34. Complicabuntur sicut Li-

ber cali.

philosophia. Multi tamen Patres, & recensiones, ebat sequi, qui philosophiano exigendam volunt scripturam, ad securas litteras, non contraria voluntatem.

celum. Et terram peritura, etiam quo-

ad substantiali, ac mutanda in aliud

celum, nouam. Et aliam terram no-

uam.

Id enim hic, & alibi clarissime,

dici videtur, ut cap. 51. 6. cap. 65.

17. Apoc. 6. 14. & cap. 21. 1. Eccle-

siaistic 17. 30. Psal. 101. 27. Marth.

14. 35. 2. Petr. 3. 7. & 12.

Vbi nota factum scripturam longe-

aliter mutatur, efficiens locum de mutatione celorum,

abundat, & elementorum, quam corporum.

plusquam Beatorum in Resurrectione, planeque

tempora bona. Significare longe maiorem fore muta-

tionem illorum quam horum: quia

illa substantialis, hec tantum acciden-

talis erit.

Accedit quod Celi ex Abysso, &

aquis facti sunt, ut docuit Genes. 1. 8.

ergo non sunt plane incorruptibles se-

cundum formam, sed secundum mate-

riam primam, secundum quam dicun-

tur permanensi in eternum.

Vnde in aliis mutat.

Id ipsum confirmatur ex eo, quod

anno 1572. visa sic noua stella in Cassiopea, quae post bimacum disparsit. Plures eiusmodi in celis mutationes notarunt moderni Astro-

noctis: ex quibus, proinde nouallii bise Phaenomenis conuicti, censent esse sed liberos nomine solidos & duros, sed cede- quidi.

, mutari, & securas diuidi instar

, & aeris tamen excellere subtili-

, base. Enprastantia: Caelos enim esse

, aetherios, non aerios, effoque ipsius

, aerem. Virtus hoc alterius est que-

, stiovis, & locis.

Rucham cum lux naturaliter qua- Aliud ar- gumentum

, profusa ex essentia colorum, tum- pro calorit

, que luxuriam longe maior, & nobis corruptibili-

, litor, videtur pariter quod ex alia for- litate, ex lu-

, ma substantiali nobiliori manabit.

Tam lux tanta quanta tunc erit, non

, est conuinalis forma Solis qua ium-

, est.

Ita sentiunt S. Chrysost. hom. 14.

, in epist. ad Rom. & post eum Theo-

, dore, & Accum. Iustia, quest. 93.

Ambr. lib. 14 Hexam. cap. 6. Basil.

, hom. 3. Hexam. Nyssen. lib. de

, Creatione hominis, cap. 24. Clem.

, lib. 2. &c. 3. Recognit. Sibylla a-

, pud sanctum Aug. 18. Ciuit. 3. cum

, canit.

Tempora torpebunt, vidua om-

Vaticinia
Sibylla.

nalia semina Mundi,

Aer, terra, salum, lux ignis fer-

uida celi.

Cardo, dies, noctes, consistent

omnia in ignes;

Et fieri species quam desertissima

rerum.

Omnia namque cadent lucentie.

Sidera de-
cato cadent
omnia.

Idem fuse docet Hieron. Magius,

lib. 2. de Exustione mundi, cap. 6. &

7. & Valesius sacra Philosophia cap.

89. & noster Molina Tract. de Ope-

re sex dierum. disp. 3. &c. Et post

pauca occurrit obiectio, ex aduer-

sa scriptura desumpta, dum sic per-

git.

Porro quod alibi ait. Scriptura,

quod celi, & terra, in aeternum sta-

bunt, non repugnat huic sententiae.

Mancabit enim eadem terra, idem

Sol, & iidem celi generice: Terra,

enim

I

„ enim formam terræ, cæli formam
„ calorū genericam retinebunt, esto
„ specificè aliam, quam præstantio-
„ rem accipiant.

„ Erit enim tunc totius Mundi inno-
„ uatio, reformatio, & recreatio. Et
„ paullo post. Ad hanc & similes scri-
„ pturas, quæ contrarium videntur di-

*Ad Scripturas pro
celo corrup-
tibils allatas
Partis ad-
uersa respō-
siones.*

„ cere, tres dant, (Philosophi, & Theo-
„ logi contra sententes) responsiones.
„ Prima est, Quædam aiunt loqui, hy-
„ potheticè, & comparatiue, ut illud,

„ Christi: Cælum & terra transibunt,
„ verba autem mea non præteribunt.
„ sensum enim esse, q. d. citius cæli
„ & terra transibunt, quam verba mea
„ præteribunt, & promissa mea fal-
„ lant.

„ Secunda est, per cælos intelligi aë-
„ rem. Sic enim vocantur volucres cæ-
„ li, id est aëris. Et sic intelligunt il-
„ lud S. Petri, epist. 2. cap. 3. v. 7.
„ Cæli autem qui nunc sunt &c. eo-
„ dem verbo (quo iussu Dei aquis di-
„ luui obruti sunt, ut præcessit) repo-
„ siti sunt igni reseruati in diem iu-
„ dicii.

*Reprobatio
aduersa par-
tis responsi-*

„ Hoc bene: verum non satis conuenit.
„ hoc expositio. v. 10. & 12. ubi cælos
„ opponit elementis, ergo per cælos non
„ aëreos, sed sydereos intelligit. At e-
„ nim, Cæli magno impetu transient,
„ clementia vero calore soluentur.

„ Et efficacius, vers. 12. Cæli ar-
„ dentes soluentur, & elementa ignis ar-
„ dore tabescere: ubi coguntur ipsi per
„ cælos accipere aërem summum; per
„ elementa vero aërem, aquam, & i-
„ gnem, qui in terra vel circa terram
„ sunt.

„ Tertia est, cum subdit ibi S. Pe-
„ trus, & Script. alibi. Nogos vero
„ cælos, & nouam terram secundum
„ promissa ip̄sus expectamus; hanc in-
„ nouationem aiunt fore non subitan-
„ tialem, sed accidentalem: quia sci-
„ licet Sol, Luna, & cæli maiori luce
„ ornabuntur, magisque resplende-
„ bunt, ut participant aliquid de glo-
„ ria Beatorum, quibus in hac vita ser-
„ uierunt.

*Sententia
P. Corn. Se-
cundū Scri-
pturā Celi
potius sunt
corruptibiles:
les: secundū
Arist. incor-
ruptibiles.*

„ Vtraque sententia est probabilis gra-
„ uesque habet auctores: prior sacra Scri-
„ ptura, posterior Philosophia Aristotelica
„ est conformior. Vtra sit verior, alibi

II.

pertraabitur. Hactenus P. Cornelius;
secundum quem Phænomenon solare,
& quam deduceret quis de corruptibi-
litate cæli inde doctrinam patrōnos
habet sacram Scripturam, SS. Patres,
multos Theologos, tandemque ipsum,
& inter probabiles saltem sententias
adnumeratur.

Françiscus Suarez in 3. Part. D. Thor-
mæ, tom. 2. q. LIX. art. 6. disp. 58. se-
ctione 2. p. 691. 692. Pro cæli corrupti-
bilitate & substantiali coruadem in fine
Mundi innovatione, adhuc plures au-
toritates assert, ex Scriptura, Patribus,
& aliis scriptoribus, & quamquam ipso,
contraria sententiam tenet, tamen
hanc ut probabilem admittit, Sic enim
ait.

„ Præterea, quia licet de aliis oculis ut
„ cunque probabile sit, esse corruptibile
„ id propter aliqua scripturarum testimoni-
„ omia, tamen de hoc cælo, non est
„ id verosimile. Et in dicendo tertio.

Tertio dicendum est, reliqua cæ-
„ lestia corpora innovanda quidem
„ esse, atque immutanda secundum
„ aliqua accidentia, permissura vero
„ esse eadem numero secundum sub-
„ stantiam.

„ Hanc assertionem confituo solum,
„ ut probabilem, non ut certam.
„ Prior enim sententia licet à scholis
„ rejecta videatur; non tamen potest il-
„ li aliqua probabilitas denegari, cum &
„ in sacra scriptura apparet habeat
„ fundatum, & propter illud à mul-
„ tis ex Sanctis Patribus approbata vi-
„ deatur, &c.

Leo Castus in Isaiam, cap. 51. su-
per illa verba, Cæli sicut fumus lique-
„ scens & terra sicut vestimentum attere-
„ tur, & habitatores eius sicut bac interi-
„ bunt.

Ex sanctis Patribus Chrysost. Epi-
phanio, Irenæo, Hieronymo, probat ve-
ram cæli syderei corruptibilitatem.

Augustinus Eugubinus, Comm. in 2.
Ep. B. Petri, cap. 3. item Com. in ep. ad
Hebr. cap. 1. &c. huius sententiae acerri-
mus vindicta existit, teste Francilco Feu-
Ardentio, Comm. in cap. 6. lib. 4. S.
Irenæi; ubi ait S. Chrysostomo, & Am-
brozio, qui ex sacra Scriptura, illa. c. 51.
psal. 101. Luc. 21. &c. cælum liquidum
& corruptibile facit, omnes fere Græcos
Patres

*Sententia
de corru-
bilitate
non por-
tare
probabilitas*

*Leo Caste-
nas docet.*

*Aug. Eugu-
binus.*

I

Patres consentire id quod ex citatis illorum auctoritatibus satis liquere potest.

Plures etiam congerit pro hac sententia. Idem Clariss. Vir, qui supra pag. 687. Ioahnes Baptista Laurus S. D. N. ab intimo Cubiculo, & Sacri Cardini Senatus à secretis, in sua Theatri Romani Orchestra, quam Romæ anno Dom. 1618. scripsit, & Riquius Belga 1625. typis euulgauit, de Cometis in Cælo ætherio generatis, p. 40. 41. 42. 43. vbi sic ait. [Est & Horatius Graffius, qui examen aliorum improbum, ut Persiana voce utar, de Cometis sua trutina castigauit. Per hunc ergo, perq. Ioannem Antonium Roffenum, Antonium Lucianum, Albertum Rutilensem, Michaelm Petrum, & Ioannem Aluarez, eademus assequimur, quæ Seneca scripsit, longioris aui diligentia in lucem extractum aliquando iri; maioresq; nostros tam aperte ignorasse, iam miramur &c.]

*Salianus
cæli cor-
reptibilita-
tē certat.*

Iacobus Salianus, quem supra quoq; pro Natura Solis ignea produxi, de cælo corruptibili, in diem Quartum Genesis; loco citaro, tom. 1. suorum Antiquitatum ira scribit.

[Quod si cælos in die Iudicij ardore ignis soluendos credimus, id de Astris quoq; intelligi par est, ideoq; & dissoluta esse diuina virtute ut in melius conserventur. Quid lucidius Sole & by his deficiet. Stelle cadent de cælo. Nam quod hoc ad aduentiam immutationem elementorum pleriq; referunt, cum cælos accipiunt, in quibus nubes & volvuntur vago cursu circumferuntur; vim afferre. D. Petri verbis videntur. Apostolus enim cælos ab elementis aperte secernit. Aduenies autem dies Domini ut fur, in terra infer quo cæli magno impetu transirent, haec de veris cælis accipienda sunt, nam sequitur, elementa vero calore soluentur: terra autem & quæ in ipso sunt opera, exurerunt.

Cum igitur haec omnia puta cæli & elementa, quæ proxime dixerat, dissoluenda sunt, quales oportet vos esse in Janæ conversationibus & pietatis, expectantes & priperantes in aduentum dies Domini, per quem cæli ardentes soluentur, & elementa ignis ardore tabescere? Ecce hic iterum cælos sepositos ab elementis; novos vero cælos, & nouam ter-

II

ram, secundum promissa ipsius experiamus &c.

Quis etiam non vider violentam esse interpretationem, Cæli ardentes soluentur; cæli sicut fumus liquefiant; cæli magno impetu transirent; cæli peribunt; id est, purgabuntur, nitescent, & quasi à rubigine detergentur? At quis nescit aquam, quæ abit in fumum, in alteram transire substantiam sicut & ligna, quæ ardore soluta in cineres abeunt? nec sat modè dici, perire, quæ secundum materiam formamq; remaneant? Quis non duram fateatur illam expositionem, mutabis ea & mutabuntur: id est, purgabis eos & renouabis? præsertim cum nullæ à cælis contrahantur fôrdes? conuenientis autem sit cælos, qui servierunt rerum sublunarij perpetuis alternationibus, ita à servitute liberari, ut cum maximo incremento glorie, sint obiecta corporum gloria præditorum, quod incrementum auctum in septuplum, ut affirmat Magnus Isaías, ne sit violentum in perpetuum, à noua forma, quæ sit consonantia tantæ luci proficiendi debet, ut supra cum Molina dicibamus; quod confirmat Cornelius in quartum diem.

S C H O L I A I N Q V A R T U M diem, eiusdem Saliani.

*Salianus
cæli cor-
reptibilita-
tē certat.*

In quans sententiam de vera dissolutione cælorum, valde propendet Emmanuel Sæ, in Notis in Epist. D. Petri, in illænam verba, Cæli ardentes soluentur: Aerii, inquit, forte verò etiam superiores, quod etiam indicat illud Christi, Cælum & terra transibunt. ubi parum curandum est, quid Philosophi dicant. Sic ipse:

Adde Caesarium, in Dialog. quæst. 71. Quid igitur inquit, an nunquam abolebuntur cæli, nec Luminarium ilorum erit interitus?

Respondet. Erit quidem Creaturæ dissolutio, non omnia modis tamen sublatio, sed in melius transmutatio, quemadmodum ex Dauid de diuino vate discimus in hunc modum canente. Ab initio tu Domine terram fundasti, & opera manutibi tuarum sunt cæli: ipsi intereunt, tu autem permanes. Et rursus de regeneratione subiicias inquit; Et bbbb omnes

*Emmanuel
Sæ.*

Caesarius

I

Cæsarius.

amnes sicut vestimentum veterascent, & velut pallium circumvolvunt eos, & mutabuntur. [Deficiens igitur usque ad celestibus aquis, omnia simul liquefiant abundantia ignis, nam stellæ cadent, unde rite folia inquit exanimus ille inter Vates Esias. In Catholicis autem Epistolis Petrus inquit, Elementa actualia soluentur.

Quod autem ad melius & in statum deinceps non amplius desitum omnia corroboranda sint, tradit tacitum præsentium quaque futurorum diuinus, ille Vates his verbis. Elementa spiritus suum exfractabuntur, & evanescerentur.

Hactenus Cæsarius, agnoscens cælorum & syderum resolutionem, sicut videmus metalla ignis ardore resolu-

Nova forma in celos induenda. Deinceps vero ab eorum Condитore in melius restituenda, per nouam scilicet formam, qua fiant celi noui, & terra noua, ut Apostoli & Prophetæ dixerunt.

Verum de hac tota Quæstiōne vide Serarium, in Epistolam Divi Petri secundam, cap. 3. Vide etiam libro 3. Recognitionum, pag. 53. Basilie, Hq. mil. 6. vocal. Solem &c. igitur 40. Corruptioni obnoxium. Et catenū quidem Salianus.

NICOLAI SERARI PRO celo corruptibili au- ctoritas.

Nicolaus
Serar. per o-
mnia acci-
nit.

Nunc si placet, audiamus etiam aliquantulum Patrem Nicolaum Serarium Societatis nostræ, in cap. 3. Epistolæ 2. S. Petri. [Mihi inquit, pag. 50. colum. 2. videntur quatuor. Primum propriè celos accipi probat Carthanius &c.

Primo primo. Ex nominis propriitate, quia nisi quid obsteret, retinenda.

Secundo; Quia de principalibus & quasi extremitatibus mundi partibus loqui voluit Apostolus, ut per eas totius mundi mutationem quandam inferret.

Tertio, Quia versu 10. inter celos & terram ponuntur elementa, per quæ intelligitur ignis & aer. Deinde refutat Soarez &c.

II

Idem Quæstiōne prima, sitne ignis esse proprie sumendum responderetur propriæ, idque ex communī. Idem ibidem Quæstiōne secunda. Sitne totus Mundus & quoad essentiam, at eius aliqua tantum partes, & quoad aliquid peritura? Respondeat et se duas opiniones. Priorē quæ ait totum peritum, in quam citat etiam P. Alphonsum Salmeronem, Prolegom. 8. Ipse autem sic scribit.

Prima Propositio. Comburentur inferioris huius mundi principales partes quatuor quoad substantiam. Primo celi syderei. Secundo Aës. Tertio Aqua. Quarto Terra. Probatur primo. Verborum proprietas id aperiissime dicitur. Nam primum aës, quādo vinculorum mentione nos sit, significat id solui, quod coagulatum erat, destrui quod constructum: ita ut ipsi nuditatē opposatur v. 5. vt Ioan. 2. 19. Soluite remplum hoc. Et Eph. 2. 14. 1. Ioan. 3. 8. neque alia esse potest vehemens alteratio, quam verbo isto significari vult

Soarez, Concl. 4. citato loco. Secundo, Transire, ut supra, ex esse scilicet ad non esse. Tertio ignescere. Quarto ardere. Quinto colligescere seu rabiescere. Ab ipsa vero verborum proprietate, ut habet quaranta ratione Aristoteles, regula, non discedendum, nisi gravissima urget, que bic nulla est, sed anticipata tantum Aristotelicarum quarundam, que solui facile possunt ratiōnem opinie.

Probatur secundo. Si contrariam sententiam tradere voluissect Apostle, poterat facilissime verbis, quæ dubitationis aut nihil aut minus haberent, alijs vti. Si nostram vero sententiam voluit, neque alijs, neque clarioribus, communiter loquendos vti aut poterat, aut debebat.

Tertio. Propositionis huius subiecta, propriæ, ut ostendi, accipienda sunt. At contraria opinio etiam predicata proprie accipit. Confirmatur ex Soarez, sect. 3. &c.

Probatur quarto. Ex supra citatis Patribus, quibus addatur S. Hippolitus, lib. de Consum. seculi. Oecumenius hic. Sibylla loc. cit. Addit etiam Hierony. Irenæum, Proclum apud Eiphanius, imo & Augustinum 20. Ciuit. cap. 26.

Pro-

Californi
comburunt
quoad sub-
stantiam.

Anticipa
ratione
Aristote-
leum opus
nō est capi-
sufficiens
a proprie-
tate verbi
diauina
discedens.
Probatur.

Probatur.

I

[Probatur quinto . Noua terra , & noui cæli erunt , vers. 23. Ergo antiqui desierint &c.

FABRITIVS PAVLVCIVS CAELOS
natura corruptibiles
facit .

*britius
ducis.*
Fabritius Paulutius Foroliuiensis,
Episcopus primus Ciuitatis Plebis, in
Commentarijs , quos Romæ 1625.
super Genesin edidit , cap. 1. die prima
fusse probat ex sacra pagina, omnia cor-
pora in toto vniuerso esse à Deo facta,
ex una eademq. materia prima , etiam
cælum Empyreum . Idem aquas ele-
mentares atque fluentes ponit supra,
Firmamentum .

[Non possumus , inquit , pag. 11. col.
2. ignorare , quia Scriptura clare dicit ,
aqua positas supra Firmamentum , non
fuisse veras aquas , & elementares , prout
qua sub Firmamento remanferunt . &
post pauca . Vnde ille sunt vera aqua ,
& elementares non in alias immutatae ,
quod Scriptura non dicit , nec nos possu-
mus nouissates fundare .]

Idem in Commentariis itidem
Romæ 1629. super Epistolam 2. Petri ,
editis , in cap. 3. pag. 538. columna 1. 30
hæc habet . [Cæli magno impetu tran-
sient . An omnes cæli , vel aëreum tan-
tum magna difficultas . Videtur Petrus
intelligere de aëreis , quia aqua eos
tantum tetigit , quos dicit igni reser-
uatos . At in contrarium videtur , quod
cum omnes cæli ex prima materia (ex
qua ut quattuor elementa compacta)
formati sint : Gen. 1. & elementa om-
nia calore soluenda , inter quæ aquæ , 40
quæ super conuexum Firmamenti sunt ,
Genesia 1. infra Empyreum & omnis
creatura renovationem expectet ; Rom.
8. & id frat in homine ex eisdem ele-
mentis compacto , quibusuis cælis ex-
cellentiore , & ipsi transituri & soluen-
di . & Job. 14. vers. 13. Sic homo cum
dormierit , non resurget , donec atte-
ratur cælum , non euigilabit , nec con-
surget de somno suo . Et Dauid: ipsi pe-
ribunt , tu autem permanes , & sicut
vestimentum veterascent , & sicut oper-
torium mutabis eos & mutabuntur ; sic
Augustinus de Ciuitate Dei , lib. 21.
cap. 24. & si erunt signa in Sole , Luna , 55 ventos .

II.

1 & Stellis , si virtutes cælorum commo-
uebuntur , si cælum plicandum vt liber ,
si cæli non influent , ergo & bi passuri ,
& consequenter renouandi , transituri ,
5 soluendi per ignem ; substantiam tamen
omnium cælorum , & elementorum
permansuram dicas , prout hic alii con-
muniter , & Rup. Abb. in Gen. lib. 1.
cap. 28. prout & in homine suscitando .
10 &c.

ANNVIT CAELI CORRUPTIBI-
litati Mersennus .

15 F. Marinus Mersennus , qui Opus in *Marinus*
Genesin Parisiis anno 1623. edidit in *Mersennus*:
Problema iv. Veneti , inter cætera hæc
habet . pag. 12. colum. 2.

[At vt libenter quod sentio fatear ,
20 nulla est huius aut alterius sententiae
ratio , quæ facilem solutionem non pa-
tiatur , cum cælorum incorruptio , ali-
ter defendi possit . nec adhuc certum
arbitror , quanam ratione cælorum incor-
ruptibilitas defendi possit , an absolute
quoad omnes , & singulas partes , an quoad
totum ; quomodo elementa incorruptibili-
ta duci possunt : nec adhuc ab Ecclesia
decresum esse video , aut scio , quomodo D.
Petri locus , in quo cælos igne cremonde
esse ait , intelligendus sit ; An nimis
ignis ardore iuxta qualitates , an etiam
iuxta substantiam dissoluendi sint .

Adde quod non desint experientiae
35 quædam Astrologorum , quæ cælorum
corruptibilitatem astruere videantur .
de quibus ex professo alibi egimus .]

40 AQVAS NATVRALES SVPRA
Firmamentum euhit Sa-
lazar .

Ferdinandus Quirinus de Salazar , *Ferdinandus*
45 Societatis nostræ Commentarius in Pro- *de Salazar*.
uerb. Salomonis , in Cap. 8. v. 27. pag.
673. anno 1619 num. 344. littera D.
Super illa verba :

Quando præparabat cælos aderam ,
50 quando certa lege & gyro vallabat a-
byssos .

Adducit lectionem Septuaginta inter-
pretum , quæ talis est .

Cum secerneret sedem suam super
55 ventos .

I.

Difficilem, inquit, sanc expli-
catum habent ista verba, quibus
Septuaginta plus de sententia,
quam de singulis vocibus solliciti,
suam mentem expresserunt.
Tamen quantum coniecurā affer-
qui possum, existimo illos sedem
Dei cælum Empyreum appellare.
Sequuti autem videntur eam senten-
tiam, quæ aquas super cælos defen-
dit, & super eiusmodi aquas cælum
Empyreum, quod sedes Dei, & Bea-
torum est, definitum esse dicunt.
Et quidem ut dicam etiam, quod
sensio, quamvis aduersus hanc opi-
nionem, quam pleraque Scriptura
testimonia robustam reddunt, Gen. i.
Et facit Deus Firmamentum, diui-
stique aquas quæ erant sub Firma-
mento, ab his quæ erant super Firma-
mentum: Et Psalm. 148. Et a-
qua quæ super cælos sunt, laudens no-
men Domini, quam etiam ex Pa-
tribus plures suo suffragio, & calcu-
lo confirmavit; multa Astrologi, &
Philosophi argumenta congererunt,
docentes eam naturis rerum relucta-
ri: tamen existimo sine aliqua insu-
cendum na-
ria nature, & maximo cum deco-
re Scripturarum Sacrarum illam de-
fendi, atque ab iniuriis Philosopho-
rum vindicta possit. Quod olim
præstitit noster Ludouicus de Mo-
lina, ad primam partem D. Tho-
mæ, &c.
Hæc Salazar, qui deinde fusæ pro-
bat inter primum Mobile, & cælum
Empyreum eiusmodi aquas ne-
cessario interponendas esse,
ne cælum Empyreum
primo Mobili
con-
tiguum simul rapiatur. Et sic
omnes Scripturæ lectiones,
Ex Hebreo, ex Cai-
tano, ex Rodul-
pho, ex Ti-
gu-
rina versione, ex Septua-
ginta, ex Aquila, &
Symmacho con-
cordant.
&c.

II.

CAELORVM SUBSTANTIALEM
interitum ex Scripturis afferit
Folenghius Romæ appro-
batus, & e-
ditus.

Io. Bu. Fo-
lenghius

Ioannes Baptista Folenghius Man-
tuanus Monachus Casinas, Comm. in
Psalmos Romæ 1585. Gregorij Deci-
mitertij nutu editis, in Psalmum
Centesimumprimum super verba:
Ipsi peribunt, tu autem permanes, & om-
nes sicut vestimentum veterascent, & fi-
cius operitorum mutabis eos, & mutabun-
tur; ita discurrat.
Sicut indumentum, & pallium
mutabis eos, vertunt ex Hebreo,
& mutabuntur.
Hic aperte à Spiritu affirmatur, Tota M-
undum marcescente veteri, & pereun-
di M-
te, refundendum esse cælum, nempe
totam elementorum machinam, &
quidquid supra elementa possum est.
Omnino enim Mundi huius fabricam
interire, quo nonam nanciscatur ima-
ginem, necesse est: alioquin non dixi-
set Isaías, Quod cælum tanquam
fulmis deficit, & terra tanquam
vestimentum senescet. Quod porro
senescit, aiebat Paullus, prope inte-
ritum est.
Ecquis unquam dixit vestem
ab aliquo mutari, nisi cum priori
abiecta, aliam indueris? Ecce ait,
credo cælos nouos, & terram no-
uam, & iam non erit priorum me-
moria.
Donec, inquit Iob, atteneratur cæ-
lum, cum dormierit, non resurget
homo. Quod si certo non atteren-
dum esset cælum, prorsusque diffi-
cilem, neque hominem resurre-
cteturum affirmare cogeremur,
Interibunt igitur celi omnes, nobilis-
simum scilicet Des opificium, nouam-
que assumet faciem uniuersus orbis.
hæc ille. Approbatus est autem hic
auctor Romæ à Saeri Apostolici Pa-
latij Magistro.

Omnes ei
interibat
substantia
liter.

55

GENE-

I

GENEBRARDVS CAELOS
natura corruptibiles docet,
&c.

Genebrard.

Genebrardus in psal. Centesimum primum, editionis Lugdunensis 1600. super verba, Ipsi peribunt.]

„ Cæli, inquit, à suo statu, in quo nunc sunt recent, & omnes antiquabuntur instar vestimenti, quod cum per vetustatem detritum fuerit, innouari debet. Sic enim & cæli, cum ad consummationem sæculi peruerent, immutabuntur ad nouitatem maioris gloriae.

„ Nam futura est & cæli, & terræ mutation, non in totum abolitio, ut abireans vestimentum corruptionis, 20. Petri 3. ver. 13. Ad Rom. 8. v. 20. & 21. & induant nouam vestem incorruptionis, &c.

„ Et in Psalm. 148. Corpora cælestia non nisi secundum qualitates mutabantur, siue renouabuntur, (vtique 29) physicè non localiter tantum).

„ igne conflagrationis. Etenim, vt paulo post ait, cælis non est naturale, ut in eternum maneant, sed Dei bonitate id illiserogatur, &c.

C A E L V M N A T V R A
corruptibile, & corrumpendum agnouit, & docuit Mar-

tinus Beca-

nus.

Cæli confa-
rabunt.

Martini
Becanus.

Martini Becanus Societatis nostræ, in parte prima Theologiae Scholasticae, quam Moguntia anno 1612. publicæ utilitatè emulsi, de operibus sex diarium, in Opere dici secundi, pagina 403. 404. 405. Ita philosophatur.

Secunda Conclusio. Per Firmamentum intelligi debet aggregatum ex aere, igne, & omnibus cælis moribilibus, &c.

Tertia Conclusio. Hæc omnia, qua nomine Firmamenti intelliguntur, facta sunt ex aqua, qua prius implebat totum spatum, à terra usque ad cælum æpyreum, &c.

Dices si cæli sunt producti ex aqua, sequuntur tria absurdia.

II.

1 „ Primò, Quod habeant materiam eiusdem speciei cum his inferioribus:

„ Secundò, Quod sint corruptibles.

„ Tertiò, Quod non sint creati, sed

5 „ ex materia producti.

„ Respondeo, Nihil horum absurdum est.

„ Non primùm, Quia multi Philosophi defendunt materiam cælorum, & sublunarum esse eiusdem speciei.

„ Nec secundūm; quia coeli eti ab agente naturali corrupti nō possint, & hac ratione dici soleant natura sua incorruptibles, tamen à Deo corrupti possunt, & reuera corrumpentur, vt ex Scripturis patet, Psalm. 101. vers. 26. Isa. 51. vers. 6.

„ Cæli sicut fumus liquecent. 2. Petri Cali corridentur. 3. vers. 10. Cali magno impetu transversent. Cæli ardentes soluentur.

„ Nec tertium, Quia multi Patres id docent, nec appetit vlla repugnantia.

Sexta Conclusio. Per aquas quæ supra Firmamentum sunt, debent intelligi vera aquæ, & eiusdem speciei cum his inferioribus.

Ita plerique Patres apud Molinam, disp. 10. Et probatur, quia hoc est magis conforme Scripturæ, quæ non uno, sed multis locis aperit, esse aquas supra cælum.

„ Erribil obstat, quo minus proprie id intelligatur; imo debet proprie intelligi, vt patet ex narratione Moysi.

Nam aquæ primo die non fuerunt diuisæ sed coniunctæ, & sic dubio eiusdem speciei: ergo postquam diuisæ sunt, non potuerunt esse diuisæ speciei, quia per se solam separacionem localē non mutatur natura specifica.

Dices, Aquæ elementares natura Obiectio.

„ sua corruptibles sunt, & actu corrumptuntur, quando adest aliquæ agens naturale, quod possit illas corrumperet: sed radij solares perueniunt usque ad aquas supercælestes,

„ & habent vim corrumperi aquas elementares: Ergo si aquæ illæ supercælestes sunt elementares, corrumpentur à radijs solaribus: sed absurdum est eiusmodi corruptio-

55 „ nem admittere supra cælos: ergo

Bbbb 3 etiam

Solutio.

I
 etiam absurdum est, concedere a-
 quas elementares supra cælos.
 Respondeo, aquæ illæ super cælestes
 sunt quidem corruptibiles, sed tamen
 actu non corrumpuntur, vel pro-
 pter qualiter atea loci conseruantem,
 vel propter summam resistentiam,
 vel propter qualitatem aliquam ip-
 sis impressam, quemcunq; etiam habent
 corpora gloriose, & dæmoniorum,
 vel denique quia Deus deponet suū
 concursus ad omnes alterationem,
 qua corrumpi possent.

Idem de Operæ Quarti dici, id est
 de Astris, pag. 409. ita scribit.

Prima Conclusio. Probabile est
 Deum quarto die produxisse astra tam
 quoad substantiam, quam quoad acci-
 dentia, quod sic declaro. Deus secun-
 do die produxit orbis cælestes ex aqua
 in aquabili varietate ac densitate;
 quarto die fecit quatuor partes ra-
 riores, & alias densiores; & denso-
 ribus dedit nouas formas substantiales,
 figuratas rotundas, lucem, & mo-
 sum.

Cum ergo partes ille densiores fentur
 astra, sequitur astra quarto die pro-
 ducta esse secundum formas suas sub-
 stantiales, & secundum accidentias
 iam dictas. Hec conclusio proba-
 tur, Quia scriptura non aliter loqui
 tur de productione aliarum rerum;
 sed aliæ res, non solum quoad sua
 accidentia, sed etiam quoad suam
 substantiam productæ sunt: ergo e-
 tiam astra.

Astra sunt
 Specie diffin-
 ita a suis or-
 bibus.

Dices: hæc sententia supponit
 quod astra habeant formas substan-
 tiales distinctas à formis siorum
 & orbium, ac proinde quod disjungantur
 & se secesserint inter se.

Respondeo: Ita est. Et probatur
 primo: Quia quod super natura lu-
 cidum est, specie differt ab eo quod
 sparsa natura non est, lucidum: sed
 improbabile est, Solen super natura
 lucidum esse, non autem orbem So-
 lis: Ergo probabile est, Solen spe-
 cie differeat sua orbem.

Idem dico de ceteris astris exce-
 pta Luna, quæ super natura non est
 lucida: sed illuminatur à Sole. Hacte-
 nus pœcanus.

Quidam dicit: Luna non est lucida.

II.

PRO CAELO CORRUPTIBILI,
 Paris Ioannis Ludouici de
 La Cerdæ Aucto-
 ritas.

Ioannes Lu-
 douicus De
 La Cerdæ.

Ioannes Ludouicus de La Cerdæ
 Societatis nostræ, in suo Operæ Ad-
 versariorum Sacerdotum, quod Lugduni
 anno 1626. in lucem emisit, capi-
 te centesimo quinquagesimo quar-
 to, pagina 380. numero 21. colum-
 na prima pro cæli natura corruptibili-
 tate, grauiter sequentibus verbis pe-
 rorat.

Cælos natura sua esse corruptibi-
 les plurimi ex Patribus nituntur pro-
 bare, ex Scriptura; (nota Lector,
 ex Scriptura non ex Platonis Aca-
 demia) Ambrosius primo, Hexaem.
 capite 6. ubi eos irridet, qui dicunt
 cum Aristotele, cælum esse Quintam
 essentiam, non de natura elemento-
 rum. Cassiodorus super psalmum
 centesimum primum. Opera ma-
 dium tuarum sunt cæli, ipsi peri-
 bunt, tu autem permanes.

Ibidem Euthymius & Damasce-
 nus de Fide Orthodoxa 2. capite
 sexto. Gregorius Nyssenus de Crea-
 tione Hominis, capite 24. Chry-
 sostomus; Homilia 10: ad Popu-
 lum. Theodoreetus, super Rom. 8.
 in illud, Creatura liberabitur à ser-
 uiture Corruptionis. Iustinius Mar-
 tyr, in responsione 93.94. & 95. ad
 Questionem Orthodoxorum.

Altera sententia tenet cælos esse
 incorruptibles, & esse cuiusdam
 essentie ab elementis remota, quam
 tenet Aristoteles, & quem sequi-
 tur Diversus Thomas, & communis
 Schola Theologorum, & ad omnes
 Scripturas primæ Opinions respon-
 dent, vel illis intelligi. Namque, qui
 possunt cælum appellatur, vel si cæ-
 lo vere intelligatur, intelligi de
 cælo, in quantum accidentia ha-
 bat motus, & claritas, & alia
 huiusmodi, quia Sol obscurabitur,
 & Luna, & stellæ, & cessabit cæ-
 lo motus: non autem quantum
 ad essentiam cælorum, qui incorru-
 ptibiles sunt.

Sententia
 pro Cælo
 corruptibili

S. Ambro-
 sius vnu
 Quintam
 Cæli es-
 sam.

Hæc

I.

„ Hæc est vtraq. opinio , & mirum
„ est quot ingenia exercuerit . Quid
„ ego dicam in tanta varietate ?

De La Cer-
la sentit ea-
los esse cor-
rupsiibiles :

„ Existimo sane priorem sententiam
„ esse verissimam , & omnino celos
„ esse corruptiibiles , quanquam non
„ corruptentur ex Dei prouidentia .
„ Nam quid ad ista responderi queat
„ ignoro : nimurum ad Job , 14 .

Lœa Scri-
tura fortis

„ Homo cum dormierit non resurget , 10
„ donec asteratur calum . Et Psalmi
„ centesimi primi . Opera manuum
„ corruptiibiles tuarum sunt celi , ipsi peribunt , id
„ est , poterunt perire & clarum
„ est de cælo loqui . Isaiae , 34 . Et ta- 15
„ bescer omnis militia celorum , &
„ complicabuntur fiscus liber cæli .
„ Item , Et omnis militia eorum defluit .
„ Et capite 51 . Cæli sicut fumus li-
„ quescent . Ad quæ difficile respon- 20
„ detur .

„ Et consulant (rogo) Ambrosium
„ in 1 . Hexaem . capite sexto qui-
„ bus difficilis videtur hæc opinio .
„ Cur opere tanto institerint philolo- 25
„ phi in probanda incorruptibilitate
„ cæli , diu hæsi , & quidem dispicere
„ in quantum possum , nulla alia eos
„ res mouet , quam saluum & inte-
„ grum Aristotelem præbere . Egregia 30
„ quidem laus illum anteponere tot cæ-
„ lestibus . Ego nihil ambigo , eum er-
„ hæc que- 35
„ raffe , & quoquot eius sententiam
„ defendunt .

Ita Lacerda :

Concludo has de Cæli cor-
ruptilitate auctorita-
tes cum Hym-
no Vesper-
ti-

no Ecclesiæ , & Lessu sa-
cro mortuali , quo Cæ-
lis ipsis Eccle-
sia quotan-
nis

sollemniter parentare , inten-
ritumq; certum præ-
dicere vide-
tur .

II.

Hymnus Ecclesiæ Ve-
spertinus .

5 „ Immense cæli Conditor ,
„ Qui mixta ne confunderent ,
„ Aquæ fluentæ dividens ,
„ Calum dedisti limitem ,
„ Firmans locum cælestibus ,
„ Simulque terræ riuulis ,
„ Vt unda flammæ temperes ,
„ Terræ soluti ne dissipent .

Animaduersio .

Hinc habes aquas veras supra Cæ-
lum Firmamenti positas ; habes cælum
calidum , & aquas supercælestes frigi-
das , quæ frigore suo æstum illum cæ-
lestem temperent , ne terrenam molem
ardoris excessu comburant : & conse-
quenter omnia ex natura sua corru-
ptioni subiecta , idque ex mente & sen-
su Ecclesiæ sacrosanctæ , & Hymni Ec-
clesiastici , in laudem diuini huius O-
peris die secundo patrati : quæ laus
parua esset , si hæc vera non censem-
entur .

Audiuimus Hymnum Vesperarum ;
consideremus quoque , si graue non
est , Sequentia mortualia Sacri Matu-
tini seu Missæ Defunctorum carmina ,
& Caduco huic Mundo vna cum Eccle-
sia tota , ritu cantuque lugubri paren-
temus .

45 Hymnus Ecclesiæ Ma-
tutinus .

„ Dies irædies illa , Solvet seculum
„ in fauilla ; Teste David cum Sybil-
la . &c .

Sic ruet orbis opus : verbum non
amplius addo .

I.

Hosce autem versiculos eo gratiō-
fiores futuros esse iudicauī, quod ex i-
pso florentissimo & fragantissimo hor-
ti Vrsini Roseto decerp̄ti sint. Nam
teste Abr. Bzouio, tom. Annalium xiii.
anno Christi 1294. numero 37. &c 39.
Frater Latinus Episcopus Ostiensis,
Patre Frangipanius, Matre Vrsinus, à
Nicolao III. Pontifice Maximo, A-
vunculo suo & ipso Vrsino, in filium
& Familiam Vrsinam adoptatus, &

II.

ex Ordine Pradicatorum Cardinalis
creatus, hosce doctrinæ & pietatis suæ
monumenta nunquam interitura.
Iesus sacros condidit: quos Ecclesia
5 vniuersa cum paucis eiusmodi Hym-
nis, in partem Officij diuini pro De-
functis efflumpſit, vt ipse semper vi-
uat, dum mors aliorum lugubri car-
mine ad occasum usque Mundi deplo-

10 retur.

Hec autem omnia absque prēiudicio partis alterius, & prēseruato
S. Ecclesiæ sensu, dicta sunt.



DE

DE CAELI LIQUIDA SUBSTANTIA.

PRO NATURA CAELI LIQUIDA.

CAP. XXVI.

Auctoritates ex Sacra Scriptura.

I.



RIMA Auctoritas trahitur ex Etymologijs nominum Hebraicorum, quorum significatio ab ipsomet Domino Deo ipsis impo-

sita, auditorem quasi manu ipsa in opinionem cæli fluidi videtur deducere. De qua re copiose dictum est, vbi de Natura cæli ignea ex auctoritate aliorum edisserimus, quo & Lectorem, ablegamus.

Secunda Auctoritas ex iis Scripturæ locis eruitur, quibus cælum vel igneum vel aërium, vel aqueum esse indicatur, cuiusmodi plurima à SS. Patribus proferuntur, quemadmodum in hoc toto tractatu satis est videre. Isaiae cap. 40. 15. cælum NIHIL O; eiusdem cap. 51. F V M O comparatur vtique propter liquidissimam tenitatem, vel tenuissimam liquiditatem. quemadmodum SS. Patres explanant.

Tertia Auctoritas sumitur ex iis locis, quibus sacra Scriptura motum non cælo, sed ipsis Planetis tribuit, quod is-

II.

dem & de statione Patres intellectum. Tertio, Ex volunt. Iosue 10. Eccles. 1. Psalm. 18, & 104. Iob. 38. Isa. 10. Habacuc. 3. Planetary. &c.

Hæc autem à Patribus ita intelligi, docebunt ipsorum afferenda auctoritates.

Quarta, Pro cælo liquido auctoritas. Quarto, Ex ex Scriptura, vrgetur vehementissime numerò cælorum, & à SS. Patribus, quod ea cælorum multitudine, quam motuum cælestium varietas exigeret, à Mose & alijs Canonis Scriptoribus, nequaquam sit expressa, cum tamē & cæli & omnis ornatus eorum sufficienter sint expressi. & cum præter tres cælos ex Scriptura plures nesciantur; neque in primo seu Empyreo, aut postremo siue aereo stellæ vllæ vel sint vel mouentur, sed omnes in medio. Quod est Firmamentum Scriptura teste existant; vt cuitetur penetratio corporum, oportet illud stellæ diuersimode motis, periuum adeo, que flexible, & cessile permitti, prout Sancti Patres totis velis remisque ex ipsa Scriptura inferius suis locis cum ipsorum testimonij alleganda contendunt.

Quinta.

*Quinto
cæli duri
silentio in
sacris litt.*

Quinta Auctoritas ex eo defunctor, quod Sacra Scriptura cæli duri nusquam meminerit. Nam locum illum Job, c. 37 v. 18: *Tu forsan cum eo fabricatus es celos, qui solidissimi quasi ære fusi sunt;* ipsimet Peripatetici, pro liquiditate cæli contra adamantinam illam duritiam explicant. Fr. Marinus Meren-nus, pag. 836. 837. 838. 840. [Ut autem (inquit cum Pineda nostro) non est opus Firmamentum concipere dum, ut lapidem, ita neque celos, qui diuinam potentiam in eo prædicant, quod tametsi flux & sunt labilisque naturæ, eorum tamen duratio non sit minus perpetua, quam si firmissimi essent, & velut ære fusi. Deinde ex Rabbinis probat ex hoc loco cælum esse æternum tenuem. Et postea, locum hunc (inquit) Vatablus S. Inquisitionis iussu correctus & Salamanicus editus anno 1584, sic reddit. *An cum ipso excedebas æthera ita solidum, ut videatur res fusilis.* Multis deinde translationibus præmissis, ita subdit. [Hunc locum non ita cælorum soliditati ac duritiei fauere puto, quin eorum liquiditatem ac fluidam naturam admittere possimus, &c. Quādoquidem verus istius loci scopus ac sensus est, ut diuinæ Maiestatis infinitam potentiam suspiciamus atque veneremur, quæ in eo maxime perspicitur, quod *natura fructibus qualis est ærea, ætherea, & aquæ,* tam firmiter in suo situ persistat, ac si ex fortissima Crystallo, aut alia quapiam durissima materia conflaretur. Et tandem post multa.

Aduertas, ait, ex illo Iobi loco nihil inferri, quia Job vel Deus non loquitur, sed Elui, qui à c. 35. usque ad 38. semper loquitur, cuius dicta omnia tanquam

vera probare non tenemur.]

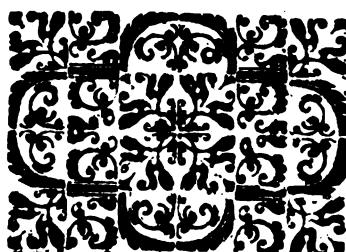
Et sic ex ipsa Peripateticorum confessione, potissimum Scripturæ locus, ut alias quoque videbitur, contra ipsos per cælo liquido facit.

Sexta scriptura auctoritas profertur ex ipsa cæli liquidi non duri Genesis, Genesis cap. 1. statim initio & ex Prou. c. 8. Quæ loca, utpote neruosa, postea ad calcem huius de cælorum liquiditate tractationis, verbatim recitabuntur,

Plura & locupletiora qui volet, adeat Solem Illustratum, Illustris ac Generosi Domini, D. Ioan. Nicolai à Smogulecz Smoguleczi, &c. pag 53. 54. 55. Nunc ipsos sanctos Patres suam sententiam declarantes, audiamus.

Septima. Huc reuocari potest Esdras qui lib. 4. c. 6. v. 41. Eandem de cælo quido sententiam satis clare prodit, hisce verbis. [Et die secundo creasti spiritum Firmamenti, & imperasti ei ut dividideret, & diuisionem faceret inter aquas, ut pars quædam sursum recederet pars vero deorsum maneret.] Haec ille. Deinde subdit, tertio die septimam a quarum inferiorum partem esse congregatam in maria, sex autem alteras partes esse siccatas in altum. Per spiritum certe Firmamenti, quo aquæ celestes à terrestribus diremptæ dicuntur, non potest intelligi nisi aëris, aut ignis; yterq. autem est natura liquidus.

Auctoritas autem huius Viri, censetur Scripturæ Canonicae à Theo-lo-gis proxima.



Pro

Pro Cæli liquida substantia Auctoritates sanctorum Patrum.



I.
VAESTIONEM
hanc de celo
duro, aut non
duro, fluido aut
non fluido, non
esse nouam,
sed ab antiquo
inter doctos a-
gitatam, & viceversa determinatam,
satis patet ex ijs quæ sancti Patres in
monumentis suis posteritati tradide-
runt, ut mox ipsorum verbis narra-
bitur.

PRO CAELO LIQUIDO, Auctoritas sancti Augu- stini.

Aug. 8. Sanctus enim Augustinus, l. 2. de
Genesi ad litt. c. 1. 2. 3. 4. 5. super illa
verba, *Fiat Firmamentum in medio a-
quarum, & sit diuidens inter aquam, &
aquam: & sic factum est;* & fecit Deus
Firmamentum, & diuisit Deus inter a-
quam, quæ erat infra Firmamentum, &
& inter aquam quæ erat super firma-
mentum. *Ego vocauis Deus Firmamen-
tum cælum:* sic scribit.

[Vitam autem nunc illud cælum
rurante, fiat, quod excedit aëris omnia spacia,
supra etiisque omnem altitudinem, ubi etiam
est F. I. laminaria stellæque constitueruntur quarto
die, an ipse aëris vocatur Firmamentum,
quari merito potest.] Multi enim asserunt
istarum aquarum naturam super side-
reum cælum esse non posse, quod sic
habeant ordinatum pondus suum, ut
vel super terram fluitent, vel in aëre
terris proximo vaporaliter ferantur.

*Aug. ex-
udis mira-
losa Dei
intensa-* Nec quisquam istos debet ita refellere,
ut dicat secundum omnipotentiam Dei
cui cuncta possibilia sunt, oportere nos
credere aquas etiam tam graues, quam
nouimus acque sentimus celesti corpora
ri in quo sunt sydera, superfuses.

Nunc enim quemadmodum Deus in-
stituerit naturas rerum, secundum scrip-

tuas eius nos conuenit querere, non et S. hic Do-
quid in eis vel ex eis ad miraculum po-
ctor, secun-
dus scriptu-
ræ naturas
ræ aliquando maneat, non fieret: reræ inda-
non ex eo tamen oleum natura nobis esset gandas do-
incognita, quod ita facta sit, ut apper-
cet, non se-
tendo suum locum, etiam si submersa sita Plato-
fuerit, pertrumperet aquas, et que se su-
nis, &c.

10. perpositam collocet.

Nunc ergo querimus, [Visiovr. Con. Sap. 11. d. 21
ditor rerum, qui omnia in mensura, &
numero & pondere disposuit, non unum
locum proprium ponderi aquarum circa
15. serram tribuerit, sed & super cælum, Status Qua-
quod ultra limitem aëris circumfusum
asque sol datum est? Quod qui negant
esse credendum de ponderibus elementorum Ex ponde-
argumentantur, negant etiæ modo ita ribus elemen-
tis super quodam pavimento solidam torū argu-
mentantes, qui aëris solidas nisi cer-
tatem rigi-
ris esse non posse, & quidquid tale est > dā adimāt,
non cælum sed terram. Non enim tan- calo solidi-
tum locis, sed etiam qualitatibus pro- concedunt.
prijs elementa distinguntur, ut pro
qualitatibus proprias etiam loca pro-
pria sortirentur.] Id quod ordine ibi-
deut probavit, à terra ad aquam, ab hac
ad aërem, & ex hoc ad ignem, atque
adeo ad cælum. postquam omnia, sic in
terum pergit. D. Augustinus.

[Quapropter colligunt multo minus
esse posse aquas [supra illud igneum ca-
lum] aliquid loci, cum illic aëris multo ap-
quis levior manere non possit.] Supra aëris
creditum est
esse cælum.
Taliter corum dispensationibus eedens igneum tē-
laudabiliter, conatus est quidam demō-
strare aquas super cælos, & ex his vi-
sibilibus conspicuisque naturis assereret idem sensit
Scripturæ fidem. Et cum ex variis Scri-
pturæ locis probasset aërem dici cælū, Augus.
& nubes supra aëretum volvi, subdit S. prioribus.
Augustinus: [Ergo ex aëro, quæ est inter
vapores humidos, unde superius nubila
conglobantur, & maria interclusa, ostendere ille volet esse cælum inter aquam
& aquam.

I.

& aquam. Hanc ergo diligentiam considerationemque laude dignissima iudico. Quod enim dixit, neque contradicem est, & in promptu posito documento credi potest.

*Quamquam possit videri non impedit propria pondera elementorum, quomodo etiam super illud sublime cælum possint esse aquæ per illas minutias, per quas etiam super hoc spaciū aëris esse potuerunt, qui quamvis gravior & inferior sunt hinc cælo subiaceat, procul dubio leuior est aquis, & tamen ut super eum sint vapores illi, nullo pondere prohibentur. Sic ergo & super illud cælum potest minutioribus guttis leuior halitus humoris extendi, qui pondere cadere non cogatur.

Ipsi quippe subtilissima ratione persuadent, nullum esse quamlibet exiguum corpusculum, in quo diuisio finiatur, sed infinite omnia diuidi: quia omnis pars corporis corpus est, & omne corpus habeat necesse est, dimidium quantitatis suæ ac per hoc si potest a qua, sicut videmus, ad tantas guttarum minutias peruenire, ut super istum aëre vaporaliter feratur, qui natura leuior est aquis: *cur non possit & super illud cælius cælum minutioribus guttis & levioribus immanare vaporibus?

*Argumentum
ex qualitate
& cursu Sa-
turni.*

Quidam etiam nostri, istos negantes propter pondera elementorum, aquas esse posse super cælum sidereum, de ipsorum siderum qualitatibus & meatus conuincere moluntur.

*Idem namque asserunt stellares, quam Saturni appellant, esse frigidissimam, eamque per annos triginta signiferum peragere circulum; eo quod superiore ac per hoc ampliore ambitu graditur. Nam Sol eundem circulum, per annum compleat, & Luna per Mensim, tanto ut dicunt breuius, quanto inferius; ut spatio loci spaciū temporis congruat.

*Quætor itaque ab eis, unde illa stella sit frigida, quæ tanto ardenter esse deberet, quanto sublimiore cælo rapitur.

Nam procul dubio cum rotunda molles circulari motu agitur, interiora eius tardius sunt, exteriora celerius, ut maiora spatia cum brevioribus ad eosdem gyros pariter occurrant; quæ autem celerius, utique feruentius.

II.

*Proinde memorata stella magis debuit calida esse quam frigida: quamvis enim suo motu, quoniam grande spatiū est, triginta annis totum ambitum permet, tamen cæli motu in contrarium rotata velocius, quod quotidie necesse est patiatur (quoniam, sicut dicunt, cæli singulæ conuersiones, dies singulos explicant) calorem maiorem debuit cælo concitatore concipere.

Nimirum ergo eam frigidam facit aquarum super cælum constitutarum illa vicinitas, quam nolunt credere, qui haec quæ breuiter dixi, de motu cæli & siderum disputant. His quidam nostri coniecturis agunt aduersus eos, qui nolunt aquas super cælos cedere, & volunt eam stellam esse frigidam, quæ iuxta suum cælum circuit: ut ex hoc cogantur aquarum naturam credere, non iam illic vaporali tenuitate, sed glaciali soliditate pendere.

*Quoquomodo autem & qualeslibet aquæ ibi sint, esse eas ibi animo dubitemus: maior est quippe Scripturæ huius auctoritas, quam omnis humani ingenii capacitas.

Idem sanctus Augustinus lib. 11. de Civitate Dei cap. 34. ita de aquis hisco super cælestibus scribit.

[Sed] ij. qui in nomine aquarum quæ super cælos sunt, Angelos intelligi volunt, ponderibus elementorum mouentur, & ideo non putant aquarum fluidam grauemque naturam in superioribus mundi locis potuisse constitui: qui secundum rationes suas, si ipsi hominem facere possent, non ei pituitam, quod græc Phlegma dicitur, & tanquam in elementis corporis nostri aquarum vicem obtinet, in capite ponent; ibi enim sedes est Phlegmatis, secundum Dei opus, utique aptissime: secundum istorum autem coniecturam tam absurdum est, ut si hoc nosciremus, & in hoc libra similius scriptum esset, quod Deus humorem fluidum & frigidum ac per hoc grauem, in superiori omnibus cæteris humani corporis parte posuerit: isti trutinatores elementorum nequam credentes. Et si auctoritati eiusdem Scripturæ subditi essent, aliquid aliud ex hoc intelligendum esse censerent.]

SCHÖ.

I.

SCHOLIA IN CITATOS
locos, & Corollaria.

Ex hisce constat Sancti Augustini temporibus hanc quæstionem de Cæli duritic non ignoratam, sed acriter agitatem, & veluti pro decisa ab omnibus habitam esse idque in partem negatiuam, nimirum in cælo duritiem nullam reperi; quod verbis apertis scribit, *negatum esse vlo modo ita desuper quali quodam paumento solidatum esse Cælum; ut possit aquarum pondera sustinere, & cauſam negationis huius indicat, quod eiusmodi duritia sit solius terræ proprietas, non autem Cæli: vnde super hanc negatam Cæli duritiem, & contrariam fluiditatem suppositam, sua de grauitate elementorum argumenta superstruxerunt; quæ profecto vim & pondus nulum habuissent, si vel ipsi, vel aduersarij ipsorum adamantinam Cæli firmatem, quæ modo à Neotericis vrgetur, agnouissent. Nā vel cōtra semetipſos furioso more declamitassent, si per cælum durum à se agnatum, aquas sive delapsuras timuissent, seu ascensuras promouissent: vel irrito conatu id ipsum aduersarij obtrusissent, si contra duri Cæli assertores, arma tam inepta expediuerint. Quis enim non videt, onus illorum molimina, ex elementorum ponderibus deducta, ex sola Cæli duricie opposita, elidenda atque in nihilum redigenda fuisse? Quod cum non fecerit Sanctus Augustinus, sed amplius dicat, ipsorum disputationibus laudabiliter cessum & locum datum esse; patet fluidam Cæli naturam vtrinque admissam atque pro concessio fuisse habitam.

Et hinc evanit, vt aquas supra Firmamentum stellarum ex vi Sacrae Scripturæ collocandas, ne naturali pondere decasuras admittere cogerentur, infra Lunam & sphæram ignis detraherent, supraque aërem in nubes aut vapores redactam cohíberent, ipso aere in Cæli & firmamenti locum ex scripturæ explicatione substituto. Hinc etiam ipse sanctus Augustinus, ex ipsius Mathematicorum illorum funda-

II.

mentis, ait easdem naturales & graues aquas, vel calore in vapores subtilissimos attenuatas, vel frigore in glaciam rigidem condensatas posse in altissimis & ultrasaturnalibus Mundi regionibus suspensas & à casu liberas teneri; quod frustra diceret Sanctus Pater, nisi aquas vel non constrictas, vel non vaporidas deorsum labiles existimaret. ex quo mox elucescit, Cælum hisce aquis subiectum, minime durum, sed liquidum & cœsilē ab ipso fuisse habitum.

Alioquin aquas, non casuras, non fuisset opus restringere ad hosce duos casus, sed poterat absolute dicere aquas nullo modo defluxuras, etiam si in mare integrum colliquefactæ & congregatae fuissent; quandoquidem Cæli ahenei aut adamantini sive denique crystallini insuperabilis firmitas, ipsarum lapsum penitus inhibuisset.

Sanctus igitur Augustinus rigidam Cæli soliditatem neuriquam agnouit: quod ex eo quoque stabilitur, quod illis, qui vi argumentorum Mathematicorum pressi, ad metaphoricas locutiones diuerfi, per aquas supercælestes Angelos interpretati sunt, non opposuit indomitam Cæli duritiem, quod vt ique facere debuisset; si Cælum rigidum iudicasset; sed humani cerebri pittitam; quæ male rursus huc ab Augustino applicaretur; si interstitium aquarum cælestium, & terrestrium ita firmum credidisset, vt neque hæ supra illud euaporare, neque illæ inguttas grandiores resolutæ infra destillare potuissent: frustra sane inquam contra istos elementorum trutinatores humani corporis temperiem allegaret, quandoquidem similitudinis ratio nula penitus daretur.

Humiditatem humani cerebri frustra obiicit D. August. si cælum durum agnoscat.

Ipsū quoque sensuum istorum allegoricorum inuentores, sui excusandi cauſam non haberent, siquidem Cælo duro vel posito vel agnito, à modestis Mathematicorum stateris atque librationibus nullo negotio sese expediuerint, dicendo per duram Cæli substantiam aquas supra retineri, tametsi graues & elementares, illuc à Deo secundum positas.

Cccc

Quæ

I.

Quæ cum à nemine illorum prolatæ sint; patet neque cælum durum à quocum probatum, sed fluidum habitum atque suppositum fuisse: id quod fusius paullo post ostenderet.

S. August.
tempore agi-
tata Quæst.
An Firma-
mentū sit?

Nam idem sanctus Augustinus de Genesi ad litteram, lib. 2. cap. 10. stomaticatur in eos, qui similia præter suum, officium nimis importunc aut curiosè exigunt.

[*De motu etiam celi, inquit, nonnulli Fratres Quæstionem mouent, vtrum sit an mouetur? Quia si mouetur, inquiunt, quomodo Firmamentum est? Si autem sit, * quomodo sydera quæ in illo fixa creduntur, ab oriente usque ad occidentem circumcurrent; Septentrionibus breuiores gyros iuxtra cardinem peragentibus, vt cælum, si est aliud nobis occultus Cardo ex alio vertice, si- cut Sphæra, si autem nullus alias cardo est, velut discus rotari videatur?]

Quibus respondeo, multum subtilibus & laboriosis rationibus ista perquiri, vt vere percipiatur, vtrum ita an non ita sit: quibus ineundis atque tractandis, nec mihi tempus est, nec illis esse debet, quos ad salutem suam & sanctæ Ecclesiæ necessariam utilitatem cupimus informari.

Responso D.
August.

* Hoc sane nouerint, nec nomen Firmamenti cogere, vt stare cælum putemus.

Firmamentum enim non propter stationem, sed propter firmitatem, aut * propter transgressionem terminum superiorum & inferiorum aquarum vocatum intelligere licet: nec si veritas cælum stare persuaserit, impediri nos circuitu syderum, ne hoc intelligere possimus; & ab ipsis quippe, qui hoc curiosissime & otiosissime quæsierunt, inuentum est: etiam cælo non moto, si sola sydera verterentur, fieri potuisse omnia, quæ in ipsis syderum conversionibus animaduersa atque comprehensa sunt.]

Explana-
tur loc. cit.

Ex hoc sancti Augustini loco constat cælo nomen Firmamenti videri posse inditum, vel ob stationem, quod ipsum consideret immotum, stellis motis; de qua opinione duo dicit Sanctus Pater. alterum ex ipsa vocabuli notione, hoc necessario non

II.

i consequi, eo quod vel firmitas materiae, vel aquarum stabilis direxatio nomine Firmamenti possit intelligi; alterum, si quo tamen casu veritas ita erueretur, vt constaret, cælo non moto sydera verti, nihilominus ab Astronomis inuentos esse modos, quibus omnia Phænomena Solis ipsorum astrorum circuitibus defendentur.

Et hæc quidem prima huius vocabuli ratio poterat esse, immota scilicet Cæli statio: quam si veritas proberet, ait Augustinus, nihilominus stellarum revolutionibus & apparentiis caelestibus nihil obfuturam: & cursus enim astrorum liberos, & quæ inde pendent omnia defendi commodè posse, etiam si Firmamentum sit illis motis.

Et hæc, ait sanctus Augustinus respondere solere Fratribus, id est, Christianis à se similia percunctari solitis. Et quanquam non exprimat in specie quodam illud corus, qui hæc curiosissimè & otiosissimè quæsierunt, inuentum sit, quo omnia Cæli Phænomena, Firmamento stante, stellis motis defendantur; id ipsum tamen satis indicat, quando hoc ipso libro secundo, cap. 4. apertissimè contra eos, qui aquas supra Firmamentum esse negabant, dicit illas posse vaporali tenuitate illuc naturaliter super illud. * leuius & igneum cælum Firmamenti ascendere.

Sicut ergo supra Firmamentum vaporali tenuitate possunt ex mente sancti Augustini ascendere aquæ, ita in Firmamento & sub Firmamento ex Astronomorum sententia circuire possunt stellæ, siue iam eæ in octaua, siue in sphæris inferioribus esse ponantur.

Quodnam autem illud inuentum sit, non est arduum conjectari. Quippe si ælo stante astra mouentur, cælum portet esse cessile, si quidem corpus, illud sit & corporum penetrationem, cuitare velis.

Vnde inferunt, *in Ecclesia Dei negantur firmamentū Cæli esse durū, aut sentire vel dicere firmamentū esse corpus molle & fluidum, hoc non esse temerarium, sed vt sanam & suspicione erroris carent, ab ipso D. August. afferri, & fidelibus Christi

Dicere Fir
mamentū
esse flui
st nō est te
rarsum

I

Christi ab ipso tradi solitam, non tanquam articulum Fidei, sed veluti indiferentem & Astronomicam doctrinam, nec ab ipso, nec ab aliis improbatam, sed potius admissam.

Inferunt deinde, alteram rationem à S. Doctore afferri, cur videlicet Cælum sit appellatum Firmamentum, videlicet ob Firmitatem: quæ tamen ea firmitas sit, non exprimit, an ut solidi rigidis, an ut condensati, an ut qualitatibus mineralibus ad agendum prædicti? proinde nec ipse multum roboris in hac firmitate ponere visus, statim transit ad tertiam huius appellationis causam, aitque cælum stelliferum esse dictum Firmamentum, quod sit à Deo constitutus terminus intransgressibilis aquarum superiorum & inferiorum.

Cæterum ex eo, quod sanctus Pater ait, Si veritas stante Firmamento, stellas moueri persuaserit, inuentas esse vias à rerum harum tractatoribus, omnia nihilominus cæli Phænomena defendendi, plane significat Mathematicorum esse istas veritates inquirere, & ab ipsis Ecclesiastico Scriptores, quæ in Scriptura dilucidè non inuenientur, ea accipere non esse designatos, in quorum numerum & hanc ipsam de motu Cæli & syderum controversiam haud dubiè esse referendam, neque libertatem hanc Mathematicis veri indagandi vñquam fuisse à Theologis ademptam aut accisam, in iis Quæstionibus, quæ auctoritate Fidei aut Ecclesie definitione non essent decisæ. Imò Christianos litteratos, vt visum in prioribus, ad libros sacros pro similibus indagandis, vehementer adhortatur. Ex dictis ergo instruitur tale argumentum.

*Si tempore Sancti Augustini Firmamentum fuisset agnatum durum & impermeabile, Sanctus Pater, vtique non tantis sudoribus, contra infidelium Philosophorum objectiones, conatus esset aquas naturaliter vaporali tenuitate, absque ullo Dei miraculo illuc supra aërem, supra Cælum igneum ætheriumque educere, atque illuc euectas, vel eadem rarefactione subtile, vel glaciali condensatione colligatas ne deciderent, cōseruare; si inquam D. Augusti-

II.

nus sua tempestate opinionem illam de adamantina, quam nunc multi afferunt, Cæli duritie quidquam sub vila probabilitatis ratione, in Ecclesia Dei vigore sciuisse, non se contra Philosophos istos isto aquarum ascensu tutatus esset; sed uno verbo respondisset, aquas supra Firmamentum solidum & durum in creatione prima verbo Dei esse collocatas, & supra illud ne decidant detineri, imperia atque ita incorruptibili eiusdemmet duritie; quod cum non respondisset S. Pater, sed concessisset aërem hunc ad Cælum igneum ætheriumque extendi, & semper altiora esse natura subtiliora atque leviora, nihilominus tamen aquas rarefactas posse supra illa ascendere atque vi naturali, nulla accidente violentia vel Dei miraculo, consistere; cum in quaerat, hæc concedoret aduersariis contraq. Scripturam argumentantibus, ipsumq. illud totum igneum ætheriumq. spirituum nomine Firmamenti à Scriptura accipi ultra daret; euidens est ab Augustino Firmamentum non durum, sed mobile & permeabile habitum esse. Et hoc est vnum.

Deinde Si S. Augustinus Firmamentum durum agnoscere; non diceret stante Firmamento posse stellas moueri: dicit autem posterius, prius ergo non agnoscit. Sequitur probatur. Quia sine corporum penetratio non potest dici, stante Firmamento, stellas in eo moueri, vt fuse demonstrant Mathematici. hoc autem sentiro S. Patrem, quod derur naturalis corporis penetratio, est omnino à veritate, & tantum patris eruditione alienum.

Locus alias
Sancti Au-
gustini.

Eodem lib. 2. c. 9. disputat idem S. Pa-
ter de figura Firmamenti. Ait enim: [Quæri etiam solet, quæ forma & figura cæli esse credenda sit secundum scripturas nostras? Et cum multa disputasset, ait, iuxta nostras scripturas figuram cæli dici expansam vt pelle secundum planum, vel, vt cameram secundum fornicem. vnde dubitat an cælum sit planum, aut hemisphæricum, an sphæricum totum. Et illa quidem apud nos, inquit, cameræ similitudo, etiam secundum litteram accepta, non impedit eos, qui (cælum) sphæram dicunt. Bene quippe creditur secundum eam partem quæ super nos est de cæli figura scripturam loqui voluisse.

Ccc c 2 Si

Si ergo sphaera, ex una parte camera est, ex qua parte cælum tertio contigit: si autem sphaera est, vnde camera est. Sed illud quod de pelle dictum est, magis vrgit, ne non sphaerae, quod humanum est, fuisse commentum, sed ipsi nostræ camere aduersum sit. Quid autem hinc allegoricè senserim? Confessionum nostrorum liber tertius decimus habet.

Sive igitur ita utribi posuir, sive aliquo alio modo intelligendum sit, scilicet sicut pellis extensa, propter modestos & nimios excessores expositionis ad litteram; hoc dico, quod sicut arbitror omnium sensibus patet: utrumque enim foretasse, id est, & pellis & camera figuratè intelligi posset, utrumque autem ad litteram quomodo possit, videndum est. Si enim camera non solum curva, sed etiam planarè dicatur; profecto & pellis non solu[m] in planam, verum etiam in rotundam suam extenditur. Nam & veter, sicut & vesica pellis est.] hæc ille.

*S. Aug. Fir.
ma. durum
non agnouit
Dicit.*

Cum igitur ex hisce clatum sit, Sanctum Augustinum dubitasse. Firmamentum sit sphericum, sed ex scriptura probabilius sensisse, ipsum super terram habitabilem expansum esse tanquam hemisphærium, vel ad formam disci, vt ipsem eodem loco ait; clarum quoque est, ab Augustino Firmamentum non potuisse statui soliditatis impenetrabilis. Quia alioqui vel stellæ non fuissent motæ in Firmamento positæ; vel Firmamentum ipsum cum stellis in oppositam partem abiuisset, & sic terra à cæli regno deaudita fuisset, vt taceam figuram vel planam vel hemisphericam absque infinitis absurdis circa terram moueri non posse. Ista autem inconuenientia affingere tanto Ecclesiæ lumini, conueniens ego non puto.

* Vnde certum est, Sanctum Augustinum duritatem Firmamenti non agnouisse. Ideoque qui cum Sancto Augustino cælum durum non acceptant, aut saltem de cæli duritate dubitant, ex hoc certè capite temerarij non sunt. Etiam si apud Ioh scriptum sit, Celi solidissimi tanquam ære fusi.

Quis enim dubitat, hanc scriptu-

ram à Sancto Augustino probe cognitam fuisse? Et tamen ea nos obstante, ait * cælum sphericum esse, humanum forte commentum videri posse. Sunt verba ipsius Sancti Augustini.

Ad locum autem Ioh alibi ex professu respondent, non tam Astronomi, quam Commentatores Scripturæ, & ipsius et Philosophi Peripateticæ, qui clare dicunt & docent, ibi sermonem tantum de Aëre sublunari, nequaquam autem de cælo altiore & qualitate duritiei affecto, esse. Ut proinde gratis virgeant aduersarij hunc textum, contra ipsosmet militantem, &c.

PRO CAELO LIQUIDO

Sancti Basilij auctoritas.

Diuus Basilius Augustino antiquior, *S. Basili.* et si Firmamentum, homilia tercia Hexach. & nomine & officio, à cælo primo seu Empyreo diuersum, adeoque solidioris respectuè naturæ agnoscat, nihilominus tamen soliditatis impermeabilis aut nullo modo cedentis nequaquam admisit.

Ipsæ enim, [Si Firmamenti, inquit, corpus globosum est, vt aspectus ipse declarat, aqua autem suapte naturæ fluxa cum sit, & è sublimi sidere soleat ac debeat delabi, quonam potuit in curva & superiore circumferentia Firmamenti solidè ac stabiliter persistere?]

Postquam huic obiectioni ex figura & natura Firmamenti satisfecit, assignat aquarum supra Firmamentum *D. Basili.* ait euctarum caussam, ad temperandum, aquas supra mitigandumque Aetheris igniti calorem, & Solem ad finem usque mundi purriendum.

[Enimuero, inquit, qui pondere, cuncta mensuraque dispositus (in numero, rato namque ipsi secundum Ioh & pluviae guttae sunt) is plane cognorat quantum præscripsisset temporis mundo ad durationem: & * quantum etiam igni sumptus pabulique condere oportet, non ignorauit.

Hæc est aquæ redundantis & copiose ratio circa creationem.] Et diu post;

I

post. [Aquam, inquit, nos ut aquam intelligamus, & segregationem factam humorum, à Firmamento ea caussa quam assignauimus, accipiamus. Atque etiam si quando aquarum illarum, quae super cælos sunt collocatae, communem omnium Dominum laudare tradantur, non naturas ratione praeditas ob id illas esse decernimus.] Et post. [Neque enim super cælos consistens aqua ab hoc quod inferiores antegreditur honoris præcipui dignitate, ipsa solum ob eximiam & insigne virtutis suæ prærogatiuam, diuinam adimpler laudem, &c.]

Sanctus igitur Basilius, ut ex his & alijs pluribus locis, imò tota hac Homilia euidentissime constat, aquas veras, corporales, elementares, corruptibiles, graues, frigidas, lumbidas non congelatas, supra ipsum Firmamentum positas, non ex Platone, sed Sacra Scriptura edocitus assuerat, vt Mundum temperent, & Solis vehementiam retundant, & insatiabilem voracitatem ad extremum usque diem nutrimenti instar sedent. Quæ cum ex Sancti Patris doctrina sint certissima, eiulmo di inde instruo Syllogismum.

*Argumentum
x D. Basili
i doctrina
contra cali
luritatem.*

Si Sol aquas supra Firmamentum à Conditore Deo positas ad suum pabulum paullatim deducit & in substantiam vel suam vel ætheris igneam convertit; Firmamentum quod aquas illas supra superficiem suam superiorem continet, non est durum aut impertransibile: atque Sol, ex mente Divi Basili, (vti ex allegatis & non allegatis homil. 3. textibus euidenter constat,) aquas supra Firmamentum positas à Conditore Deo, ad suum pabulum paullatim deducit & in substantiam vel suam vel ætheris igneam convertit: Ergo ex mente Divi Basili, Firmamentum quod aquas illas supra superficiem suam superiorem continet, non est durum aut impertransibile. Maior est clara. Minor clarius, ex ipsa Sancti Patris Homilia. Clarissima ergo Conclusio. Et hæc quidem ratiocinio ipso Firmamento solidior.

*Basilij de
irmam. se
ntia, ex
c. Script.*

Sed audiamus nunc iterum ipsum Sanctorum Patrem, suam sententiam,

II.
i verbis apertis patefacentem. Homil. r.
Hexaëm.

[Sed de substantia celi, satisfaciunt ea nobis, quæ ab Esaia propheta sunt dicta, qui vulgaribus verbis idoneum de ipsius natura sensum nobis aperuit, cum dixit: Qui firmavit celum qua, si fumum: id est, qui tenuem naturam, non solidam, neque crassam ad 10 constituendam celi substantiam fecit. *Esaia. 51. 6.* & 40. 22.

Quid clarius hisce verbis? Idem Homilia tertia. Externi homines id firmum corpus dicunt, quod quasi solidum est, densum ac plenum, vt à Mathematico corpore distinguerent. Est autem Mathematicū corpus, quod in dimensionibus solis consistit, latitudine inquam longitudine & profunditate.

Firmum autem solidumque, quod cum dimensionibus & reniti resistere que potest. Scriptura autem Sacra, quod per robustum est, neque cedit, id 25 omne firmamentum dicere consuevit: atque adeo, ut & in aere addensato hic ipsa vox plerumque uti videatur, veluti cum dicit: Qui tonitruum firmat. Soliditatem enim & resistentiam eius spiritus, qui in nubium concavis finibus includitur, atque adeo ob violentam eruptionem inde, sonos ac strepitum eos efficit, quos tonitrua dicimus, firmitudinem sonitus Scriptura nuncupauit.

30 Igitur & hic etiam pro quadam firma, solidaque natura, ad detinendas aquas ac coercendas idonea, quæ suapte natura dilabuntur, perfacileque dissoluuntur, hanc à Scriptura vocem ordinaram esse arbitramur.

Nec tamen ipsum Firmamentum cum iuxta communem & vulgariam acceptiōnem ex aqua videatur ortum habuisse suum, aut aqua in glaciem concrete, aut 45 materia cuiquam tali, quæ sui principium ortus ex humore percolato sumit simile censendum est esse, qualem crystalli lapidis naturam esse constat: quem ob exuperantem aquas congelationem in Conglaciata
& Firmamē
to durissam
remouet.

50 eam essentiam quam obtinet, assuerant transmutari: aut specularis lapidis qualis est natura, qui inter metalla generatur.

Et sane lapis hic transparens, ac Cccc 3 pellu,

I.

pellucidas; & peculiari quadam ac purissima perspicuitate prænitens, adeo ut si is sive naturæ numeris omnibus responderit, neque illa exesus putredine, sed nec ad fundum perruptus, aut fissuris perforatus, cum aëte contendit, ei- que fere perspicuitate similis esse vi- detur.

Ex his igitur nulli simile Firmamen-
tum esse censemus, * Est enim puerilis
esse conge- la- simplicisque profectio mentis, tales de-
tum, ait pue- corporibus cælestibus opiniones habe-
rorum cogita- re. Neque tamen, quoniam cuncta
zationibus ac- in cunctis insunt, igitur in aëre, aëris in
censemus. aqua, cæterorumque aliud inest in a-
lio, & nullum omnino eorum quæ sub
sensum cadunt elementum syncerum,
est mixtioneque caret, vt non sit aut
medij aut oppositi sibi particeps; Fir-
mamentum ob id ipsum, aut ex uno
simplicium corporum, aut ex omnibus
mixtum esse asserere nobis placet, * qui
iam ab ipsa diuina Scriptura ita institu-
ti sumus, vt nihil permittamus menti
nostræ vltra ea, quæ concessa sunt, i-
maginari, &c.]

Cæterum ne quis sibi idcirco falso
imaginetur, Sanctum Basiliū adscri-
psisse cælo nescio quam Quintam es-
sentiam & naturam incorruptibilem,
audi evudem, dicta sua quasi clarius
explicantem, homilia eadem tertia.
Quæ cum ita sint, ait magnus Pater,
* infatuata illa sapientia (philosophorum
aquas supercælestes & à Solis ardore
absumi solitas negantium & deriden-
tium) à te excussa, suscipe nobiscum ve-
ritatis doctrinam, imperitam quidem
sermonem, stabilem autem firmamque
cognitione. Idcirco, Fiat Firmamen-
tum in medio aquarum, & sit discrimi-
nans inter aquam & aquam. Diximus
quid apud scripturam significati ha-
beat Firmamenti nomen. * Nimirum
naturam insinuat neutquam relucan-
tem aut solidam, quæve suo pondere
gravis sit aut repitens. Non eiusmodi
dicit esse Firmamentum. Alsoqui si sic
grauem mole eius intelligis naturam,
propius ac iustius hanc sibi vindicasset
terra nomenclaturam firmamenti: * sed
quod natura rerum nobis supereminen-
tium ac sublimium tenuis admodum
sit ac rara, nec villo sensu possit percipi, 55

II.

1 hoc appellavit Moses Firmamentum, corporum comparatione quæ tenuissima sunt, & quæ sensu facile comprehenduntur. Mihi nunc tu locum vauum aliquem cogita humoris discernendi facultate praeditum, qui quidem tenuē & percolatum (humorem) ad supra lo- Firmamen-
ca traiiciat: eum vero qui crassissimus vim su-
est, ac terre immixtus, ad infera demit- nendi equi
tentem, vt ab initio finem usque, ea- tribuit, &
dem in yniuerso temperies consuetetur, calore paullatim humoris essentiam ab-
sumente.

Tu vero copiam quidem aquarum Igni caldi
tantam esse non credis: * ad caloris au- vim aqua
tem tantam copiam non respicis: qui ta- absumenda
rmeni paruus est magnitudine, multum transcriba
tamen humoris sua vi nativa consumere potest.

20 Et enim attrahit quidem ad se propin- quum humorem sibi, vt ipsæ cucurbitulae Medicorum doceant, attractum au- tem consumit, perinde atque in igne lucernæ fieri solet, qui per ellychnium 25 ad se tractum adiacens alimentum cito admodum mutatum comburit.]

Ex his clare habes S. Patris sententem, quod ipse naturam Firmamenti nullo modo velit esse duram, rigidam, resi- 30 stentem, sed mollem, cessilem, permeabilem.

Deinde non esse impuram aut mixtam ex elementis, sed subtilissimum quid, & ex ipsis defacatissimum: nam Quintam Aristotelis essentiam veluti * com- mentitiam & nugacem deridet hisce verbis:

[Homil. I. Quidam, inquit, hac opiniione (quod cælum ex quattuor elementis constet) velut non probabili posthabita repulsaque, * Quintam quan- dam naturam corporis, ad cælum constituendum suapte ingenio atque se 49 49 55 ipsi *commentitiam, & pro tempore ex- cogitarum introduxerunt. & cum hu- ius sententiae argumenta copiosè & graphicè in medium produxisset, quid putas Sanctum Patrem conclusisse? ipsamne approbasse? audi ipsum,

[Ob has itaque rationes (vt aiunt) D. Basiliæ necessitates, maiorum suorum rationibus reiectis, illis opus fuit, vt suffulci- rent opinionem, * priua quadam ac peculiari suppositione, qui Quintam quan-

I.

quandam corporis essentiam ad celi sy-
derumque constituantem generatio-
nem supposuerunt.

Alius è diuerso ex ijs vnu, qui per ar-
tatem se in argumentis exercuere gene-
ris persuasorijs, hos adortus, ista quidem
& digessit in ordinem & mox dissoluit:
neque id fecit modo, sed & suomet co-
mentus ingenio propriam iuexit opi-
tionem.]

Audisti inter se se digladiantes istos
philosophos, quorum è parte staturum
arbitrare Magnum Basiliū? videa-
mus.

[Hisce de rebus, (prosequitur ipse,) nunc si aggrediemur dicere, * in Nugis
periende atque illi incidemus. Quare
illis omissis, se se ut mutuis elidant con-
trouersiarum digladiationibus, sermone
itidem de essentia posthabito, * Moysi

fidem babeamus.]

Ex his itaque clarissimum est, Sanctū
Basilium cælum in Quintam essentiam
neutriam retulisse, alioquin & se ipsum
in Nugis censem annumerasset. Quod autem ait non placere sibi assere-
re, cælum esse mixtum ex uno vel plu-
ribus elementis, nil penitus pro aduersa
parte facit, neque ex eo efficiunt un-
quam, Diuum Basiliū vel Quintam
in cælo essentiam admisisse, vel cælum
à natura elementorum penitus exclu-
sse. cum ex ipso contextu & vi argu-
menti hic, & alijs locis alibi, manifestū
sit, Sanctum Doctorem plus non volui-
se, quam cælum non esse compositum,
ex elementis impuris aut semimixtis,
sed esse quid purissimum, simplicissimum
& defæcatissimum. Neque textus iux-
ta Eustathii versionem allatus, aduersa
partem quidquam iuuat. Nam ne-
que versio germana, neque sententia
illa Basiliī, sed ex eorum qui Quintam
essentiam propugnant mente, contra a-
lios à Basilio assertur. Sed placet ipsa
verba Græca afferre, ne iniuriosus in-
Eustathium videar.

Αλλακ' μή οὐδὲ εἰ τοῦ περίτου οὐράνου ἀ-
δι τοιχία παλούμενον, σύνθετον εἶπεν Διονύσιος.
ημῶν οὐδέποτε λόγον ἔγραψεν, &c. τὰ τὰ εἰ δε-
ρούμενον.

Quæ in primo Basiliī Græcolatini to-
mo, Parisiis 1618. edito, è quo ista om-

II.

nia transcripsi, pag. 14. sic optima fide
sunt redditæ.

At neque supponere possumus, ex pri-
mis corporibus, quæ & clementia vuta-
mus, cælum constare, propterea quod, &c.
Eustathius autem, hæc eadem sic tran-
stulit. Nec de illis principiis corpo-
ribus, quæ vocantur elementa, possibile
nobis est credere, cælum fuisse composi-
versio.

10 sum, &c.

Relinquo Lectoris iudicio, an hanc
versionem genuinam sentiat. Sententia
certè ipsa Sancto Patri fide non bona
adscribitur, quæ ab assertoribus essen-
tiae Quintæ, tanquam membrum argu-
menti Basiliāi assertur, cum tamen
Basilius esse non ut suam, sed ut aliorum
afferat, & deinde reiiciat ut falsam, id
quod Sole clarius est tam ex ipso con-
textu; quam verbis ipsius Basilij in fine
argumentorum ita subscriptis.

[Ob has itaque rationum (ut aiunt)
necessitates, illis opus fuit.]

Immerito igitur Sancto Basilio ad-
scribuntur commentitiae, quas ipse vo-
cat & refellit, nugas, extenorū seu
Ethnicorū de cæli Quinta essentia o-
piniones. Sed stat firma ex ipsomet
sententia, Firmamentum nec adamant
ina duritie rigidum, nec elementorum
feculenta colluic sordidum, sed pur-
gatissima subtilitate tenerum, molle,
tractabile, ipsisque adeo aquis supernis
& infernis perrium. Quod si dixeris,
ipsum sanctum Patrem cæli naturam
posuisse incognitam: id ad speciem in-
fimam non genericam est referendum,
agnouit enim Firmamentum corpus
fluidum, licet quale illud sit in specie
se nosse diffiteri potuerit. ex hoc tamen
Quintam essentiam ab ipso non extor-
quebis, alioquin & ipsam terram in ca-
talogum Quintæ essentiae adscribes; nā
& huius essentiam specificam vltimam
imperscrutabilem assertit, ideoque à va-
no illius perscrutandæ conatu Christianos
maximopere dehortatur. [In nihilum
enim omnino desieris, ait ipse, si
singulas eas quas obtinet (terra) quali-
tates ratiocinando coneris auferre.] &
post. [Hoc enim pacto mens vertigine
velut facta perturbabitur, ad nullum
certum sane fine in ratiocinatione tua
proficisci.] & post. [Hæc eadem
55 quoque de cæli natura dixerimus: nam
quod-

S. Basili. di-
cta verba
non in suo,
sed aduersa-
riorum sen-
su adduxit.

I.

quodcunq; tandem ingenium, inquit
in fine hom. I. non est satis idoneum,
vt pro rei dignitate exequatur & expli-
cit quidvis eorum, quæ in mundo sunt,
minutissimum.

PRO CAELO LIQUIDO
Auctoritas Sancti Am-
broſij.

Sanctus Ambrosius, sicut in alijs
plerisque Sex dierum Commentarijs,
ita etiam hic in cæli & Firmamenti na-
tura, Magno Basilio non dissimilis, nec
Quintam essentiam, nec cæli rigidam,
consistentiam agnoscit. Etenim He-
xaem. lib. I. cap. 6. [*Ex elementis, in-
quit, generantur omnia ista, quæ Mund-
i sunt. Elementa autem quartuor, æt,
ignis, aqua, & terra, quæ in omnibus
sibi inuicem mixta sunt. Siquidem & in
terra ignem reperies, qui ex lapidibus
& ferro frequenter excutitur, * & in
celo cum sit ignitus & micans fulgen-
tibus stellis polus, aqua esse possit in-
telligi, quæ vel supra cælum est, vel quæ
de illo superiore loco in terram largo
frequenter imbre demittitur.] & post.
[*De qualitate igitur & substantia cæli
satis est ea promere, quæ in Esaiæ scri-
ptis reperimus, qui mediocribus & vſi-
tatis sermonibus qualitatem naturæ cæ-
lestis expressit, dicens, quod firmaue-
rit cælum sicut fumum, subtilem eius
naturam nec solidam capiens declara-
re.] Et I. 2. Hexaem. cap. 3. [*Nos
autem, inquit, Scripturarum seriem at-
que ordinem sequimur (non philoso-
phiam, vt aliqui Patribus affingunt,
Platonica) & opus contemplatione
æstimamus auctoris, & quid dictum
sit querimus, & quis dixerit & cui di-
xerit:

Fiat, inquit, Firmamentum in medio
aqua, & sit discernens inter aquas: 45
audio Firmamentum fieri per præcep-
tum, quo diuidetur aqua, & ab infe-
riori superior discernetur. Quid hoc
manifestius? Qui iussit discerni aquam
interiecto & medio firmamento, prouid-
it quemadmodum diuisa atque discre-
ta manere possit.

*Sermo Dei virtus naturæ est, & diu-
turnitatis substantia, quoad vſque velit
eam manere, qui statuit, sicut scriptū
55 na virtute firmatum sit, sicut Scriptura
nos

II.

I. est: Statuit ea in sæculum sæculi, præ-
ceptuo posuit & non præteribit. Et vt
scias quia de istis aquis hoc dixit, quas
tu negas posse in Superioribus cæli es-
se, audi superiora. Laudate eum cæli
cælorum, & aquæ quæ super cælos
sunt, laudent nomen Domini. Nonne
quasi aduersanti tibi dixit: Quoniam
ipse dixit & facta sunt, ipse mandauit &
creata sunt. Statuit ea in sæculum sæ-
culi, præceptum posuit & non præteri-
bit? An non videtur tibi auctor idoneus
qui legem suo operi daret?] Et post.
[Cum hæc audis quid miraris si supra
Firmamentum cæli portuit tantæ Maj-
statis operatione, vnda suspendi?]

Deinde hoc non esse impossibile Deo,
probat ex aquis maris rubri & Iordanis
diuisis atque suspensi interiecto aere,
item ex mutuo aquarum ascensu, & de-
scensu; ex ipsius terræ statione. [Nam
quo verbo, inquit Sanctus Pater, dicunt
terram in medio suspensam, & immo-
bilis manere, cum utique grauior sit
quam aqua; ea ratione possunt dicere,
non præcipitari aquam orbis illius cæ-
lestis conuersione, quæ super cælos est.
Sicut enim terra inani suspenditur, vel
pondere librato immobilis vndeque
perseuerat: ita & aqua aut grauioribus
aut æquis cum terra ponderibus ex-
aminatur.] & post. [Deinde cum ipsi di-
cant volvi orbem cæli stellis ardentibus
refulgentem, nonne diuina prouidentia
necessario prospexit, ut intra orbem cæli,
& supra orbem redundaret aqua, quæ il-
la feruentis axis incendia temperaret?
Propterea quia exundat ignis & feruet,
etiam aqua exundauit in terris, ne eas
surgentis Solis & stellarum micentium
ardor exureret, &c.]

Deinde circa finem huius capituli, ait
ignitum ætherem, & in eo calidum So-
lem, prout ardenter esse contra anti-
quos fusissime probat, ex aquis super-
cælestibus refrigerium & nutrimentum
assumere. Capite vero quarto ait Fir-
manentum à firmitate sic esse, deno-
minatum, non tamen tali qualis sit
corporis rigidi, sed qualis sit spiritus
fulminei intra sinum nubium conclusi,
dicit enim Scriptura, [Deum firmare] Firmi-
soniterua, & sic etiam firmatum esse li nō riu-
& dici Firmamentum: *vel quod diui-
na virtute firmatum sit, sicut Scriptura
nos

Celus ignitus

*Aqua supra
celum.*

Esa. 51.

*Celis substâ-
zia subtilis
nec solida.*

*Argentea
ex libra
in aere.*

**nos docet: Laudate eum in Firmamento
virtutis eius: ¶**

Et sic ex mente Diti Ambrosij, firmamentum esset firmum non firmitate operis, sed firmitate operantis Dei.

Ipsum ergo in se non solidum, non firmum, sed molle, flexile, & fluxile, minimeque durum aut renitens, sed cessile & permeabile, manet astris & vndis,

Vnde pro Cæli & Firmamenti liquiditate, ex aliatis in festentia Diui Ambrosij, tale licet deducere argumentum.

Si Divus Ambrosius adamantinam
cæli duritatem vel ex Quinta essentia vel
D. Amb. aliunde enatam agnouisset, cæli substâ-
cæli suis tiam esse solidam non negaret: Firma-
te angu menti firmitatem solius esse Dei virtu-
tum. tem non assereret: aquas supra illud a-

tem non assereret ; aquas supra illud ascendere, & infra descendere posse non concederet ; easdem à Sole & stellis rotundis aetherem incenso in pabulum assumi & substantialiter transmutari ; ab ipsis yniuersi temperiem conseruari non contenderet ; contra molestias antiquorum incredulorum obiectiones tam laboriosis modis sese non defenderet : sed solius Cæli tanquam Aciacis clypeo obiecta duritie , sese contra omnes adversariorum iactus , securum , illæsum absqueulla difficultate custodiuisse : hoc tamen non fecit ; sed illa , vti ex aliatris scripturis , & alijs multis breviratis ergo omissis , plenissimè & planissimè constat admisit quidem , sed ex sacra Scriptura illæsum se seruauit , contra intentata incredulorum iacula .

Igitur Diversus Ambrosius duritiam
Cæli nullo modo agnouit; sed illud li-
quidum censuit, & que ex hoc potentem
Dei Majestatem amplius celebrauit.

* Verbo Domini Cæli firmati sunt , & spiritu oris eius , omnis virtus eorum . Sed iure clara , multum immorari non est necesse . Legantur Sancti Patres , & veritas videbitur .

Ad hanc eandem Basilij & Ambrosii classem pertinere videntur Patres sequentes.

PRO LIQVIDA CAELI SVB-
stantia auctoritates aliorum
sanctorum Patrum.

Sanctus Epiphanius in Epistola ad S. Epiphan.

Ioannem Episcopum Hierosolymitanus
à Sancto Hieronymo translata, contra
placita Origenis. [Dicente Origene, a-

10 quas quæ super Firmamentum sunt, nō
esse aquas, sed fortitudines quasdam,
Angelicæ potestatis; & rursum, aquas
quæ super terram sunt, hoc est sub Fir-
mamento, esse virtutes contrarias, id
15 est, Dæmones.

* Et quomodo legimus in diluvio apertas Cataractas Cæli, & aquas inundasse diluvii? vnde aperti sunt fontes abyssi, & totus Mundus opertus est a-
quis?

Ex sententia igitur Epiphanius Cælum
non est durum , alioqui aquis diluui
transitum non dedisset . Quod autem
loquatur de Aquis super Firmamentum
statutis , patet ex eo , quia alioqui con-
tra Origenem nihil effecisset . Ne vero
aliquis imaginetur sibi facta aliqua per
Cælum durum foramina ; obstat quod
simul vndeque cælitus aqua diluui dicitur .

Sanctus Cyrillus Hierosolymitanus,
Catechesi noua. [Quid enim habent
quod criminentur in hoc maximo Dei
opificio? qui deberent ad conspectum
sinuum cælorum, admiratione percelli-
cum adorare qui cælum stetuit quasi
fornicem: qui de aquarum fluxa natu-
ra, firmam & stabilem cæli naturā con-
stituit. Dixit enim Deus, Fiat Firma-
mentum in medio aquæ. * Dixit enim
Deus semel, & stetit, nec cadit aqua,
Cælum, & ignei in eo Sol, & Luna, atque
sidera . . .

Et quonam pacto ignea currunt in,
aqua? Si vero quis ob ignis & aquæ cō-
trarias naturas , dubitat, is ignis memi-
nerit qui tempore Moysis in Aegypto
flammas fundebat in grandine , & sa-
pientissimam omni ex parte , Dei fabri-
cationem conspiciat .

*Nam cum aquis opus esset terræ in posterum colendæ, aquosum in sublimi paravit Cælum, ut cum imbrium humectatione foret opus regioni terre-
Dæ, *Aqua supra
caelestes in
vsum plu-
niarum.*

I.

næ, paratum esset ad id & promptum cælum.

Ex his evidens est, hunc sanctum Patrem sensisse Firmamentum stable quidem in se, sed per vium & stellis in eo motis, & aquis cœlestibus ad usus humanos descendenter in terram. Nam de supercœlestibus loqui certum est, ut legenti patebit, &c.

Eucherius:

EVCHERIVS Comment. in Genes lib. I. cap. 3. apud Martinen. [Vnde quæri potest; quomodo elementum aquæ possit esse supra cælos? Aqua enim cedit terræ, & aëri cedit aquæ, & ignis cedit aëri. Vnde impossibile videtur, ut secundum elementum quod est aqua, sit supra quartum, quod est ignis. Quomodo & quales sint aquæ illæ, quas scriptura dicit supra cælos, esse eas ibidem minime dubitamus: quæ non locorum sedibus, sed dignitate naturæ, videntur supra cælos.]

*Sicut enim nubes istæ, quæ ubique sunt, feruntur supra aërem, quod est tertium elementum; ita fieri posse arbitror, ut aquæ tenues, atque subtilestes ferantur super cælum.

Nam ex hoc pondere elementorum, multi philosophorum resurrectionem carnis illudentes nō posse fieri inquietū, vt homo, qui utique ex terra factus est, sit in cælo. Sed hos veritas conuincit, qui facit multa animalia terrena volitare in aëre, & aquam esse supra aërem; & ignem, quod est utique quartum elementum, esse in terra. Ergo Dei potentia, quæ hæc facere approbat, facit ut & homo & aqua sit supra cælum.] Si cælum esset adamantium, gratis philosopharetur hoc modo iste Pater. Supposuit ergo molle & permeabile, immo fecit idem cum igne,

Junilius:

IVNILIVS in Hexaem. [Qui infra cælum ligat aquas, ad tempus cū vult, ut non pariter decident, nullo firmioris substantiae crepidine sustentatas, sed vaporibus solummodo nubium retentas: ipse potuit aquas super rotundam cæli sphæram, ne vñquam delabantur, non vaporali tenuitate, sed soliditate suspenderet glaciali.]

*Sed & si liquentes ibi aquas sistere voluit, nunquid maioris hoc miraculi est, quam quod ipsam terræ molem,

II.

[vt Scriptura dicit] appendit. in nihil?

Hæ argumentationes non habent locum si Firmamentum dicatur durum.

5 Glossa Ordinaria in Bedam, habet si ^{Glossa or-} milia, apud Martinengum parte prima, ^{naria.} pag. 643.

Sanctus BEDA, Questionib. in S. Bed.

10 Genes. Eadem ferè habet ad verbū, quæ supra ex Eucherio recitauimus, & ait aquas supra Firmamentum positas, ideo non decidere, quod glaciali soliditate concretae teneantur. Agnoscat ergo decasuras, si resolutæ essent: vnde & Firmamentum non durum agnoscat oportet.

HAYMO in Psalm. 148. [Et aquæ omnes quæ super cælos sunt, &c.] Haymo

Aquæ quæ in rei veritate sunt super Cælos (vnde nobis pluviæ descendunt per cataractas Cæli) laudent nomen Domini: id est materia nobis sunt laudandi Deum, attendentes inter cetera, quod cum illæ aquæ, quæ spissæ corporis sunt, teneantur subtilissimo corpore celi valde mirari possumus, & à laude Dei cessare non debemus.]

Si Pater iste, philosophicam cæli duritiem agnosceret, nec miraretur, quomodo aquæ spissæ supra subtilissimos cælos tenerentur, neque inde laudandi Dei singularem materiam traheret, neque ex Scriptura aquas illas in terras per cæli cataractas in pluviam cum veritate deduceret. Cælum ergo liquidum non durum agnouit.

RICHARDVS Pampolitan. in Psal. Richardus 148. [Et aquæ omnes quæ super cælos sunt, ad compleudam elementorum consonantiam, laudent nomen Domini. Magna laus quod & tenuitas calorum firma consistit, & aquas que graues sunt, sustinet; quæ aquæ non nisi missæ defluunt per pluias. Aut ergo cæcilio, aut Magnus iste Theologus cælum non durum, sed fluidum ita tuit.]

PRO

I.

PRO CAELO LIQVIDO
Auctoritas Magistri Sen-
tentiarum.

Mag.Sent. Magister Sententiarum, in 2. Sententiarum, distinctione 14. [Fiat firmamentum in medio aquarum, & dividat aquas ab aquis. Diuisitque aquas quæ erant sub firmamento, ab his quæ erant super firmamentum.

* Sciendum est, quod illius cœli describitur hic creatio, sicut ait Beda super Genesim, in quo fixa sunt sydera, cui suppositæ sunt aquæ in aëre & in terra, & superpositæ aliæ de quibus dicitur. Qui tegis aquis superiora eius.

In medio ergo firmamentum est, id est, sydereum cœlum, quod de aqua factum esse credi potest. Crystallinus enim lapis, cui magna est firmitas, & perspicuitas, de aquis factus est.

Si quem vero mouet, quomodo aquæ natura fluidæ & in ima labiles, super cœlum possint consistere: de Deo scriptum esse meminerit, qui ligat aquas in nubibus suis. * Qui enim infra cœlum ligat aquas ad tempus vaporibus nubium retentas, potest etiam super cœli sphæram non vaporali tenuitatem, sed glaciali soliditate aquas suspendere ne labantur. & post. * Ecce ostensum est his verbis, quod cœlum factum sit, scilicet illud in quo sunt fixa sydera, id est, quod excedit aërem: & de qua materia, scilicet de aquis. & post.

Quidam vero cœlum quod excedit aëris spatia, ignes natura esse dicunt, afferentes super aërem purum ignem esse, qui dicitur esse cœlum: de quo igne sidera & luminaria facta esse coniectant: quibus Augustinus consentire videtur. Vtrum vero nomine Firmamenti cœlum quod excedit aërem, an ipse aér hic intelligatur, idem Augustinus querit nec solvit. Magis tamen approbare videtur,

cœlum illud hic accipi, quod spacia aëris excedit. Aquas autem quæ super illud cœlum sunt, dicit vaporaliter trahi, & leuissimis suspendi guttis. Sicut aer iste nebulosus exhalatione terræ aquas vaporaliter trahit, & per subtiles minutias suspendit, & post corporulentius cō-

Citat pro se & explicat i. Augus.

I potest aqua sicut videmus ad tatas minutias peruenire, vt feratur vaporaliter super aerem aquis naturaliter leuiorē: cur non credamus etiam super illud leuius cœlum minutioribus guttis & leuioribus emanare vaporibus? Sed quoquo modo ibi sint, ibi esse non dubitamus.] & post. [Quaritur etiam, si stat, an mouetur cœlum? Si mouetur inquietum, quomodo est Firmamentum?

Si stat, quomodo in eo fixa sidera circumeunt? Sed firmamentum dici potest, non propter stationem, sed propter frontatem, vel terminum aquæ. *Etiam stâte Firm. stell. motus defit- ditur.*

Si autem stat, nihil impedit moueri & circumire sidera.]

Hæc Magister Sententiarum, quæ brevius quidem, sed pæne clarus prodit in Psalmum 148. [Et aquæ, inquit, quæ super cœlos sunt, diuisæ ab his, quæ sub firmamento sunt, laudent nomen Domini, & ita faciunt & cœli & aquæ.]

25 *Nimia enim laus est, quod & tenuitas cœlorum firma consistit, & aquas quæ grauiores sunt sustinet: quæ nisi iussæ defluunt per pluviæ: quæ sicut dicitur, apertis cœli cataractis, per pluviam mittuntur.]

Ex his habes & explicatum & approbatum Sanctum Augustinum, in frontispicio hujus agminis positum, meaque ex ipso deductâ argumenta prorsus solidata. Ad quorum maiorem firmitatem sic ratiocinor.

Primo. Si cœlum, secundum Magistrum Sententiarum esset solidum, seu rigore consistente inflexibili obduratum, frustra is interrogaret, qua ratione aquæ ipso grauiores supra ipsum consisterent, & gratis ipsas vel trigore congelatas, vel calore attenuatas illic detineret ne delaberetur; nam etiam in fluxilem humiditatem colliquefactæ non possent descendere, duritie illa cœli plus quam ænea cohibitæ. Ergo impossibile est, vt cœlum durum agnoverit, alioqui philosophia ista inanis & ridicula prorsus esset.

Secundo. Si Firmamentum, inquit stat, nihil impedit moueri & circumire sidera. At Firmamenti durities impenetrabiles moueri & circumire sidera, si firma-

*Ex allegato
Mag.Sent.
doctrina
pro Cœlo
fluido, Ar-
gum. primus.*

men-

三

mentum stat. Ergo Magister Sententi-
tarum Firmamenti duritatem nullaten-
tus agnouit.

Argumentum 3.

Tertio. *Nimia*, inquit, laus est,
quod celorum tenuitas firma est, & ar-
quas grauiores sustinet.

At verò si illa cælorum firmitas in adamantina duritie consistit, nulla laus est, quod aquas sustinet: sequitur enim hoc naturaliter: nec mirum est, quod fornix superpositas aquarum moles sustinet, qui etiam grauiores fert terrarum. Ergo firmitas illa non consistit in duritie, &c.

Argumentum 4.

Quartò. Istae aquæ descendunt per pluuias ad nos usque. Itaque clarum est ex Magistri Sententiarum mente, Cas- lum non durum, sed molle & permea- bile esse.

*Magister
Historia
Scholastica.*

Magistro Sententiarum fauer Magister Historiæ Scholasticæ cap. 4. [Cur vero, inquit, ibi sunt (supra firmamētum aquæ) Deus nouit; nisi quod quidam autumant, inde rorem descendere in æstate.] Ecce & hinc Cæli liquidatæ.

PRO CAELO LIQVIDO
depugnat Oleaster &
alij.

Hierony-
mus Olea-
sif.

Hieronymus ab Oleastro in Genesin,
super illa verba, Erit firmamentum aut
extensio in medio aquarum, & erit di-
uisio inter aquas & aquas.

[Controuertunt hic aliqui, inquit, an
verè sint aquæ super Firmamentum, seu
extensionem, & cum scriptura ubique
clamet, eas ibidem esse: malunt multi:
Theologi cacos Philosophos sequi, quam 4e
Scripturæ auctoritatem.

In Psal. enim legimus . Aquæ quæ super caelos sunt laudent nomen Domini . Infra etiam cap. 7. habetur , cum de diluio est sermo : quod die illa rupti sunt fontes voraginis magnæ , & fenestræ Cæli apertæ sunt . Et Dan. 3. Benedicte aquæ quæ super Cælos sunt Domino.

Mulim ergo cum Scriptura errare,
(ſe illa errare poſſet) quam cum Pbilofophis
vera dicere.

Quare autem sunt aquæ, quæ ibi super extensionem sunt: nolo definire.

11

I Puto tamen eas esse elementares, & eni*mus* iusdem natura cum inferioribus.

Nam antea ut ex textu constat, continuæ cum inferioribus erant: facto vero firmamento, seu diuisione, non videntur mutasse naturam. Præterea tempore diluvii descenderunt, ut citatum est, sicut alia aquæ.]

Ex his cuidens est, huac Theolo-
gum illam adamantinam cæli duritatem,
& intricatas Planetariorum orbium
molitiones non agnouisse, alioquin non
dedisset ipsis in diluvio descensum, &c.

Commentarijs in 7. caput Genesis,
exponens illud, Ruptæ sunt Catara&æ
Cæli.

[Mon possum aliter inquit , quam
vt littera habet , intelligere : supponit
enim veras & elementares aquas super

20 Firmamentū esse, ut tam Basilius quam
Chrysostomus sentiunt: nihil mirum
si Dominus fenestras in Firmamento.

15 ruperit, ut aquæ illæ descenderent, neque hic locum esse Metaphoris puto. Sanctus vero Thomas dicit fatendum,

Sanctas vero Thomas dicit latitudine omnino esse, ibidem aquas fore, sub dubio vero veri quales sint; an videlicet elementares, an craffe portius ad modum crystalli. Quare taxandi sunt,

10 qui possius volunt sacram Scripturam Philosophie Regulis subdere quam ut magis decet, Philosophiam tanquam ancilam, illi deseruire.]

Si aquæ potuerunt per durum fir-
mamentum descendere, credibile est
Lusitanum cælum ereditissimum esse du-
rum & impenetrabile. Undique autem
aquæ descenderunt simul, cataractæ er-
go Cæli undique apertæ sunt.

CASSIODORVS in Psalm. 148.
[AQUAS VERO QUÆ SUPER CÆLOS SUNT, INSTAS QUÆ DEPLUUNT, ESSE NON DUBIUM, EST: TESTANTE GENESI: CETERA RACKE CALI A-
43 persæ sunt: & facta est pluvia super ser-
ram quadraginta diebus, &c.]

Si per Cælum adamantinum Diluui
tempore potuerunt aquæ descendere,
vtique duri erunt secundum Cassiodo-
rum. Ipsum vero intelligere per Cælum
firmamentum in quo sunt stellæ, & a-
quas supra ipsum positas velle depluere
legepti clarum est.

JOSE

I.

Josephus. IOSEPHVS lib. i. Antiquitatum considerare videtur. Nam cap. i. sic ait.

[Post hanc secundam die, cælum universum rerum superimposuit (Deus) discretum a ceteris, & in sublimi per se collocatum, glacieque circumactum, & humida, ac pluvia natura ob terram irratione inundam competenter temperatum, &c.]

PRO CAELO FLVIDO, AVCTO-
ritas Abbatis Tuitiensis.

Rep. Tuit. RUPERTVS Abbas Tuitiensis doctrina multa coruscans, sub annum Domini 1124. lib. i. in Genes. c. 2.2. hanc de cœli liquiditate sententiam apertissime proficitur verbis sequentibus, quamquam in contrariam à nonnullis male citetur.

Primum ergo quid vel unde sit Firmamentum, propter simpliciores dicendam est. * Firmamentum non solidum quid aut durum, ut vulgo putatur sed aëris est extensus, & adeo subtilius, ut licet yderi queat, rectius tamen spiritus dici possit, quam corpus, testantur Ecclesiastice, cum dicte in luminaribus, quæ visibiliter in eo feruntur: lustrans in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur. Hoc itaque cum solidum non sit, sed neque ita corpulentum, vt hæc inferior pars aëris, aliunde tamen scriptura illud nuncupauit firmamentum, videlicet eo, quod diuidat aquas ab aquis.]

Deinde cap. 23. refutat nos, qui nomine aquarum supra firmamentum positarum volebant intelligi Angelos ex psal. 148, & hymno tripla puerorum. [Profecto, nomine aquarum, inquit ipse, aliud quam Angelos scriptura cogit intelligi.] & post. [Porro alii Doctori, nomine aquarum quæ sunt super firmamentum, nil aliud quam aquas. Simpliciter intelligi volunt. Eorum procul dubio scatèria iustius, atque tunc placet, videlicet ut à Sacra historie littera sensus non discrepet. Veruntamen non esque adeo conscientius, aquas esse super firmamentum, ut concedamus ceteram congelatas esse, quod aliqui magis conjecturaliter, quam rationabiliter opinati sunt.]

et. Q

II.

Er cap. 34. [Quod si à nobis queritur, in qua ergo specie aquæ illæ super firmamentum sunt, si congelatae non sunt? Interrogemus eos, in qua specie

fuerunt antequam fixerunt firmamentum?] & post. [Vnu hoc ut certum teneamus, casu metam huius mudi positam esse in medio aquarum, quia videlicet firmamentum, quod quasi testum eiusdem came-

re est, vndeque ambies auctoritate Scripturae factum est in medio aquarum. At enim, quia dixit Deus: Fiat firmamentum in medio aquarum; ad quid? Et diuidat, inquit, aquas ab aquis. Quod non parum firmitatis haberet, semel di- cimus iterum scriptura hoc ipsum repetiuimus, dicens: Et fecit Deus firmamentum, diuisitque aquas quæ erant sub firmamento, ab his quæ erant super firmamentum. Itemque quia, in ore duorum aut trium testium stabit omnium verbum, addidit, & factum est ita.

Et c. 25. Et munipi quidem opus magistri Dei, quod aquarum molem, subterranei substantię firmamenti natura subtilis. Veruntamen hanc ipsa admiratio ex presenti exemplo tolerabilior fit, ne illud cuiquam incredibile sit. * Quid enim terram grauissimam, desqua postmodum dicendum est, aliud sustinet, nisi vndique circumfusus aëris identitatem, licet crassior, & aquæ partim circumfuentes? *

Ex his ipso Sole clarius est, hunc auctorem per aquas super celestes non intelligere subest in aëre nostro volantes, sed super stellas ipsas insidentes, quemadmodum ipsum recte citat Martinus del Rio. male autem pro aquis dubium in aëre volantium alii, ipsiæ aquæ firmamē- rur, hinc supra ipsa sidera extendit, & ob ipsa aëre nisi sola subtilitate, moret cruditorum huius ævi, non distinguitur, & quod ipsemet præter dicta, scis indicaas, codem libry, cap. 38. * Sunt autem, Sol, & Luna inquit, cœli superiores, in firmamento visi in firmamento etc. delicet, per quos feruntur Sol, & Luna, sed liquido.

& præter hæc quaque stellæ, quas dicunt planetas, id est, erraticas. & post. Proinde scrupulosa (vt iā dictū est) inter doctos disceptatio est, utrū & ipsa lumenaria cum ipsis per quos feruntur cœlis sive circulis peritura, sint ē. Eodem modo quādo de stellarū & planetarū in firmamento cœli positione disputat, cap. 43.

D d d ait

*Aqua supra
Firm. sunt
eadem que
erant infra.*

*Firm. natu-
ra subtilis.*

*Quid male
citant hunc
Auctore pra-
nubibus at-
ris.*

ait maximā diuinā laudis materialia in esse, quod cum singuli planetas in firmamento æsti propriis cirkulos occupent & retineant ex ordinatione Dēi, id maxime admirandum est, quod à sensu sibi praescripta non aquam exercet, sed aquam præstat ipsū. [Non enim parua materia, ait, diuinæ laudis est, firmamentum cursus eorum, quem nunquam cedunt, incessanter currente, seq. in circuitos suos refleßendo.] Vnde evidens est, ipsius Reportum supponere firmamentum esse liquidum, alioquin si datum statuamus, impossibile est, ut Planetæ à cursu præstituto possint deficerere: neque ideo si non exorbitaret vel laudis diuinæ vel admirationis humanae id magna materia esset, &c.

Hinc datur intelligere, quo sensu antiqui nomina cirkularum in hac materia usurpauerint, videlicet non pro orbibus discretis solidis, sed imaginariis itinerum à planetis descriptorum vestigiis accipiendo. Quemadmodū hodieq. nauis vestigia maritima à Geographis in re nautica exprimitur in mappis, &c. Quod autem quidam circuitos nescio quos solidos inuenient, à vera Mathematicorum doctrina tuto caelo deviant: qui circuitos solidos non magis agnoscunt, quam Physici Blidtri Patchie id ex Ptolemaeo postea.

PRO CAELO LIQUIDO

Auctoritas Damasceni.

Sanctus De
mascenus.

S. IOANNES Damascenus, lib. 2. et 6. Orthod. facit, cælum tam ex D. Basili, quæ S. Scriptura & aliorum sententia liquidum agnoscit. Huiusporro naturæ inquire; D. Basilius in his summi temeris substantiæ esse tradit, à divina felicitate pura id edocet. Et D. Damascen. ait, à dictina Scriptura didicisse S. Basiliū esse liquidum: moderni contradicentes, ve intidiam effugiant, dicunt D. Basiliū id habuisse à Platone. Cui plus credendum, Damasceno an Noster? Sed audiatius cunctis S. Patrem, ecclæ capite.

[Terram aëtem & aquam, ve grauidra & depresso corpora, aiunt, in meditullio pendiunt, ita ut è regione inter se opposantur, & cœlum nimirum

terra & aqua (aqua porro terram levitate superat, ob idque etiam facilis quam ea mouetur) sursum autem in orbem undique, integramenti cuiusdam instar, aerem, atque undecunque circum aërem æthera: denique extra hæc omnia cælum in orbem expansum. * Circulari porro motu vobis cælum docent, eaque quæ intra sunt, comprimere ac constringere, atque ita firma ea & à ipsius sydere in Aethere firmam teat. Hugo venit.

Consenteit hisec HGGO Carensis in Postillis apud Martinengum, par. 1. pag. 56 r.

[Et dicitur firmamentum, quia firmum: & quia terminus est aquarum, quæ super ipsum sunt, intransgressibilis.

Et infra.

Aether autem secundum S. Isidorum lib. 13. Orig. cap. 5. & in lib. different. numero 82. est aëris igneus, in quo sunt sidera.

PRO LIQUIDA CAELI

natura, Autoritas sancti Chrysostomi.

Sanctus IOANNES Chrysostomus homilia 12. ad populum Antiochenum, ut demonstraret quomodo per cælum terram, & mare Creator glorificetur.

[Hodie, inquit, paullisper in hanc rerum philosophati materiali, ad aliū transiens sermonem: non enim tantum fecit mundum, sed etiam ut factus operaretur effectus: neq. totum immobilem distinguit, neque totum habere moueri: sed cælum quidem immotum permanet, sicut Propheta inquit: Qui Cœlos in statuit cœlus tanquam testudinem, & extendit ipsius tanquam tentaculum super terram. * Sol vero cum reliquis syderibus quotidie circumvoluitur. Et post: Et omnis quidem solaris splendor est calor, sed differenter omnia maturat &c.

Quis

Quis haec nos obstupescat?

Idem homil. 14. super illa Apostoli verba ad Hebreos, [Talem habemus in Pontificem, qui consedit in dextera sedis magnitudinis in cælis, Sanctorum Minister, & *Tabernaculi veri, quod fixit Deus & non homo.]

Celum im- Quod fixit, inquit, Deus & non homo. ex mo. Vbi sunt qui dicunt moueri cæ- Apoſt. Paulum? vbi sunt, qui pronunciant id esse sphæricū? Vtraq. enim hic sunt sublata.]

Idem homil. 6. super illa verba Ge- neseos. Et posuit Deus illas in Firmamento cæli.

[Armaduerte hic, quantum & istarum viuin nobis declarauit. Posuit illas inquit in firmamento cæli. *Quid est posuit? Nunquid quasi diceret aliquis fixit? Absit. videmus enim ipsas unico temporis momento magnum transire spatiū, & nunquam in uno loco sta-re, sed suum quem illis Dominus præcepit, cursum perficere. *Qnd igitur

Deus stel- est, posuit? id est imperauit, vt ipse es- ter fixit in cælo. Etenim hoc ex processu Firmamen- Scripturæ licebit videre, quia alibi dicit: to, quomodo *Posuit Deus Adam in Paradiso, non.

Adamum quod infixerit eum Paradiso, sed quod inParadiso. præcipit ut esset in Paradiso. Similiter

& de stellis quispiam dixerit, quod im- perauit eis, vt sint in firmamento cæli, & suum lumen super terram emittant.] Et paulo post, vocat omnes stellas ele- menta, & quod quæque intrâ terminos suos maneant, neque euagentur, di- spositioni & ordinu voluntatis diuinæ singulari attribuit.

Idem homil. 4. [Sed quid tandem esse dicimus hoc firmamentum aquâne densatam, vel aërem constratum, vel aliam aliquam essentiam? Haud quis prudentium hoc temere assuerauerit. Oportet enim magna modestia &

Ex foliis scri- ptaris pro- gratitudine, ea quæ dicuntur a nobis accipi, & non ultra naturam nostram progredi, & seruari quæ supra nos sunt: * Sed hoc solum scire & teneare apud nos, quod precepto Domini pro- ductum est firmamentum, separatione aquarum faciens, quod valeat suble co- tinere, alias vero in dorso suo ferre.] Et

vocauit, ait, Deus firmamentum cælum, hoc quod videtur. *Et quomodo dicunt aliqui factores nul-

tos cælos? Non ex diuina Scriptura hoc didicerunt, sed ex suis opinionibus, vt ita dicant impelluntur. Beatus autem Moses nihil his amplius docet: nam vt dixit: In principio fecit Deus cælum & terram, & dein cauſam docuit, qua- re terra sit inuisibilis, nempe quod ob- recta à tenebris & aquis abyssi: post formationem lucis, ordine & conse- queatia quadam vreas, inquit; Et di- xit Deus fiat Firmamentum. Deinde post quam docuit diligenter usum Fir- mamenti, & dixit, vt distinguat inter aquam & aquam, istuc ipsum Firmamentum, quod aquarum separationem faciebat, cælum vocavit. *Quis igitur post tantam doctrinam ferret eos, qui ex suo, capite loqui & contra diuinam Scripturam multos cælos dicere audet?

20 Porro, dicunt, Ecce beatus. David lau-

Soluit scri- pturam cō- tra obiectā.

*Ne turberis dilecte, neq; putes Sa- cram Scripturam, sibi ipsi alicubi ad- uersam, sed disce potius veritatem, & tenens diligenter ipsius doctrinam, ob- tura aures illis contraria dicentibus. Et quid hoc sit, quod dicere volo, audite magna attentione: vt ne facile mouea- mini a volentibus violenta & aliena di- cere. Omnes diuini libri veteris Testa- menti, Hebreorum lingua ab initio sunt compositi, & in hoc nobiscum conser- tunt omnes.] Et post,

[*Hæc autem non temere vestre cha- ritati narrauerim, sed vt scire possitis, tatem cælo- quod non hæc lingua, nostra, inquam, rum esse be- sed Hebraica sint hi libri compositi. Di- cunt igitur qui linguae eius gnatæ sunt, Celi nomen plurali numero ab Hebreis vocari, quod consistit in qui & Syro- rum lingua sciunt. Et nemo ealingua dicit cælū, sed cæli. Et idcirco siue quoniam est, quod a B. David dictum, cæli Cæ-

lorum: non quod multi sunt cæli (nisi enim nos hoc docuit B. Moses) sed quia mos est linguae Hebreorum, etiam nomen dominare plurali numero, quia si enul- ti essent, non omnisi sit Spiritus Sanctus per linguam Prophetæ, quin & illorum formationem nus. duceret. Hæc diligenter seruare debet; ut postea obituæ re ora eorum qui in contraria Ecclesiastis doctritis affruat. Et Mi T' VI. 2] Et videtur virtutem corrupti, quæ

D d d 2 Scrl.

I.

Scriptura continentur; nam idcirco frequenter hic conuenitis: & nos vberiorēm doctrinam communicamus, vt patrati sitis omni petenti vos rationem redere.] Hæc magnum Ecclesiæ Lumen, aureo suo ore Sanctus Chrysostomus; quæ ita clara sunt, vt vltiore discursu non egeant.

Tamen si enim ipsam cæli substantiam specificam decidere noluerit, nihilominus tamen ab ipsa duritiem cuncte remouet.

Primo, Dum negat Stellas in Firmamento fixas, sed haud aliter esse positiones affirmat, quam Adamus fuerit positus in Paradiſo. Certum autem est, Adamum in Paradiſo ambulasse liberum, neque inter meatus certos inclusum circumiſſe; sed in aëre libero, non cogelato; certum igitur etiam est, Stellas in Firmamento libero in Aethere molli non intra cauos & cuniculos conclusas incedere.

Secundo, Dum Cælo, ex Epistola Pauli ad Hebræos, & figuram plenam sphæræ, & mobilitatem admittit, stellis autem concedit.

Tertio. Dum ex Scriptura sacra, non autem ex schola Platonica, imo contra Platonem & eius sectatores, cælum uniuersum statuit. Cum autem astrorum non unus, sed diuersissimi morus sint; impossibile est astra moueri stante cælo, uno, & non liquido, idq. ex huius Patris doctrina. Deinde & hoc nocandum, tantu abesse, vt hic S. Pater cælum durum, vel mobile, aut multiplex astra que cum eo vel in ipso mobilia agnoverit, vt prius contrarium, id est, dicere vel sentire firmamentum esse durum, stellas in eo fixas, & non nisi cum ipso mobiles, pro dogmate exterioro atque ab Ecclesiæ & Scriptura alieno proclamare non sit vereius. At enim id aduersari Ecclesiasticis doctrinis, Ecclesiasticas autem doctrinas, utique non ignorauit. Ecclesiæ Doctor, & quidem captus.

Negare firmamentum esse durum, non est temerarium.

S. Iustinus.

Vnde dicere vel sentire firmamentum non esse durum, nullo modo vel dici vel censeri debet temperarium, &c. Neque enim alia nunc est doctrina Ecclesiæ; quam olim huius S. Doctoris tempore,

[S. IVSTINVS Martyr, q. ad Orthod.

Si dupheis nobis cæli creationem,

II.

exposuit Moses: quomodo plures eos esse Scriptura docet aliquando tradens; Cæli cælorum: aliquando, aperti ei sunt cæli: &, video cælos apertos; &, raptus est in tertium cælum. Et non dixit in tertiam usque cæli partem; sed absolute, in tertium usque Cælum. Multa vero his similia in Scripturis reperias. Quomodo igitur non sibiipsis repugnantia dicunt, & tamen utroque modo vera dicunt?

RESPONSIO.

[Moses quidem cælos dixit: numerato autem neque vauum, neque duos, neque plures tradidit. * Consuevit porro diuina Scriptura, interstitia partium superiora cælos nominare: veluti volatilia cæli; & aquila de cælo; & Stellæ cæli. Et dictis ergo hisce, quæ posita sunt, consequens est ut intelligamus, cælos substantia quidem duos, interstitiis autem plures. Atque si cælos ita accipiatur, nulla in verbis relinquetur repugnantia. Ex his evidens est, hunc S. Philosophum aërem cum firmamento proximo continuo cælo reconquisse, & consequenter liquidum fecisse. Eadem probabantur ex eodem q. 93. in q. vero 94. & eius responsione, ait firmamentum in fine mundi penitus destructum iri. [* Vt sicut et cæli interitu (sunt verba Martyris) vel philosophum deum coarguatur, vanum esse, removantem rationis & corruptibilitatis esse, circumfertur eorum hominum dogma, qui id ingenitum aeternumque esse, & sine carere dixerunt.]

DIODORVS Tarsen. apud Martinem. Diodes. gump. pag. 1011. ex Cateqna Lippoman. [* Nemo igitur, cu audierit, & posuit ea in firmamento cæli, existimet Solem ac Lunam & stellas in cælo fixas, gentile dogma in Ecclesiæ inducens, neque cœlum moueri. Neque enim cum dictum est, & posuit Adam in Paradiſo, Adam ibi fixisse credendum est, sed vt ibi vitam suam transigeret. Quare intelligendum est, quemadmodum homines in terra, ita luminaria in cælo posita esse supernum illud iter peragentia.] Satis latina sunt ista, pro firmamento perineabilitate, neque ullius alterius interpretationis indiget.

Eusebius

P A R S I I . Cap. XXVI. 719

I.

Eusebius Eusebius Emilianus in *Catena Mar-*
Emilianus *tinèngi*, pagina 1031. & Dippomani,
 pag. 30. [Quæritur verum luminaria,
 ac stellæ infra Cælum distantia cursum
 peragant, an Cælo fixa sint, an veluti
 viatores in Cælo iter faciant? Ac si
 quidem dixerint infra Cælum currere,
 audiant Homerum apud quem Sol è
 fluentis Oceani ad medium Cæli a-
 scendit, deinde cursu confecto occidit.
 Neque item Cælo fixa dici possunt; ea
 enim ratione alterum altero nunquam
 velocius esset; quod tamē adeo pen-
 cuum est, ut negari non possit. *Sacra
Cælo stante ergo ac diuina Scriptura testatur, Cælū
mouentur firmum atque immobile esse, Solem ve-
sydera. rō ac Lunam, in Cælo moteri ac cursu
 suum peragere. Nā in Iosco dictum est;
 Sol & Luna stet: non ait, Cælū
 mouens Lunam aut Solem, stet. Itō ab Ezechia
 dictum est; Sol retrocedat, non ait, Cælū
 mouens Solem, retrocedat. Cæcus est,
 qui ex his astra in liquido moteri non
 videt.

S. Philastrius Episcopus Brixien. 25 qui claruit sub Theodosio Imperatore,
 anno Domini 380. quem se Mediolani-
 cum S. Ambrolio vidisse testatur S. Au-
 gustinus, in epistola ad Quod Vult Deū,
 in Catalogo Hærescon, Hæresi 82. ita. 30
 scribit.

[Est Hæresis, quæ stellas infixas pu-
 tat esse in Cælum, non de thesauris lo-
 cisque absconditis, atque à Deo dispositis
 in vesperum iussu diuino repente 35 procedere, statutisque horis suo lumine
 cursum ministeriumq. indictum agno-
 scere: quod contrarium alienumq. Fi-
 dei Catholice inuenitur, si ita quis sen-
 serit, magisq. pagane vanitatis, & philo- 40 sophorum inanis sententia; quam Chri-
 stianæ scientiæ habere confortum de-
 monstrabitur. Scriptura enim omnipo-
 tentiam Dei, ita edocet, ut in breui òdi-
 ueris thesauris cōcūrere atque discur-
 rere sydera nunciauerit, ornamentoque
 cæli, noctisque, ut lucis caussæ ex parte
 sint à Deo præstata atque cōmodata,
 diuersisq. horarum spatijs, velut ad sua
 loca, rufum redire statuta sint, ut &c. 50 quibus locis exire iubentur quorūdies,
 ad ea loca retiri iterum præsidente
 Angelo & compellente, cursum dobitu
 præterire nullo modo possint, &c. 55

I. Huius itaque S. Patris tempore, in
 tota Ecclesia, tam Orientali quam Oc-
 cidentalí, vti ex Augustino, Ambrosio,
 Basilio, Chrysostomo alijsq. Sanctis Pa-
 tribus atque Scriptoribus Ecclesiasticis
 constat, tam consona & certa de cæli in
 mobilitate opinio fuit, vt S. Philastrius
 arbitratus sit eandem esse quasi dogma
 Fidei tenendam, ideoque & illam sch-
 emam, quæ stellas cælo infixas doce-
 ret, & consequenter cælum loco moue-
 ret, tanquam consequenter hæreticam
 redargueret.

Ja quæ sensum verba S. Patris, Pere-
 rius lib. 2. in Gen. q. 9. Et Cornelius de
 Lapide in cap. 1. Genesis, itemq. Glossa
 marginalis ad textum, in Biblioth. Patiū,
 to. 4. pag. 41. & alij, rectissime accipiunt:
 vt male à nonnullis verba S. Viri clarissi-
 ma torqueantur, quasi contra duritatem,
 & pro liquiditate cæli hinc nihil eliciat-
 tur. Nimirum enim clara sunt S. Patris ver-
 ba. Vsurpauit autem iste S. Pater hære-
 sis vocabulum sæpe large, vt patet ip-
 sum legenti, quod & hic fecisse, non est
 dubium.

DICTIS ASSENTITVR
 Lactantius.

L. Cælius Lactantius Firmianus,
 (quemadmodum in Sole illustrato ipsu-
 roste producit, Generosus Dominus,
 D. Ioannes Nicolaus à Smogulecz, Smo-
 glecki Polonus, &c.) qui temporibus
 Hieronymi vixit, & circa annum Chri-
 sti 320. floruit. agens contra eos, qui
 Antipodes assérunt lib. 3. de Falsa Sapientia,
 cap. 24. pūtabat & fortiter propu-
 gnabat cælum tantum esse hemisphæri-
 cum immobile, & in substantia aërem,
 & sidera per eius spatia liberè deuolui;
 quæ cum animata concederet, & mo-
 tus eorum voluntarios admitteret, ne
 in itineribus suis aberrare à stata via,
 in amplissimis illis campis cælestibus
 motu arbitrio posset, legibus diuini
 libertatem illorum coercuit, illisque
 ad illa decurrere stadijs, non per quæ
 impetus in patu impelleret, sed ratio di-
 uina dirigeret. Sed præstat ipsum ali-
 quantisper audire Oratorem, qui libro
 secundo de Origine erroris, cap. 5. sic
 scribit.

Dddd 3 Qua-

Pererius,
Cornelius
de Lapide,
 & alij ita
 intelligent
 Philastriam
 de plano.

Lactantius.

I.

Quomodo igitur (astra) in consciē-
dis suis motibus constantiam servant? (intellige, si motus eorum voluntarii
non sunt, obiicit enim sibi ex aduersa-
riorum sententia, qui astra ponebant
animata & soluit.) Numirum Deus uni-
uersi artifex sic illa disposuit, sic illa
machinatus est, ut per spatiā Celi, diui-
na & admirabiliteratione, descurrent, ad
efficiendas succedentium sibi tempo-
rum varietates.] & paullo post. [Inest
ergo sideribus ratio ad peragendos mea-
tus suos apta. Sed Dei est illa ratio, qui
fecit & regit omnia, non ipsorum side-
rum, quae mouentur, nam si Solem
stare voluisse, perpetuus dies utique
esset, &c.]

Hinc autem pro hac sententia, nihil
probatur aliud, quam cum cælum non
solidum, sed liquidum assuruisse, adeo-
que pro hac non illa contraria sententia
stat, semper enim stellis motum attri-
buit, dicitque eas per celi spatas, non
cum Cælo descurrere.

Procopius.

PROCOPIVS Commentariis in Ge-
nesin, cap. 1. apud Martinengum par. 2.
pag. 1012:

[Quæstio nunc nascitur, an illa Lu-
minaria Cælo fixa circumvoluantur,
vel Cælo stabi & immobili manente,
suas revolutiones absolvant: deinde au-
infra hoc cælum motus suas eient? &c.
Quidam pronunciant Luminaria lon-
giquo à Cælo intergallo in aëre vagi-
ri, multum à Cælo remota. Itaque
ut ex prædictis apparet, pleramque lu-
cis partem, ut in superiora regionem
transfunderent, & reliquam demum
deorum ad nos transmitterent: præte-
rea magis Cælos quam nostram regio-
nem suo fulgore illustrarent. Ut mihi
videtur incedunt per cæli superficiem,
lucem ad nos porridentia universam.
Non enim frustra habet Scriptura: po-
sit ea in firmamento.

Astra non
sunt cælo
infixa.

Nec intelligenda est, ut quidam ve-
lunt, dictio, Posuit, pro fixis. Quapro-
pter. Et Iesus Filius Nave exclamat,
Ecce Sol, dixit Scet Cælum quod ipsum
mouet, &c.

II.

II.

PRO CAELO LIQUIDO

S. Isidorus depugnat.

5 Sanctus Isidorus Episcopus Hispalensis, qui floruit anno Christi 630, libro tertio Originum, cap. 30. editionis Parisiensis, anno 1601.

[Cælum, inquit, Physici rotundum, &
volumine atq. ardens esse dixerunt, &c.
Hoc Graecæ levioris dicitur, aëris, & cœlestis,
idest, à videndo, et quod aëris perspicuum Cælum
sit, & ad speculandum purior.]

Eadem habet libro 13. cap. quarto.

15 Extente igitur huius sancti Parrisi: Cæ-
lum est aëris purior, igitur liquidum,
quod ne sensu meo illi afficatum putes,
ea ex ipsomet.

Lib. 13. Originum, cap. 5. [Aether lo-
cus est, in quo sydera sunt, & significat
igneum qui à toto mundo in alterum
separatus est. Sanctus aether est ipsum ele-
mentum: Aethra vero splendor seche-
ris, & est sermo Graecus.

25 Et in libro differentiarum, de lîstera
C, numero 82. Inter Cælum & Aether quo fusi
ita distinguitur, quod non tantum ille stria, est
astriferus locus, sed iste aëris Cælum vo-
catur. * Aether autem sublimior Cæli
pars est, in quo sydera constituta sunt.
Sanctus & aether aëris igneus est superior.
Aethra vero lux & splendor est Aetheris.]

Ex his manifestum est, Cælum & aë-
rem apud hunc Sanctum Patrem quasi
æque late patere, & superiorem Cæli
partem dici Aethera siue aërem igneū,
inferiorum aërem turbulentum, quod
mox probo, ex Libro Originum 13.
cap. 7.

[Aëris, inquit, est inanitas plurimum
habens admixtum raritatis quam cæ-
tera elementa, &c. * Hic autem partim
ad cælestem, partem ad terranam ma-
teriam pertinet: nam ille subtilis, ubi spargit,
ventosi ac procellosi motus non possunt
existere, ad cælestem pertinet partem,
iste vero turbulentior, qui exhalationi-
bus humidis corporescit, terræ deputa-
tur, &c. Eadem dicit de Cælo, lib.
epidem, cap. 4.

Idem, lib. 3. Orig. cap. 4. [Mundus
est hic, inquit, qui constat ex Cælo, &
terra & mari, cunctisque sideribus.
Qui

I.

Quis idcirco Mundus est appellatus, quia semper in motu est:] nulla enim requies eius elementis concessa est. Eadem & clarius repetit, hb. 13. Orig. c. i. Numerat igitur Cælum inter elementa Mundi, & quod nomine Cæli aërem, & ignem intelligat, audi quid dicat l. 13. Orig. c. 3. [Græci autem elementa huius noncupant, eo quod sibi societas concordia & communione quadam convenient. Nam sic & inter se naturali quedam ratione iuncta dicuntur, ut modo originem ab igne reperentes vsque ad terram: modo à terra usque ad ignem; ut ignis quidem in aëre definat, aëre in aquam densetur, aqua in terram raffuscatur, rufusque terra diluitur in aquam, aqua rarescat in aërem, aëre in ignem extenuetur. Quapropter omnia elementa omnibus constat inesse: sed vauum quodque eorum, ex eo quod amplius habet accepisse vocabulum. Sunt autem diuina prouidētia propriis animantibus distributa: * nam Cælum, Ignis idem Angelis, aërem volucribus, mare piscibus, terram hominibus ceterisque animalibus Creator ipse impletuit.] Enquit modo hic Cælum loco ignis reportat.

Cælum & Ignis idem Angelis, aërem volucribus, mare piscibus, terram hominibus ceterisque animalibus Creator ipse impletuit.

Cælum autem in Scripturis sanctis, ait lib. Orig. 13. cap. 4. [Ideo firmamentum vocatur, quod sit cursu siderum & ratis legibus fixisque firmatum: cuius esse subtilem naturam, (inquit lib. de Natura rerum, cap. 12. cum sancto Ambroso) etiam scriptura demonstrat, dicens quod firmavit cælum sicut fumum.] Cuiusmodi autem sunt isti siderum cursus, edocet lib. 3. Orig. cap. 62. [* Sidera autem feruntur, aut mouentur. Feruntur quæ Cælo fixa sunt, & cum Cælo volvuntur. Mouentur vero quædam, sicut planetæ, id est, erratores, quæ cursus suos vagos, certa tamen definitione conficiunt.] Nam lib. 3. Orig. cap. 49. & lib. de Natura rerum, cap. 17.

*Sol per se ipsum moueri, non cum Mondo verti dicunt. Nam si fixus Cælo maneret, omnes dies & noctes aquales existarent: sed cum alio loco: cras occasum, alio occidisse hestero accidimus; * apparent cum per se ipsum, non cum Mondo verti.]*

II.

Eadems de septem planetis repetit, l. de natura rerum cap. 22. & illis suas partes in cælo & circulos homocentricos tribuit. Ut igitur cum eodem sancto Patre concludamus, [Mundus, inquit lib. de Natura rerum, cap. 9. est Universitas omnis, quæ constat in Cælo & in terra.] Et cap. 11. Partes Mundi quatuor sunt. Ignis, Aëris, Aqua, Terra. Quarum haec est natura. Ignis tenuis, acutus, & mobilis. Aer mobilis, acutus & crassus.] Cumque lib. 13. originum, cap. 1. dicat, Mundus est Cælum, Terra, Mare, & quæ in eis sunt: quis non videt, sanctum Isidorum nomine Cæli, Aërem, & Ignem complecti? Cumque Aëris & Ignis sint Cælum immobiles & liquidi natura, Cælum ergo quidum, in S. hoc habitum est liquidum non durum. sequitur S. Isidorum. Ambrosium.

Id quod amplius confirmatur, quia Sanctum Ambrosium lib. de Natura rerum, cap. 13. 14. 15. 16. &c. ad verbum citat & sequitur. Ex mente autem Dicitur Ambrosii Cælum esse fluidum, constat ex allatis prius.

Ceterum ne quis arbitretur ex eo quod Sanctus iste Pater spheras seu circulos septem Planetis assignauit, sequi Cælos ab ipso distinctos & duos agitos, cauet hanc ipsam phantasiam Astrorū ipse, dum expresse tradit, planetas in eodem cælo ferri secundum partes diuersas, magis scilicet superiores & inferiores: ipsos autem libens & vagis discursibus non fixos contra motū ipsius in eodem moueri, &c.

CAELVM LIQVIDVM celebrat Junilius.

Junilius his consona tradit, in Genesi, super illa verba, Fiant luminaria in firmamento Cæli.

[Nam etiæ nebulae, inquit, sepiissime nox tenebrosa & cœca (sit) obscurata videlicet nebulosis turbinibus aere, qui terræ proximus est: * superiora tamen illa spatia, quæ ætheris nomine censentur, & à turbulentis hoc aere usque ad siderum pertingunt cælum, semper ob siderum circumcurrentem roduntur lucida, fulgoream.]

Hinc patet spacium rotum ab Atmo-spha-

I

sphæra quodammodo inchoado, usque ad Cælum stellarum Firmamenti nomine comprehendendi, & nil nisi liquidum ætherem esse, id quod ipse Author comprobat in sequentibus, super illa verba, &c. Ut luceant in Firmamento cæli, &c.

[* Semper quidem ait, Luminaria in Firmamento Cæli lucent, ut diximus: & proxima ei loca, claro lumine perfunduntur, sed temporibus opportunitis, illuminant terram. Vnde paret Solē & Lunam in æthere liquido ferri. Etenim super illa verba, Dixit autem Deus, producant aquæ reptile animæ viuentis, & volatile super terram, sub firmamento Cæli.]

[* Cælo autem ait, hoc modo iungatur (elementa) quoniam adeo vicinus est ei aëris iste, ut & ipse nonnunquam prius nomen accipiat. Sicut volatilia cæli cognominat Scriptura, quæ volare constat in aere.] Et post. [Sane iuxta aliam translationem, mouet nonnullos, quod dictum est: & volatilia volantia secundum firmamentum, vel iuxta firmamentum cæli.

Sed intelligendum est, quod ideo dictum sit volare aues secundum Firmamentum cæli, * quia hoc nomine & æther indicetur: hoc est superius illud aëris spatium, quod à turbulentō hoc & caliginoso loco, in quo aues volant, usque ad astra pertingit. Quod esse tranquillum prorsus, ac luce plenum, non immrito creditur. Nam errantia sidera septem, quæ in hoc ætheris spatio vaga ferri perhibentur, Scriptura in Firmamento cæli esse posita dixit. Ideo aues recte dicuntur, secundum firmamentum cæli volare: quia vicina sunt, ut ita dixerim, ætheri, turbulenti hæc aëris spatia, quæ volatus avium sustinent.

Aether est Nec mirandum si æther firmamen-
Firm. cæli. tum cæli nominatur, cum aér appelle-
tur cælum, ut supra docuimus.

Ex his evidens est Solē, Lunam, & reliquos planetas in aëre puriore, adeo quæ Cælo liquido ferri, secundum lunilium. Sed & ipsas stellas non versari in duro, & hic, & superius ex eodem lunilio probatum habes. Vnde non recte in contrarium citatur ab alijs.

Richardus. RICHARDVS S. Victoris, qui flo-

II.

ruit circa annum Domini et 40. lib. 2. Exceptionum cap. 7. super verba: In principio creavit Deus Cælum, & Terram.

[* Cælum vocat tria elementa, Ignem, Aërem, Aquam, quæ erant in una confusione permixta, siue in una permixtione confusa, circa quartum quod est terra fluctuantia.] & post. [In principio itaque creata sunt cælum & terra, id est, quattuor elementa, simila omnium faciendorum materia.] & post. [* Quartæ die fecit luminaria, quæ in firmamento probantur esse fixa, exceptis septem planetis, quorum ista sunt nomina, Luna, Venus, Mercurius, Sol, Mars, Iupiter, Saturnus.]

Richardus ergo Septem planetas ponit in firmamento non fixos, sed vagos & liberos, vnde illud secundum ipsum non durum sed permeabile oportet esse Cælum.

Quando autem dicit firmamentum ex stellis supra infixis esse volubile, loquitur de parte firmamenti superiore, & quando negat sciri ex qua factum sit materia, loquitur de materia in specie, quod ignoretur, an ex aqua, aere, aut igne conformatum sit, ex horum autem uno vel aliquibus secundum ipsum factum oportuit.

S. ANSELMVS Archiepiscopus Cantuariensis, qui anno Domini 1109. obiit, libro primo De Imagine cap. 24. [Ignis, inquit, qui quartum elementum conscribitur, quasi non gignens dicitur, * à Luna usque ad firmamentum extenditur. Is tantum est aëre subtilior, quantum aëris aqua tenuior, aqua terra rarius. Hic etiam æther, quasi purus aës dicitur, & splendore perpetuo latitat.

De hoc Angeli corpora sumunt, cum ad homines missi veniunt. In hoc secundum stellæ singulis circuitis, contra mundum feruntur, & ob vagum circumplanetae, id est, erraticæ dicuntur. Hæ immensa celeritate firmamenti ab Oriente in Occidentem raptantur, tam naturali cursu contra mundum ire comprobantur, sicut Musca si in rotamoleadini circumferretur, ipsa tamen proprio motu contra revolutionem eius

Omnia ex elembris crea- ta sunt.

I.

Cælum natura ignea. eius ire videtur. Et cap. 25. Est autem cælum subtilis, igneæque natura.] Et post. [Sunt enim stellæ firmamento infixæ, & non cadunt, eo mira celeritate currente.]

Habes hinc, cælum planetarium liquidum, est enim purus ignis, ignis autem purus non potest esse durus. An autem firmamentum vobique durum efficiat, dubitatur ex eo, quod ait stellas in eo infixas non cadere, ob incredibilem motus celeritatem ex quo innuit, cessante motu, casuras. & consequenter neque ipsum, durum fatendum esset. Nā quod ait ipsum ex aquis instar crystalli solidatum, potest firmamento attribui denominative, nimurum quod ipsum dicatur firmatum ex aquis superiorebus congelatis; & confirmatur hæc explicatio vehementer ex eo, quod paullo ante Cælum dixit esse subtilis igneæque naturæ, quæ cum solida crystalli densitate parum conueniunt.

Hugo Carenensis.

H V G O Carensis in Postillis. apud Martinengum parte 2. pag. 10. 14. Fiant Luminaria, id est, Sol, Luna & Stellæ. [Stellæ sunt in firmamento fixæ secundum quosdam, vel prope ipsum secundum alios; *Sol, Luna, & cæteri planetæ sub stellis in æthere.]

Hic saltem constat, cælum planetarium ab ipsis quos sine nomine citat, nō durum sed liquidum esse iudicatum. Nam æther, ut visum, est aer igneus, & quando antiqui illum à firmamento distinguunt, ordinarie ipsum pro igne vel aere purgatiore atque naturæ fluidæ sumunt; ut legenti & bene perpendiculari haud obscure patebit.

Theophilatus.

THEOPHILACTVS Bulgariæ Archiepiscopus in Epistolam secundam ad Corinth. cap. 12. Ait ex Sacris litteris non plures esse cælos quam tres, aërium, firmamenti, & id quod dicit primo cum terra conditum fuit: cumque in Epistolam ad Hebræos, cap. 8. super illa verba, * Tabernaculi veri, quod fit Deus & non homo, cælum nec mobile nec circulare, non tantum ex aliorum, sed & suamet opinione declarat; euidens est, ipsum non potuisse sentire. Cælum esse durum: alioqui stellæ in i-

II.

psò moueri nō potuissent. Quod autem ipse ex sua non aliorum tantum sententia per modum nuda citationis cælum immobile fecerit, accipe verba ex editione Parisiensi, & prælo Ascensiano anno Christi 1534. Romæ euulgata. Verba Theophylacti à Fr. Christophoro Porsona Romano, è Græco in Latinum translata sunt hæc.

[*Hinc autem intelligi potest, quemadmodum & Basilius sentit, nec mobile esse cælum, nec circulare; Fixit enim, cum inquit, utrumque tollit.] Hæc autem translationem, quia prima, & Romæ ex exemplari Vaticano traducta, ipsiusque Pontifici dedicata fuit, quis veram & germanam esse ambigat? Vnde non placent, editionum recentiorum corruptæ.

Aqua fontibus viciniores, semper sunt synceriores. Nam etiamsi certum sit, D. Chrysostomum eadem in epistolam ad Hebræos docere, nihilominus & ipsum D. Basiliū eandem tenuisse sententiam non male colligitur ex Homil. 1. in Hexaem. vbi scribit. [De figura quoque (cæli) satis sunt ea, quæ idem ille (Esaias) dixit, Dei gloriam. Esa. 40. 22. enarrando. Qui constituit, inquit, cælum ut fornicem.]

Martinengus Glossæ suæ parte prima. Theophylactum ipsdem citat in hanc sententiam verbis, quibus ego ipsum, non ex Martinengo, sed ex autographo codice, ut significatum est, produxi.

Idem Martinengus eadem parte pag. 609. Pro eadem cæli immobilitate ex Vielmo adducit Seuerianum & Acaciū. *Severianus.* in Catena, &c. *Acacius.*

40.

EVTHYMIVS in Psalmum 103. sig. *Eutymius.* inquit [Esaias autem alia quadam, atq. eleganti translatione vsus, * illius etiam (cæli) immobilitatem ac figuram demonstrauit, dicens: Qui statuit cælum quasi cameram. Quod si pellem pro Tabernaculo intellexeris, dicemus figuram cæli hoc sermone significari. Erat quippe Tabernaculum instar fornicis.

50.

PROCOPIVS. Gazetus, Commentarijs in Genesim libro primo, assertum. *Procopius.* Cælum esse durum: alioqui stellæ in i-

*Qui statuit cælum ut for-

1000

I.

fornicem, & id extendit sicut tabernaculum super terram, hanc sententiam etiam tuerit.

[*Plurimi modo relatum Prophetæ testimonium imitati, asseruerunt cæli formam esse hemisphericam, cum cæteri confirmant eius formam esse sphæricam.

*Verum de eius statu & forma quid Apostolus prædicet, audiamus; ac veri Tabernaculi quod fixit Deus, & non homo. Vbi igitur sunt qui cælum quasi perpetua vertigine rapi, & sphæricum pronunciare audent? Verumque enim Paulus suo eloquio è medio tollit, & utrumque firmissime refellit: &c.

Cæli stans,

Theodoreus.

THEODORETVS in Genesim, quæstioni 11. Sitne vnum cælum an duo? sic respondet, post multa. [Qui non credit secundum esse cælum, item tam rectam transgreditur, qui vero plures numerare conatur, adiaret fabulis, postposita diuini spiritus doctrina.] Firmaq[ue]ntur in itaque expresse docet vnum tantum esse cælum, & id ipsum repetit in psalmum 148. Igitur secundum ipsum, oportet planetas in eo liberè moueri, & sic firmamentum permeabile esse.

PRO CAELO LIQUIDO

Auctoritas D. Bonaventurae.

D. Bonaven-

tura.

D. BONAVENTURA, lib. 2. sent. parte secunda, articulo primo, quæstione prima, Tractat & decidit hoc dubium ex instituto, cuius verba adscribere non piget, & quidem ad longum, quod aliqui ipsu[n] in contrarium sententiam immixto allegent.

QVAESTIO I.

An luminaria cæli in eodem continuo locentur?

[*Vtrum omnia luminaria cæli locentur in uno corpore continuo? Et quod sic, videtur per textum sacrae Scripturæ quæ dicit omnia luminaria in firmamento posita esse. Fiant inquit luminaria in firmamento cæli, &c.

Item hoc videtur ratione, quæcumq[ue]

corpora distinguntur ab inuicem, distinguuntur aut forma, aut superficie: sed corpus cæli à Luna usque ad cælum stellarum est uniforme, & iterum non, est corpus habens terminatam superficiem: ergo impossibile est ipsum habere pluralitatem, siue distinctionem: igitur omnia luminaria sunt in eodem corpore.

Item si aliqua corpora sunt distincta ab inuicem, ad motum ynius non sequitur motus alterius: sed ultima sphæra mouet totum quod infra ipsam est ab oriente in occidentem: ergo necesse est totam naturam cælestem esse unum corpus continuum.

Item sicut aues sunt productæ ad ornatum aëris, ita luminaria ad ornatum cæli: sed ynu est corpus aëris quod ornatur omnibus aëribus: ergo pati ratione vnum corpus cæli, quod ornatur omnibus luminarib[us].

Primo. Ad oppositum arguitur sic: Numerus venit in corporibus eiusdem naturæ ex divisione continui: sed orbis planetarum dicuntur esse septem tam à naturalibus, quam à Mathematicis: ergo sunt discontinui, igitur luminaria cæli, non sunt in eodem corpore continuo.

Secundo. Item impossibile est duo corpora quæ mouentur diversis omnino & disparatis motibus, secundum suum totum esse continua: sed orbis planetarum, sicut dicunt Astronomi, mouentur contra ultimam sphæram: ergo impossibile est ad inuicem continuari.

Tertio. Item, Damascenus in numeratione cælorum distinguit cælum septem planetarum, à cælo stellarum: sed non esset, si corpus illud in quo sunt planetæ, & stellæ, esset continuum: ergo, &c.

Quarto. Item, si omnia luminaria essent in firmamento posita, ita quod in uno corpore continuo, tunc omnes stellæ essent fixæ, & nullæ erraticæ: si ergo aliæ dicuntur fixæ, aliæ erraticæ: videotur quod positæ sint in aliquo corpore,

CON-

I.

C O N C L V S I O .

Celi Luminaria posse sunt in pluribus orbibus in corpore tamen uno continuo, quod nomine firmamentum Scriptura vocat.

R E S P . A D A R G V M E T V M .

[Ad prædictorum intelligentiam est notandum, quod secundum communem opinionem loquentium circa hanc materiam, siue Naturalium siue Mathematicorum, luminaria locantur in diversis orbibus: hæc autem distinctio, siue diversitas orbium secundum melius intelligentes non venit ex distinctione formarum, sicut distinguuntur aët, & aqua, nec venit ex discontinuatione superficie, sicut distinguuntur lapis à lapide: sed venit ex diversitate motuum: *diversitas autem motuum, unum corpus tollit continuitatem, in eo quod est unus conti- subtile, & ad motum habile: sicut magis- sumus.

Celum est non tollit continuitatem, in eo quod est unus corpus conti- subtile, & ad motum habile: sicut magis- sumus.

Responde. Primo. Ad illud quod obiicitur, quod numerus est ex divisione continui, di- 40 cendum quod verum est de illo numero, in quo numerantur corpora eiusdem naturæ in genere entium: sed non est verum de numero quo numerantur cor- pora in genere mobilium: Ad hunc 45 igitur numerum faciendum sufficit sola motuum distinctio: & sic est in propo- sito.

Secundo. *Ad illud quod obiicitur, quod orbis planetarum mouentur con- trariis motibus sphærae ultime: ergo discontinuantur, dicendum quod non sequitur: hoc enim non habet veritatē nisi in corpore solido: *in corpore enim

Celum est fluidum, sicut Aqua, & Aëris.

II.

subtili, & raro sicut est aqua & aëris, manifestam habet instantiam.

In his enim distinctio potest venire à virtute motoris salua continuitate, 5 mobilis, propter hoc quod est maxime obediens motori, nec habent superficiem, sic terminata, sicut habent corpora solidâ: & illud patet plane, cum duo venti oppositi perflant in aëre, ita quod unus desuper, & alter subter.

Tertio. Ad illud quod obiicitur *Damasceno*, quod cælum planetarum, *Damascenii*, distinguitur à firmamento, dicendum quod distinctio cælorum plus attenditur secundum diuersitatem proprietatum & motuum, quam attendatur secundum discontinuationem corporum, licet utroque modo possit attendi. Unde & Rabanus in distinctione cælorum, 20 cælum siderium, & cælum planetarum, sub eodem cælo comprehendit.

Quarto. Ad illud quod obiicitur, quod si planetæ sunt in firmamento, quod nullæ sunt stellæ erraticæ, dicendum quod non sequitur, quia in eodem corpore possunt contenta diuersimode collocari, ita quod unum alligatur inseparabiliter, reliquum verò minime. Et stellæ dicuntur fixæ immediate positæ, 30 in octaua sphæra, cuius motu mouetur: planetæ verò sunt in orbibus inferioribus, qui mouentur motu alio: ideo a spectu nostro erratici videntur, dum contra viam superioris orbis incedunt.] Hucusque sanctus Bonaventura, ex quo habes,

Primo. Cælum liquidum.

Secundo. Stellarum & Planetarum Bonaventurae vnum & continuum cælum.

Tertio. Orbis, sphæras seu Circulos à Mathematicis introductos, non reales sed imaginarios accipiendos esse.

Quarto. Explicatum sanctum Damascenum de sepram planetarum circulis.

Quæstione autem secunda ait, planetas in suis orbibus imaginariis moueri sicut clavis fixus in rota, idque ex sententia Aristotelis propter cæli incorruptibilitatem, motum tamen illum & orbis omnes esse terræ homocentricos.

Ex quamquam Mathematici velint illos orbes esse excentricos, & re ipsa discretos superficiebus; id tamen à Physicis ob Aristotelem verius negari, &c.

Hæc

I

Huc ad longum referre operæ pretium existimauit, quod iste S. Pater ab alijs male in sententias alias distorquetut.

Huc pertinent omnes ij, qui cælum firmamentum à cælo Planetarum non distinguunt nisi solis mobilibus luminosis in eo positis, & illorum motibus: qui sphaeras planetarias non teales, sed imaginarias tantum assérunt, inter quos est *Franciscus Mayro*, lib. 2. sent. dist. 14. *Mayro*, cū quæst. 3. Qui ponunt unum tantum cælum, vel duos tantum, vel etiam tres.

Exempla liquidorum continuorum & diuersis modibus delatorum, habemus in Rheno, qui per totum lacum Acromianum, secundum multa millaria Germanica decurrit; item in ventris, qui sèpissime uno eodemque tempore, ab omni cæli parte, in altitudine tamen distincta vehementissime aguntur, prout ex nubibus ab ipsis deitatibus, aperte manifestatur, & in Germania frequenter euicit.

Origenes.

ORIGENEM Cælum arbitratum esse liquidum & non durum, passim autores testantur, & ex eo satis deducitur, quod Solem & omnia astra putaverit esse animalia, &c. ut habetur apud ipsum libro primo, *Peri Archon*, cap. 7. & fuit citatur in Sole illustrato III. ac Gener. D. Ioannis Nicolai à Smogulecz &c. pag. 60. & 61. Vide etiam Commentaria ipsius in Ioannem, cuius verba non multum ante finem Commentariorum ip. Euangel. Ioannis lubet excircibere, super illa Psalmi verba. *Sermone Dei Cæli firmati sunt, & spiritu oriens omnis virtus eorum, [quæ quidam 40 (inquit) existimant de Seruatore & Spiritu sancto posita esse, cum etiam hunc secum habere possint, cælos Dei ratione firmatos fuissent, non secus ac dicimus domum ædificatam fuisse ratione, quæ est ars fabricandarum ædium, & nauium compactam fuisse ratione illa, quæ est ars fabricandarum nauium; sic etiam dicentes *Cælos Dei ratione firmatos fuissent: qui diuinus corpus assequuntur, quod etiam propter hoc Firmamentum vocatur, non habens quamplurimum fluxus, eamque facilitatem fluendi, quæ cetera inferiora: propter quam diffe-

Cælum liquidum.

I I.

rentiam ac præstantiam, dicimus etiam cælum existimcælum diuina ratione firmatum fuisse.]

En quomodo Pater hic cælum non durum, sed omnino liquidum facit, minus tamen fluidum quam inferiora. Ad hanc classem pertinent plures qui astra animata senserunt, &c.

Quales olim plurimos fuissent tum ex alijs, tum Cicerone de Natura Deorum liquido constat. in quorum numero plurimi ponunt Aristotelem, certe si recte legatur, aliter intelligi vix poterit.

15 De eodem Origene noster P. Cornelius à Lapide, Comment. in Apocalip. cap. 6. pag. 129. sic sit.

[Origenes tract. 30. in Matth. Stellæ ait, de cælo ceciderunt, id est, lumen suum deficiente formento amiserunt, ac quod in eis terrestre remansit, interram decidit; putat enim ex sententia Platonis in Timæo, cælos & astra ex clementis esse composita. & confitatur ac proinde egere nutrimento instar nostri ignis vel lampadis: quare sensim deficiente alimento in fine Mundi astrorum quoque lucem, siue quod in eis igneum est, defecatur: quod vero terrestre est, ad sua elemagna & terram relapsurum.

Ex his patet, Origenem stellas materie corruptibilis, naturæ ignitæ, & cælum pertransibile agnoscere.

PRO LIQUIDA CAELI SVBSTAN-
TIA, Auctoritas sancti Gre-
gorii Nysseni.

Sanctus Gregorius Nyssenus Frater S. Greg. Nyssen.
Sancti Basili Magni in libro in Hexaë-
meron. ex editione Parisiensi. 1615.

[Verum ad institutum nostrum revertamus, * videamusque quomodo supremo naturæ sensibili termino ab ingle semel occupato, Firmamentum. Cæli ignis. deinceps factum sit, quod superiorum, & inferiorum aquarum confinium esse dicit.

* Ego enim existimo Firmamentum, siue sit unum ex quatuor, siue aliud illa complectens, vt externi philosophi trahiderunt, non esse corpus solidum ac durum, sed comparatione sempiternæ & in-

& incorporeæ, & quæ factu non percipiuntur proprietatis, extrémum illud naturæ sensiblæ, quod igitur vi sua perpetuo mobili ambit, firmamentum à Scriptura dicitur.

Quis enim nescit, quod quidquid solidum est, resistenti quadam duricie condensari? quod autem est densum & durum ac resistens, qualitate gravi non vacat: quod vero natura graue est, sursum ferri non potest.

At rebus cunctis sensibilibus superiorius est Firmamentum, ex quo sit ut nihil in eo crassum aut corpulentum cogitari possit, sed ut dictum est, terum quæ corpore vacant, & animo tantum comprehenduntur, comparatione, quidquid sensiblæ est obnoxium, solidum, firmumque dicitur, licet naturam quam maximè cogitari possit, subtilem obtinet.

Merito igitur quod ignis ambitu comprehenditur, (comprehenditur autem quidquid ex crassa materia constat) id proprijs semel terminis circumscriptum, ob naturalem materiam crassitudinem, ad superiorum differentiam, vocatum est firmamentum.

Hæc sunt ita clara, ut maiore explicatione non indigeant, eadem ad verbum sere dixit & scripsit S. Basilius, quemadmodum in prius allegatis textibus latet est videtur.

PRO CAELO LIQUIDO

affectur auctoritas Dionysij

Carthusiani, in qua di-

citorum compen-

dium habe-

tur.

Dionys. Carthusianus.

Dionysius Carthusianus, in Cap. I. Gen. art. 12 super illa verba; Et posuit eas in Firmamento cælu, &c. pag. 30. editionis Coloniensis.

Hic sumitur firmamentum pro cælo stellato seu sphæra octaua, nisi forte per stellas intelligantur non solum stellæ quæ dicuntur fixæ in firmamento, sed & alij quinque planetæ.

* Denique stellæ quæ sunt in sphæra octaua, secundum Aristotelem & cum sequentes, sunt fixæ in ipsa, nec habent proprium motum, sed motu sui

I orbis mouentur.

Suntque de natura eiusdem orbis, & unaquæque earum est densior ipsius. Vnde dispositæ sunt ad suum piedum lumen præclarus, quam certæ orbis partes.

Planeta vero dicuntur stellæ errantiæ, puta non infixæ in propriis sphæris, sed proprium motum habentes.

Verum tamen Plato in Timæo dicit, stellas non esse fixas in firmamento, sed moveare & choream ducere in eodem. & in hoc Prolemaeus Platonem secutus est, Vnde dicunt non cælum, sed stellas cæli moueri, & circumferri.] Hæc ibi.

Idem enarratione in caput primū Genesis articulo decimo super illa verba: Diuisurque aquas, que erant super firmamentum, &c. Vocavitque Deus firmamentum cælum, &c.

Circa hanc litteram queritur primo An corpora celestia sint naturæ elementaris. Et videatur quod immo, ex texti praesenti, cum Firmamentum sit factum in medio aquarum. Vnde videatur sola divisione ab eis differre, & iterum quosjam supra ipsum sunt aquæ.

Hanc Questionem Doctores super secundum Separatarum satis discutunt & communiter Aristotelem assequuntur, dicentes quod sunt alterius naturæ quam elementa. Denique specialis est Quæstio, An saltem Cælum crystallinum seu aquatum designatum per aquas quæ supra firmamentum consistunt, sit vere de natura & specie aquæ. Et videatur quod immo, quia Scriptura ista apertissime dicit, quod supra firmamentum sint aquæ, & sub eodem contextu utitur nomine aquæ, ita quod videtur de aqua vnuoce loqui.

Hoc quoque videntur pretendere manifeste alia loca Scripturæ veteris testamenti, ut cum fertur in Psalmo 103. Qui extendis cælum sicut pellem & regis aquis superiora ciuij. Itemque: Laudate eum Celi Cælorum, & aquæ quæ super celos sunt, laudent nomen Domini.

Et rursus, in trium Cantico Puerorum: Benedicite aquæ omnes que super celos sunt Domino.

Ecce

*Cum

Planeta no
sunt fixi; sed
motu pro
prio libere
aguntur.

I.

* Cum igitur magis debeamus sequi auctoritatem Scripturarum diuinarum, quam dictamen rationis humanae: videtur absolute dicendum, quod super caelos sunt verè ac propriè aquæ, & quod caelum crystallinum sit de natura aquæ: Firmamentum quoque sit elementaris naturæ, videlicet igneæ, ut aliqui dicunt: vel partim igneæ, quantum ad stellas; partimque aquæ, ut potest quantum ad reliquias eius partes.

Denique antiqui & Sancti Doctores Augustinus, Basilius, Gregorius, Ambrosius ita senserunt; quos Beda, Strabon, Damascenus, Magister Sententiarum, auctor Scholastica Historia, Glossa & alij multi fecuti sunt. Circa huius Questionis decisionem scribit Bonaventura super secundum: In hac questione propter diversitatem positionum & debilitatem rationum, vix certum aliquid dici potest. Deinde post multa verba declinat ad hoc, quod per aquas quæ super caelos sunt, intelligatur non sphaera, quæ dicitur caelum crystallinum; non propter veritatem naturæ aquæ, sed propter similitudinem in diaphaneitate, qua aqua non solum est luminis receptiva, sed etiam aliqualiter retentiva, ut patet in quibusdam lapidibus, qui non videntur de nocte, nisi ponantur in aqua.

Deinde quasi concordando Theologos atque Philosophos, dicit quod sanctus Augustinus & alij Sancti dixerunt Firmamentum esse de natura ignis, non quod habeat formam substantiali & speciem specialissimam ignis, sed quia participat lucis naturam secundum Analogiam.

Et quamvis istud sit bene dictum, quantum ad hoc quod videtur verba sanctorum Theologorum p̄ se saluare, & quantum ad homines concordare: verumtamen si quis plenius curiosusq. voluerit informari, inueniet quod secundum intentionem & mentem Patrum iacto prefatorum, caelum crystallinum sit verè de natura aquæ, atque formaliter frigidum, praesertim cum ponant aquas super Firmamentum, ad tempore randum Solis, & aliorum celestium corporum calorem.

Vnde & affirmant ceteris planetis fri-

gidiorem, quamvis eis velocius mouatur, ut potest altius situs, propter propinquitatem suam ad aquas illas.

Hinc Thomas scribit super sequentem: Circa hanc questionem fuit Philosophorum diuersa positio. Optimes enim ante Aristotelem dixerunt, caelum esse de natura elementorum, quod Aristoteles primus improbavit, ponens caelum esse sine gravitate & levitate, & ijsque contraria, ut patet primo Cœli, & Mundi. Et propter efficaciam rationum eius, posteriores philosophi, scilicet Peripatetici, consenserunt ei. unde nunc omnes opinionem eius sequuntur,

Similiter expositores Scripturæ in hac diversitate fuerunt, secundum quod diversorum Philosophorum doctrinae erant instructi. Basilius enim, Augustinus ac plures Sanctorum, sequuntur in his quæ philosophiam concerunt, nec spectant ad fidem, opiniones Platonis, ideo ponunt caelum esse naturæ elementaris. Dionysius autem fecit ubique in talibus Aristotelem sequitores ut patet diligenter insipienti libros ipsius. In talibus ergo dicta Sanctorum non sunt maioris auctoritatis, quam philosophi quos sequuntur, nisi quod sunt ab omni infidelitatis suspicione immunia. Hec Thomas. Dicta autem Alberti libro de Cozuis, concordant dictis Bonaventuræ.

Denique Beda ait: Caelum sidereum constat esse in medio aquarum, quod de aquis factum credi potest. Nam lapis crystallinus, qui est magnæ firmitatis & perspicuitatis, de aquis est factus.

Et secundum eundem Bedam, aquæ sunt super caelum instar glaciei firmæ ac solidæ. Hec plura similia habentur in Glossa, & allegantur à Magistro in sent. In Scholastica item Historia dicitur: Fecit Deus in aquarum media firmamentum, id est, quandam exteriorem Mundi superficiem, solidam ex aquis congelatis instar crystalli, & lucidam, super quam sunt aquæ ad modum crystalli congelatae, ne igne solidantur.

Quibus consonare videtur quod Iosephus ait: Secunda die Deus caelum super omnia collocauit, illudque ab aliis

I.

alijs distinguens, in se ipso constitutum esse præcepit, & ei crystallum circumfigens humidum, & pluiale, ad utilitatem quæ sit ex imbris terræ, congruè fabricatus est.

Ecce quomodo eruditissimi, ac ingeniosissimi Viri, propter auctoritatem Scripturæ, postposita Philosophorum Peripateticorum doctrinas sentiunt cælos, idest, sidera esse elementaris naturæ.

Porro quam scribat sanctus Ambrosius in suo Hexaemeron contra aliter opinantes, patet in libro illo. Arbitrò ergo in hac materia sobriò esse loquendum.

* Rationes quoque Aristotelis, quibus probat Cælum esse alterius naturæ, non sunt demonstratiuæ, sed solum probabiles: nempe quod aegritudine specialitate motus cælestium corporum, quod non mouentur ad medium, nec à medio, sed circa medium, quid demonstrat, cum & ignis in propria sphera, circa medium seu circulariter moueatur?

Et si dicatur hoc esse per accidens, vt pote virtute sphæræ superioris ipsum continentis, non tamen motus ille est igni violentus, aut pernitius innaturalis. Denique in generationibus mixtorum, elementa levia, scilicet ignis, & aëris, naturaliter mouentur deorsum, qui motus est eis naturalis per respectum ad naturam universalem.

Sic dici posset de motu Cælestium corporum, quæ etsi essent elementaris naturæ, non tamen sequeretur ea corruptibilia esse, cum nec ipsa elementa sint corruptibilia secundum se tota, & aliæ rationes incorruptibilitatis possint assignari in eis. Hinc Sanctus Thomas super Secundum, positionem Aristotelis vocat opinionem, atque in Prima parte, quaestione sexagesima octaua, multum sobrie loquitur de ista materia dicens:

[* Si dicamus Firmamentum esse Cælum sidereum, tunc aquæ quæ sunt supra Firmamentum, possunt dici illius naturæ cuius est hoc cælum. Vnde qui dicunt Cælum esse de natura

II.

i elementorum, dicere possunt aquas illas esse elementares.

Qui autem afferunt Cælum esse specialis naturæ, dicunt has aquas non elementaris, sed cælestis naturæ esse: & qui ponunt aquas elementares supra cælum, dicere possunt, quod non sint graues, sed subtile: nec fluidæ, sed tanquam glacies firmæ ac duræ. Vnde à quibusdam Cælum crystallinum vocantur.] hæc sanctus Thomas.

Amplius sicut Sanctus Bonaventura tangit, super Secundum: Hi dicunt, quod Deus in ordine uniuersi magis attendit commune bonum & finis utilitatem, quam formæ qualitatæ & bonum specialis naturæ.

Ideo sicut in minori Mundo Deus posuit cerebrum sursum ad temperandum cordis calorem, * sic supra Cælum sidereum posuit aqueum Cælum ad ardorem ætheris refrigerandum. Atque per istud soluunt argumenta quæ contra hæc fieri solent.

Ego in ista materia assertive nil dico; neque intentio mea est, in hoc loco horum discussioni plenè insistere.

* Sed propter Sanctorum Patrum recuerentiam tetigi ista.

Hinc in discussione huius materiæ, ait Sanctus Bonaventura: hoc præcipue attendendum est, ne in incerta materia aliiquid certitudinaliter afferatur. Melius enim est pie dubitare, quam temerarie aliiquid definire.] Hucusque Dionysius.

S. B R V N O CARTHVSIAE Pa. *S. Brunot*
40 triarcha, in psalmum centesimum quadragesimum octauum: [Materiales vero Cælos, inquit, dicimus, & aërem, & æthera & ipsum Firmamentum, & etiam septem circulos septem Planorum.] & post.

[Materia estore laudandi eum, vos Superiores Cæli, Cælorum inferiorum complexiui. Superiores qui Cælos inferiores ambiant, dicit Firmamentum & Aethera; inferiores vero, circulos planetarum & aërem.] & post.

[In hoc (Creator) valde potens est & mirabilis appetet, quod non solum

Eccl. 2 sub

I.

sub firmamento, sed etiam supra firmamentum aquas creavit, &c.

Hinc sit, hunc Sanctum Patriarcham Cælum liquidum amplexum esse:

Primo. Quod illud efformet ex æthere, id est, ut Sanctus Isidorus explicat, aëre igneo: sic enim & huic Patrem accepisse satis constat ex tex-

tu, & more illorum temporum.
Secundo. Quod Planetis non ob-

bes sed tantum circulos attribuat, quo idcirco in serum imaginariarum censu habendas, haud est villum dubium, prout ex Ruperto, S. Bona-

II.

uentura, & alijs abunde intellectum est.

Tertio. Quod eosdem circulos, infra ætherem collocet, adeoque ad cælum aëreum haud obscure transferat. Antiquos autem per ætherem vel ignem, vel corpus quoddam cælesti liquidum intellexisse, quando de illo ita locuti sunt, ut contra Firmamentum distinguerent, prout iste Sanctus facit; facile videbit, qui ipsorum monumenta attente peruvolabit, ut proinde necessarium non arbitrer, id multis verbis operiosius comprobare.



PRO NATVRA CAE LI VEL LIQVIDA, VEL IGNEA,

VEL VTRAQUE

Auctoritates Theologorum Neotericorum,
Philosophorum & Physiologorum, &c.

C A P . X X V I I .

Auctoritas Illustrissimi Roberti S. R. E. Card. Bellarmini, Illustriss.
atque Excellentiss. Federici Cæsi Principis S. Angeli, &c.

Auctoritate roborata:



V A N Q V A M
alias, cap. 21.
pagina 644. vt
cunque insinua-
ui Illustriss. Car-
dinalem Bellar-
minum opinioni
cæli liquidij ad-
hæsse, idque aliorum typis euulga-
tum esse; quia tamen nuper cum in hac
operis mei materia versarer, ab Excel-
lentissimo D. Ioanne Fabro, S. D. N.
Urbano VIII I. ab Herbariis Studiis
Medico Doctore &c. bona sane fortuna
huius rei indaginera longe certissimam
fideiisque omni exceptione maiorem
edoctus sum: facere non potui, quin
eam huc insererem. Narravit enim is
mihi Illustrissimum atque Excellentiss.
Federicum Principem Cæsum, viuen-
te adhuc Bellarmino, Opus quoddam
Astronomicum, de Recentibus Cæli
Apparentiis Calipicci nomine adorna-
uisse, in eoque Cæli Liquiditatem af-
seruisse. Sed cum propter negotiorum
infinitam multitudinem, atque eam
etiam ob causam, à cura perficiendi o-
peris cessaret, quod nolle aliquo pasto
in Sacrorum locorum explicazione abs-
que insignis Theologis voto procedere

1 ob reuerentiam sacris paginis debitam:
eo Cardinatis intellecto, admodum est
letatus, & Illustrissimi Principis He-
roicos Conatus mirum in modum col-
laudauit; atque vt absolueret incæptū
vehementer instigauit: neque enim
quidquam aiebat esse, quod illa ipsum
simili fufpicio à re bene inchoata ab-
stineret. Se namque in eadem senten-
cia etiamum persistere, quam olim
ante triginta annos ex Sanctis Patribus
& divina Scriptura hausisset. Proinde
ad suum edendum factum etiam atque
etiam hortari. His ego à clarissimo Do-
ctorre Fabro perceptis, institi vii pro sua
humanitate ab Illustrissimo, Exellen-
tissimique Principe, huiusc rei plegio
rem confessionem fidemque indubita-
tam atque publicandi licentiam impe-
trarer: quod & præstitut in subscriptum
modum.

Dottissimo Sig. Fabri mio.

Quello ch'io posso testificar per la
verità, è questo. Che essendo la Fel-
Mem del Sig. Cardinal Bellarmino,
molto mio Signore, e che mi portava
particular affetto, voleua spesso senire
da me dell'i miei studii, e compositioni;
Ecce 3 e dan-

*Epistola II.
Illustrissimi
Principis
Cæsi, &c;*

I.

e dandoli ragguaglio della mia opera dal Cielo, e particolarmente, ch'io temeo che fusse *fluido*, qual opinione mi pareua molto ben confermata dalla Sacra Scrittura, e dall'auttorità de Santi Padri; mà però non voleuo assicurarmi nell'interpretatione de luoghi sacri senza l'approuatione di Theologo di tal' eminenza, come era S. Sig. Illustrissima ne mostrò grandissima allegrezza, e mi disse, che questo haueua tenuto lui sempre, come conforme alle sacre carte, & interpretationi de Santi Padri, e che in ciò non haueua dubio, ma che non haueua premuto in proposito, per l'oppositione che communemente faceuano le scuole, coll'allegar dimostrazioni Matematiche in contrario, e particolarmente che senza gli orbi solidi, & il loro moto, fusse totalmente impossibile il saluar le Apparenze. Alche replicando io, non solo haueva sodisfatto à pieno quanto alla parte Fisica, e Matematica, & a tutti li fenomeni, ma che per il contrario, era totalmente impossibile il sodisfar, & il saluar, come dicono, le Apparenze col porre li orbi: tanto maggior gusto ne riceueua, e me sollecitaua al compimento dell'opera, nè mi vidde mai dopo tal ragionamento, che non me ne domandassem, e non mi ricordasse il darle compimento, con mostrarme desiderio grande, e dispiaere, che le mie infinite domestiche occupationi, me lo ritardassero. In conformità di che anco passorno fra lui e me lettere, mentre io ero in Acquasparta. Così V. S. porrà franca mente asserire à chi glie ne ha dimandato, facendogliene piena fede; mentre di tutto cuore à V.S. bacio le mani. Dalla mia Rocca di S. Angelo questo di primo di Giugno 1628.

Di V. S.

Affectionatiss. semper
Federico Cesio, Linceo
Prencipe di S. Angelo.

Hanc igitur humaniss. Principis E. pistolam ad D. Fabrum exaratam, manuque & sigillo eiusdem commentatam, ipse ad me misit, nacique iuris esse iussit, quam ego proinde pro fidè cuilibet facienda studiose conseruo, & in gratiam Lectoris lacuitate donataam, subrango.

II.

Doctissime D. Faber.

Quod cum veritate testificari possum est istud. Cum felicissima memorie Illustrissimus Cardinalis Bellarminus, &c. singulari me semper affectu benevolentiae prosequeretur, auebat sepe scire, quoniam in statu studia mea & commentationes litterariae essent. Eui cum meum, quod de natura Celi p̄ manibus habebam opus explicarem, & illud in primis aperuissem, quod Substantiam ejus Fluidam, idque ex sacris litteris, & Sanctorum Patrum monumentis ratum, firmumq. teneorem, grauissimam tamen sacros locos interpretandi prouinciam, absque insigniti Theologi alicuius duetu, cuiusmodi ipse esset, notem cum aliqua praefidentiae nota suscipere ostendit se ea ex re maximam percipere voluptate, insuperq. adiecit, se in ea sententia semper fuisse: sacrae Scripturæ, & SS. Patrum interpretationibus conformata iudicasse, neque ullum unquam de eius veritate dubium habuisse: in ea tamen perurgenda minus institisse, quod videret communem oppositionem in scholis allegantibus in contrarium demonstrationes Mathematicas, præsertim quod sine orbibus solidis & eorum motu impossibile esset saluare Phænomena. Sed cum ego replicasset, me non tantum satisfecisse argumentis petitis ex Physica, & Mathematica atque Phænomenis, sed in contrarium potius militare omnia, atque adeo impossibile esse satisfacere & saluare Phænomena positis Orbibus tanto maiorem gustum percipiebat, & me ad absoluendum Opus stimulabat. Neque unquam deinde post hoc colloquium me ipse vidi, quin ex me de hoc opere sciscitaretur, & eius complendi mentionem ingereret, ostendendo se vehementi eiusce rei perficiendæ desiderio teneri, doloreque maximo affici, quod innumeræ domesticæ occupatio- nes meæ ab incæpro me retardarent. In cuius quoque rei evidentiam maiorem, inter ipsum & me testes intercesserunt epistolæ, dum ego Aquaspartæ commorarer. Iraque Dominatio Vtstra poterit hoc audacter asserere ei qui id petijt

I.

petijt , faciendo illi plenam fidem, &c.
Ex acte mea Sancti Angeli, die prima
Iunij 1628.

D. V.

Addictissimus semper
Federicus Celsius, Lync.
Princeps S. Angeli.

Ex hisce igitur, amice Lector, senten-
tiā hanc de Cæli liquiditate, duorum
istorum illustrissimorum Principum
auctoritatibus roboratam habes, quō-
rum grauiissimum vriique existimabis es-
se testimonium, de quibus illud vnicum
pronunciare satis sit, talia sensisse vi-
ros Principes, qui nihil gratiae, nihil
dent auribus, rem veritatem non affectu
metiantur. Bellarmius certe sacer Ec-
clesia Romanae Princeps, sanctimonie
vitæ celeber, eruditio singulari spe-
cabilis, canitie Venerandus, doctrinæ
huic tanquam certissimæ nequæ in du-
biū villatus reuocadæ totus inhæ-
sit non sensu humano sed eloquio diui-
no, non opinione priuata sed conser-
tiente sanctorum Patrum spiritu, non
impetu aliquo repentino, sed longæuo
vitæ litteratoris per annos plurimos a-
du, idque contra Scholatum ut arbi-
tratur ipse torrentem, perperam pro se
Mathematicos reluctantem raptantem,
cum iij. in contraria prorsus omnia a-
beant. Sed & ipse Clarissimus Doctor
Ioannis Faber huic sententię plene sub-
scribit, quam etiam plures ex Illustrissi-
ma Lynceorum Academia amplecti al-
seuerabat. Tu quid factò opus sit, etiā
me tacente, facile discernes, Vtrum
Bellarmino tanto Viro Scripturam
& Patres secundum se stare decernenti;
vel, vt loquar rectius, se secundum Pa-
tres & Scripturam decernere statuenti
accedas; An quibusdam Nouitijs Scri-
pturam inuitam torquentibus, Patres
obnientes trahentibus adhærescendum
censeas. Si Bellarmius Sacra Biblia
non calluit, si sanctos Patres male in-
tellexit, quis illa sciet quis hos pene-
trabit? sed audiamus ipsum.

II.

Bellarminus de Ascensione Mensis in
Deum, Gradu septimo, Ex
consideratione Solis.

Cap. I.

[Magna res est Sol, cui palatum am-
plissimum, pulcherrimum & nobilissi-
mum Deus parauit. Voluit enim vt in suo calo.
Cælum ipsum esset Palatum Solis, ita
quo Libere (Nota Lector) perambularet,
& operaretur: & ipse Sol esset Palatiū
summi Principis Dei.]

Ex eadem Gradu septimo.

Cap. IV.

[Non ignoramus quidem non defuis-
se, qui ex motu syderum, naturam
Cæli definierint Quintam Essentiam,
simplicem, incorruptibilem; & quæ
perpetuo mouetur in orbem: sed sci-
mus etiam non defuisse alios, qui Cæ-
lum esse voluerint elementum ignis,

Fauet calo
Solis igneo.

20 *quod non mouetur in orbem, nec sit
incorruptibile secundum partes. Nos
autem non opiniones, sed scientiam
certam, aut doctrinam Fidei querimus,
vt ex ea nobis ad Deum cognoscendum
scalam solidam construamus. Ergo
contenti erimus Luna & stellis, quas
videmus scalam erigere cum Propheta,
vt paulo ante fecimus ex Sole, qui est
lux & Princeps luminium reliquorum.]

30 Hactenus Amplissimus iste Cardinalis:
qui naturam Cæli igneam satis insinua-
re, Liquidam certe supponere viderunt,
dum Solem in Cælo tanquam suo Palat-
io dicit libere perambulare. Libere

40 non perambulat, qui vt nodus tabule,
vel clavis rotæ infixus non mouetur
per se, sed ab orbe suo velut inclusus
erga solo circumfertur, vt auicula in
cavea, bulla vel arena in crastite vitri,
ager in lectica, alienum in vase. Ni-
hil horum Libere mouetur: Sol autem
secundum Bellarmium, vt audisti, *in
Cælo mouetur libere, Cælum ergo So-
lis secundum ipsum est liquidum. Hæc
50 te latere nolui.

Aucto-

I

AVCTORITAS VIELMII,
pro Cælo liquido.

*Hieron. Vi-
elm. Domi-
nicanus.* Quamquam ex Hieronymo Vielmo
Cæli liquiditatem satis liceat elicere ubi
ipsum p. 649. & 673. dē eiusdē corrupti-
bilitate allegauit; quia tamen ipsam dā
extensio[n]e firmamenti clarissime pro-
dit, haud piget ejus verba Lectori trans-
scribere.

[Quattuor igitur modis, inquit Iesu
14. pag. 185. & 186. extendi res fo-
lent.

Rarefactione, incremento, rufusio-
ne, expansione, &c. Proferam ego
proinde quod meditatus sum, & (ni
fallor) probabilius. Hoc vero est, hanc
extensionem non fuisse secundum con-
tusionem aut expansionem, quomodo
his Doctoribus vixit est, sed prius se-
cundum incrementum, non substantiam,
(quæ nec magis recipit nec minus, &
in
indivisiibili sita est) non quantitas, &
& molis (prodicunt enim prima illa
corpora omnia terminata, sicuti alias
exposuimus, & in suis singula locis ac-
sibus collocata) sed secundum quali-
tatem & virtutem, non ita quidem, vt
nullas qualitates & vires corpora quæ
firmamentum dicuntur, antea haber-
rent, sed quod priorib[us] quas cum for-
mis initio receperint, hanc quoque
hodie ab Opifice nostra sint, * vt tantæ
essent soliditatis videlicet ac roboris, vt
aquis non cederent superpositis, ac ci-
tra v[er]bum incommodum carum parti-
cularis naturæ eas graues quævisq[ue]
dum sustinerent ac veluti gestarent, sed
etiam tanquam traditum illis deposito-
rum tamdu[m] conseruarent, quoad illas
Opifex ab eis repereret, &c.

Et pag. 187. Nec magnorum auctor-
um suffragijs destituta nostra hæc opi-
nio est: si quidem D. Ambrosius cum
vocab[us] Firmamentum perpendisset, hæc
denique meditatus addidit: * vel quod
diuina virtute firmatum sit, indicans
videlicet, sic forte fuisse nuncupatum,
quod Dei virtute, & liberalitate firmi-
tatem ac robur acceperit. Et post. Ex-
tentio enim hæc accessione virium, hoc
est, soliditatis, firmitatis & roboris cum
primis fuit, &c.

*Probatur
auctoritate
S. Ambroſii.*

III. *Vnde quod psalm. 17. legimus, Do-*
minus Firmamentum meum, sunt, qui Item Scriptura.
vertunt, Dominus robur meum; alijs,
Dominus rupes, aut etiam petra mea.
Cœunt igitur in vnum facile hæc om-
nia, * vt proinde liceat inferre, Deum
ita solidum fecisse. hodie aërem, hoc est,
valentem, ac tanta virtute auctum, &
locupletatum, vt aqueas impressiones
sustinere nullo negotio possit; ac ita
validos illos nobilissimos cælos effecis-
se, & sua bonitate diuites, vt elemen-
tales aquas citra iniuriam, quoad vel-
let, superferrent: quomodo nimis
durissima rupes, aut petra solit sibi im-
minentis aquas perferre, aut etiam ex-
cipere.

Quare vt D. Basilij, ita hoc logo ait, D. Basilius.
* Scriptura sacra hoc nomine Firma-
menti, in ijs rebus vtitur, quæ robore,
viribusque exuperant.] & post: [Cælos,
igitur supernos & aërem qui cælu[m] in-
fernū est, recte ac per Metopymam, i
firmamentum nostrī vocarunt.]

S. C. H Q L I A I N
Vielmiu[m].

Vielmius itaque tam sensit firmamē-
tum fluidum, quam non agnouit aërem,
qui nubes nebulæque supportat, esse
durum. Eadem enim firmitate vtrum-
que à Deo affectum esse deprendat:
Cætum autem est, firmatatem aëris non
tollerare eidem liquiditatem, certum ita-
que pariter est, neque firmamentum ea-
dem constitui durum. Neque est quod
quenquam vox soliditatis moueat; nam
apud Latinos præsertim Geometras fo-
lidum non est idem quod durum, & ip-
se Vielmius exp[re]sè declarat, se solidi
vocabulo non durit, sed vim qua-
dam intelligere, qua aër nubes supra se
contineat, & firmamentum aquas.
Quod amplius ab extraordinaria, eaque
arbitraria Dei voluntate, aquas suspen-
dente probat, quæ probatio frustra es-
set, si aërem cælumque durum intelli-
geret; nam aër cælumque durum aquas
supernatantes necessario & sine miracu-
lo cohabet.

Auctoritatem insuper sancti Ambro-
sij, atque Basilij approbat, quorum v-
terque aquas graues super firmamentū
fluidum

I.

fluidum suspendit. Tandem id ipsum ex uno eodemque Cælo cum sancta antiquitate apertis verbis confirmat.

[*Sunt igitur, inquit le&t. 18. pag. 222. iij in ea sententia omnes, vnum duotaxat esse Cæli corpus, vnamque massam non solidam & duram, sed permeabilem mobilem & raram, & ut D. Basilius ait, tenuem quasi fumum, per quam sydera, tanquam pilæ quædam & sphærule, vel ab anima vel ab Auge- lo, sive mawultis ab intelligentia illis mancipata, certo ac inviolabili quodam ordine à Deo illis præscripto & assignato perenniter conuertuntur, &c. Et non defuisse veteres quosdam Hebræorum Robbins, qui hęc ita se habere purauerint, testis est in sua Medulla Iacobus Naclantus Episcopus Clugieſis. &c. Sed & primis Ecclesiæ ſæculis fuſſe opinioneas hanc Catholicis vulgatissimam & receptissimam, ego inde non multo negotio coniector, quod Philaſtrius, qui teste D. Augustino in præfatione ſui libri de hærelibus D. Ambrosij coetaneus fuit, inter hæreses opinionem illam reponit, quæ afferit astra cælo eſſe affixa.] Hucusque Vielmius, qui tandem pag. 226. Hanc Patrum antiquorū doctrinam vt minimum tanquam probabilem admittit.

DE CAELO LIQVIDO.
Stat Folenghius.

Ioannes Baptista Folenghius Mantuanus Monachus Casinas, Anno 1585. Rome sub Gregorio XIII. in Psal. 148. super Laudate eum Cæli Cælorum, & aquæ omnes quæ super cælos sunt, &c. [A suprema quidem, inquit, cælorum molitione, per tractus aëreos ad terram usque, ordine feruato naturæ descindit Propheta.

Si quidem cum à mentibus illis ætherijs capisset, ad cælestiaque mox transiſſet corpora, ab his iam ad cælos cælorum, nempe loca vbi fedes est ignis atque aëris delabitur.] Et post [Vnde dictum est, & aquæ quæ ſupra cælos ſunt: *quod & de primo illo firmamento die ſecundo condito intelligi volunt. Hebræorum expoſitores, quodque expanſum appellant.

II.

1 Fecit inquit Moses, Deus firmamen- tum, diuifitque aquas quæ erant ſub firmamento, ab his quæ erant ſuper firmamentum: *hoc eſt rarasillas & tec- nues, proinde in ſublimi ob leuitatem pendentes; ab illis alijs, poſto inter ſe ſe interſtitio: quæ cum graues ſiſt ac dencæ, aut in pluuias conuertuntur & defluunt, aut infra nubibus retentæ ſtagnant. Sunt qui cælum huc crystal- linum aduocent, quod ſupra ſyderum locatum eſſe voluat. Verum non longius hic eſt philosophadum, de his ma- xime, quæ ut immensas Dei laudes ſua excitare queunt pulchritudiae atque ornatu, ita occulta propemodum ſunt (blaterent ut lubet philosophi) inco- gnita, &c.

*O varij igitur vagique cælorum or- 20 bes, o aquæ quæ ſupra cælos ipsos stu- raculaſe ſu- pendo Dei miraculo maneris, Laudare p̄r cælos p̄t Deum.]

Si Theologus hic Cælos duros a- gnoſceret, non illic eos ſtatueret, vbi ſedes eſt ignis, atque aëris, hæc enim clementia dura non ſunt; neque aquas ſupra firmamentum penſiles, ſtupendo Dei miraculo, adſcriberet: neque enim ſtupendum Dei miraculum eſt, ſi aqua labilis ſupra corpus durum coercita non deſtuit ſed conuiectit; imo ſtu- pendum Dei miraculum eſſet, ſi deſcen- deret, quia id ſine penetratione non ac- cideret.

35 PRO NATVRA CAELI LIQVIDA,
Auctoritas Mersenni.

Fr. Marinus Mersennus Ord. Mini- 40 morum ſancti Franciſci de Paulla, Com- mentarijs in Genesin anno 1623. Lute- tiæ Parifiorum editis, quætiōne ſepti- ma, articulo nono, coniunctione prima, pag. 843. pro cæli liquiditate inter Neo- tericos, omnioum præclarissime ita diſ- ſcrit.

Prima Conclusio. [*Cælos omnes, in quibus astra moueri videntur, aëris in- ſtar liquidos eſſe, mihi non improbabili- le videtur, quorum partes ſtatiſt coa- leſcant, vbi ſidera de loco in locum pro- prio mox traſuolarint.

Quandoquidem hæc ſententia tot in- 55 commodis, quot aduersa non vrgetur, eſtque

*Aqua mi-
raculaſe ſu-
pendo Dei mira-
culo maneris, La-
udare p̄r cælos p̄t
Deum.]*

*Marinus
Mersennus.*

I

estque omnium facillima, vt quoslibet astrorum motus, distantias, aspectus, cometarum agitationes & altitudines nouarumque stellarum, & omnium Phænomenon productiones, & apparentias explicare possimus.

Enimvero cum ipsi Peripatetici cælorum intelligentias motrices admittant, à quibus nec philosophi nec Theologi Catholici abhorrent, quorsum obsecro, nos ipsos Eccentricorum & Epicyclorum funiculis constringimus, quibus ita mens alligatur, vt vix illa figura percipere possit, quascunque tandem in illorum circulorum intelligentiam assequendam figuram, quæcunque schemata, quoscunque circulos, & polos circino descripseris, vel ligno, charta & ære fabricaueris, vel etiam Archimedis instar, vitro concluseris? Nunquid Angelis munus id commissum est, vt stellas & errores globos huc illuc deferant, hac & illa pernicitate rapiant, quibus illos quotidie circumagi perspicimus? An ipsis industria, an sapientia, an vires deficiunt, quibus hasce motiones exequi valeant? Illud ergo demus Angelis, si cælos ab ipsis moueri concesserimus, ne contra Philosophorum decretum entia sine villa necessitate multiplice- mus.

*Vel ab Ang.
vel a natu-
ra possunt
astra moue-
ri.*

Vel si neges eos cælis adesse, vt ex propria virtute sibi primitus à Deo concessa cælestes orbes se ipsis moueant, idem sideribus tribue, stellæ namque similem virtutem à Deo, quam cælis infusam affiras, habere possunt, quæ statim nobis viciniores mox vero tardiores, aut velociores pro Dei voluntate, & imperio fiant; licet enim lapidi projecto vim illam indere non possumus, vt statim tardius, statim velocius, idque per multa secula progradientur, id tamen Deo facillimum est, cum infinita virtute, atque sapientia polleat.

*Neque profecto Phænomenis aptius consuli potest, quam vt cælos æthereæ naturæ constituamus, sic enim in illis facillimo negotio stellæ atque cometæ cursus omnes peragere valebunt, quod vt afferamus, Opticorum & Astronomorum demonstrationes nos etiam invitos cogunt, vt apud eos videri potest, 55

I I. qui de stellis nouis, atque nouissimis cometis egerunt.] & post pauca.

[*Non est igitur, quod aliquis conqueratur, si cælorum soliditas auferatur, aut etiam numerus, cum satis superque sufficiat, si regio ætherea tam profunda liberum aditum faciat, vt hac & illac, Sol, Luna, & Stellæ, prout Deus ab initio constituit, expatientur, siue ab Angelis siue propria virtute sibi à creatione concessæ motiones suas peragant. Imo longe facilius est cursus intelligere dempta soliditate, cum Epicyclorum & Excentricorum tanta multitudine minime necessaria sit.

Potest etiam facilius explicari, quomodo stellæ nouæ in cælis apparere valent, quales fuere nouem, quarum una circiter annos 125. ante Christi natum ab Hipparcho deprehensa est.

Secunda. Tempore Adriani Imperatoris.

Tertia. Othonis ætate primi Imperatoris in Cassiopeia, teste Cypriano Leouitio apud Baranzanum.

Quarta. Circa eandem Cassiopeiam anno 1264.

Quinta. In eodem sidere in 7 gradu, anno 1542.

Sexta. Anno 1577. quæ per decem septimanas apparuit.

Septima. Anno 1600. in pectore Oloris, in 17. gradu Aquarij.

Ottava. In 18. gradu, & constellazione serpentarij anno 1604.

Alia etiam ante excidium Troiæ, nē pe septima Pleiadum, cæteris lucidior apparuisse dicitur. Quæ cum in eadem cum ceteris Stellis altitudine visæ sint, plura longe configenda sunt, vt illa noua sidera eorumque cursus explicentur, si celi solidi fuerint, quam si aëris instar facile peruij, &c.

*Denique nullum est, (inquit in fine art. 8. pag. 842.) Phænomenon, quod nō longe facilius, data celi tenuitate seu liquiditate, concipi, saluari & explicari possit, quam si duros, & adamantinos esse cælestes orbes supponamus. Nec enim difficilis est, (ait paullo ante) vt ſidus per æthera ſeſe moueat, aut moueat, quam vt orbis ipſe gyros ſuos perficiat, itaque facile negamus tot esse ponendos orbes cælestes, quot astra

*Contra sen-
tientiæ que-
relas amo-
litor.*

I.

astra fuerint, quæ sine orbibus illis fitijs, si non ~~magis~~, vel ~~dimis~~, volutatione, aut circumgyratione, late-
mento, seu progressu, vel processu cie-
ri poserunt. Rationes autem pro hac
cæli fluidi natura affert, articulo pri-
mo pagina 811. & sequentibus hasce.

*Prima ratio ducitur ab Optica, quæ
late Pena prefatione Opticas ad Cardi-
lum Loharingium Cardinalem dedu-
cit: Si cælum sit diuersum ab aëre cor-
pus, habetque tot partes inter se coa-
tigas, quod errant siderum globos,
sunt solidum & durum, multaque in-
ter absurdas nona stelle fixe, & alia 15
per tot media tam late fusc, tot super-
ficiebus distincta, visæ alibi quam in
horizontis polo, nunquam suo loco cer-
nentur, &c. Quæ si fiant, valeat Astro-
nomia; valeant Hipparchi obserua-
tiones, lacerentur Ptolomæi, &c.

Secunda ratio sumitur tam ex parte
Cometarum, quam stellarum de novo
Apparentium. Qui enim fieri potest,
vt Cometæ huc illuc per cæli spatio di-
scurrent, & usque ad Veneris altitudi-
nem, aut etiam maiorem euhadurur,
nisi cæli aëris instar fluidi constituan-
tur? At eo usque cometas exurgeret
stantur Astronomi de Cometa Anni
1577. quem initio sui ortus 210. terre
semidiametris ab oculo spectantium, ca-
meris tunc micinissimus esset, distare in-
dicarunt, id est, milliasibus Germani-
cis (quorum singula 4000. passus conti-
nuar) 180690. vnde sequitur Cometa
cum illum obit lunari triplo altiore
fuisse, si quidem iuxta Copernici sca-
ientiam Luna formix à centro terre 52
tantam terræ diametris diffidet, sive mil-
liaribus germanicis 44720. quod si
Ptolemaicam mensuram sequatur, que
Luna distantiam à centro terre 33.
dunataxat semidiametrum admittit,
Cometa sexies Luna aliorum constituens
dixit, & tercia vnius semidiametri
parte, pauloque amplius, nec demis-
fiorem fuisse novissimum anni 1618.
Cometam, Fromondus tract. do ipso
Cometa cap. 7. arbitratus est. ita si
iuxta Tychosem maximam Solis distan-
tia sit semidiametrum 1179. dunata-
xat, certe Cometa ille Solis altitudine
superare debuit, sicut & distantiam,

II.

i quam Clavius in primo capite sphæ-
re conuenienter solariis orbitis tradit, vel po-
tius ex Maurolico reportit, quæ est se-
midiametrum rurbe 1236. cum duo
decima variis semidiametri partē.

Tertia ratio sumitur ex physica, si
quidem eo rebus acutiores esse videntur,
quo minus densæ solidæ tuorint, quo-
que tenuiores & subtiliores; ut ab enu-
meratione partium totius universi con-
stat, &c.

Quarta ratio petitur ab ipisis acutini-
bus Hebraicis, quæ significant cælum,
stern, &c. aquæ instar fluidū esset, &c.

Quinta ratio sumitur ab auctoritate
multorum Ecclesiæ Patrum, &c.

Sexta. Quibus omnibus adde, si lu-
bet plurimos huius seculi præstantissi-
mos Astronomos, & Philosophos hu-
ius sententiaz Patropos, ut iam cælorum
soliditas in scholis ridei cæperit, siqui-
dem longe facilius est ex fluidorum cæ-
lorum Hypothesi omnia cælestia Phæ-
nomena explicare, quanto dura solidi
supponuntur; quandoquidem si fluidi
sunt, & velut aërei, tot Epicyclis, &
eccentricis non iudicemus: quid enim
facilius, sed quid simul veròmilius ef-
fe potest, quoniam unicuique stellæ pæsi-
xum fuisse Angelum à Deo, statim at-
que creatæ fucunt, qui eas ad Imperium
Dici usque ad antiquos fuisse moueant?

Septima. Phænomena recentia in
Planetis hæc enumera, art. 9. pagina
846.

Primo. Lunam corniculatam, in-
qualam, asperam, lacrimis & vallibus
vidique obitam.

Secundo. Cometas Luna superiores,
quos omnes sublunares fuisse Tycho
negat, libro secundo, de recent. Phæ-
n. mundi ætherei cap. 10. m. 1. pag. 246.
qui epist. ad Rothman. anni 1595. Jan.
14. * pro stupidis & insulsis habendos
ait, qui Cometas sublunares in posterū
asseruerint.

Tertio. Maculas solares, quæ etiam
in medio Solis disco sape disparent, vel
de nouo conspicuntur, quibus Facu-
las addunt, quæ varie occidunt & o-
riantur.

Quarto. Stellæ ♂, & ♀, cornicula-
te & pleiae cernuntur: atque circa So-
lem veluti centrum circuitus suos per-
agunt;

Ratio pri-
ma.

Ratio se-
unda.

Ratio tertia

Ratio quar-
ta.

Ratio quin-
ta.

Ratio sexta

Ratio septi-
ma ex Phæ-
nomenis re-
centioribus
planetarum

I.
agunt: & ipse cælum & magno spatio
intersecat.

Quinto, 4. Planctæ lœliales & mo-
tu proprio circumcurrentes, & duo Co-
mites Saturni suæ: Satellitum instar
circumstipantes de novo visi sunt que
omnia putant Astrologi recentiores ex-
pliicari non posse, nisi caelos cum liqui-
dos, eum mutationi, generationi, &
que corruptioni obnoxios esse statue-
rimus.

Ostia. - Rationem sumit ex solu-
tione facili & plena argumentorum,
pro cæli soliditate allatorum. Inter quæ
locum Job cap. 37 vers. 18. fuit expli-
cat, ac inter eas et sic ait:

[Quandoquidem verus istius loci
serius, atque seropus est, ut diuine Ma-
iestatis infinitam potentiam suspicio-
pus, atque videntur, quæ in eo ma-
xime perspicitur, quod natura fluxilis,
qualis est ærea, etheræ, &c. aquæ, &
tam firmiter in suo situ persistat, ac si
ex fortissima crystallo; aut alia qua-
piam durissima materia conflatur.
non ita cælocum solidari ac duritie-
illum fauere puto, quo eorum liquidati-
tatem, ac fluidam naturam aduertere
possimus.]

Quod ex eo magis a magis confi-
mo, quod translationes diuerse, inio-
textus Hebraicus, & vulgata spectare
videantur illas pittorescimenter, que
per cælos luminis beneficio dispersa est
cuius cælos specie conferant.

Et pag. 840 [Verum ad alias ratio-
nes, inquit, progrediatur, si tamen
prius aduenias mihi Job id quo nihil
inferri; quia lob vel Dors non loquitur,
sed Eliu, qui à capite 35: usque ad 38:
semper loquitur, cuius dicta omnia,
tanquam vera probare non tenemur.

Nescit hoc bene, qui hunc locum
nimis importuno virgent. Consule cap.
30. Objectionem secundam.

RATIONES A MERSENNO. PRO Cæli liquiditate recensiræ, ex vi- te & sensu Astronomorum

roborantur & augen-
tum de cælo non mutantur.

EX OPTICA.

Primo. Lux cælo conuenit, non quia

II.

vel corruptibile vel incorruptibile, se-
quia corpus huius accidentis capax est
ita proprietates lucis, tenuerberari, &
refringi, non sunt corporis vel corrui-
pibilis vel incorruptibilis, sed corpori
terminati vel interminati, diaphani &
adiaphani, densi vel rati: politi vel &
specii.

Neque enim lux à Luna ad nos
flectitur, quia sua natura sua incor-
ruptibilis, sed quia opaca est, &c. Quid
idem de refractione dicendum: nam
corpus diaphanum non ideo lucem ac-
ceptam refringit, quia corruptibile &
incorruptibile, sed quia vel densus ve-
xarius radium oblique acceptum affi-
diuit.

Ex hoc fundamento solidissimo a
Optico aliud destrando, & demot-
rito; patet anamorphosis effigiarum
lorum, qui ut vim à Pene pro cælo li-
quido intentatam inferuent, aut ex
celticis spheras, ex quæ incorruptibi-
les sint, lucem acceptam non refringe-
re, &c.

Secundo. Supponendo ergo refra-
ctionem esse corporis perspicuum sic ve-
fic densi, sic vel sic rati, sic vel sic con-
figurari, levigati, &c. proprietatem;
continua elucescit, qua ratione astra
per orbem adamanitos, præsertim
Epicyclares densitate & raritate diffe-
rentes, quemadmodum illos multi po-
nunt, &c. in altitudine supra horizontem
quacunque enormiter quicunque, sed in-
fallibiliter debeat refringi, præter or-
dinariam illas ab Atmosphera causa-
cam refractionem quæ negotij Mathemati-
cæ contra hanc rem nihil facillit;
illaten extraordinaria veget Penitentia
Luna, verbigratia, versans in suo epicyc-
lo ad latum & per ipsum ad nos tralu-
cens ex lege refractionis certissimo sen-
sibilem sui mutationem ostenderet; sic
Iupiter in suo, sic Venus, sic quilibet
eternum in situ: sic Sol & Stella quevis
ad nos delapsa per orbem Epicyclarem
alienum, si duri, si discreti sunt ut ab
aductâ parte ponantur refringi de-
bent.

Hæc autem nunquam facta sunt, nec
modo sicut. Nulla est ergo refractione:
nullum igitur corpus refringens: nulli
igitur epicyclares orbis: ergo cælum

*Exempla
refractionis
ex Luna.*

I.

non durum, sed liquidum. His instant illi telis; quæ obiter tantum aperta pharetra insinuo. Et hoc vnum pro Pena.

DE APPARENTI LVNAE
inæqualitate.

Secundo. Geminum-huic est de Lunæ apparentijs ex radiorum reflexione argumentum. Etenim globum ipsius Lunæ monstrue circa centrum suum cōuerti certum est ex eo, quod eandem semper faciem ad nos conuertat, & motu epicyclari agatur; si igitur Luna aspera est, prout illam esse tubus opticus ostendit, & multi concedunt, neque etiam ipsi Peripatetici nonnulli omnem omnino inæqualitatem adiungunt: impossibile est ipsam moueri circa suum centrum in suo orbe epicyclari, vel absque vacuo, quod rerum natura non patitur; vel absque corporum penetratio-ne, quod philosophia vna cum natura respuit; vel absque corpore liquido interiecto, id quod queritur. Si vero Luna Mathematice polita & geometrica sperica est: nihil in ea præter imaginem Solis ad nos reflexam, eamque semper alio loco versantem conspicetur; aut certe ipsa multum præ alia Lunæ illustratione semper elucebit; & Lunæ Maculas sibi subiectas penitus obscurabit.

Patet hoc in globis auratis turriis; in globis marmoreis politis; in ampullis vitreis aqua repletis, aut diuersicoloribus, in alijs denique corporibus politis; &c. Cū autem Solis imago à Luna ad nos dicto modo non reiciatur; negant Lunam superficie sphærica lœui amictam, sed omnino inquiunt aspera, & verè lacunosa prædictam esse.

Quod si obijcias solarem in lœui Lunæ superficie efformatam imaginem ad nos non peruenturam ob sui exiguitatē, uti Aquilonio, & nonnullis probabile videtur; negant tamen id alij rerum opticarum periti, eo quod sphærule etiam paruæ Solem satis sensibiliter representent, & aquæ stagnantes tantum, quantum directo videtur: Lunæ vero globositas magna est: sed & sub situ everso radiisque confusa illa Solis species ad nos traiici posset, quemadmodum & stellorum, quarum corpuscula minima non

II.

comprehendi evidens est. Tubi saltem optici in Lunā directi illa Solis in Lunā impressa idea efficaciam non effugeret, eo quod luculas minores & debiliores manifestet: id quod tamen non fit. Alij quidam ex Astronomis, concessò quod Solis imago huc à Luna non posset pertingere, propriea nihilominus inferunt Lunam si exacte lœuis esset, omnino nō visum iri, ideoque cum eodem Aquilonio inæqualitatem nubeculae aut nebulae similem eidem attribuunt. Quod autem de Luna, intelligi volunt Astronomi de stellis omnibus, cum ratio vbi- que idem probet.

Aristoteles certe cum Lunam terræ homocentricam supposuisset, & ex eadem eiusdem facie ad terram semper conuersa ipsiusmet in sphæra sua stabilitatem conclusisset, idem aiebat statuendum esse de omnibus planetis atque stellis, quod comprobatum foret de uno. Igitur cum Astronomi Lunarem & Solarem quoque conuersionem ostendunt, similiter arguendum erit, iudicio seu modo argumentandi Aristotelico de omnibus.

Solem autem in suo cælo neque fixum neque æquabili superficie præditum, ipsius aspectus, & conuersio menstrua, probat. Et annuit Meissenus. Similic de Ioue arguunt ex inæquali suorum lateronum circuitione, & luce, &c. siue enim in duro, siue in liquido, ipsorum circumagas, Iupiter certe singulis ipsorum lationibus circumferri nequit. Fixus ergo ætheri non est.

Quanquam dici fortasse posset, Iouem cum sphæra satellitis intimi continuatum esse. Sed an hoc cum ratione dici valeat considerandum est. Sic enim satelles, & sphæra intermedia ipsorum Iupiter vnuus continuus globus efficeretur.

Deinde Satelles ille Ioui in eodem semper puncto immobiler immineret, contra quam alij tres facerent. Tandem Iupiter appareret quodammodo regi à Satellite, non satelles à Ioue. Sed haec sunt ratiocinationes & conjecturae ingeniosæ quidem, non illationes tamen necessariæ: simulque sumptus suo pondere apud æquos rerum astimatorem carere non videntur. Quorum similia de Saturno concludunt.

F f f f Hæc

I.

Hæc igitur & hisce similia pro cælo liquido præiudicia magna apud eruditos afferunt. Imo Galilæus & Kepler, apud Simonem Marium, Phænomeno 7. & alibi, Iouem Atmosphæra liquida assueranter circumdant, quibus Astronomi certatim consentiunt. Et Raphaël Auerfa vult omnes omnino stellas circa suum centrum conuerti, & sic scintillare, &c.

DE CAPITE COMETARVM
superlunarium.

Tertio. Aliud argumentum in me-

*Pro cælo li-
quido argu-
mentum ex
capite Come-
tae.*

dium proferunt Astronomi, ex capite quido argu- mentum ex capite Cometæ in Cælo constituti. Cum enim vt ex Cometa anni 1618. constat com muni doctrina, atque indubitate exper imento ipsius caput auctum sit circum circa æqualiter ad omnem loci differen tiam: querunt Astronomi, quomodo id fieri potuerit in cælo duro? idque solo motu locali, corpusculorum seu partium densiorum ex omni loco versus unum centrum concursu! Infinitas igitur oportet esse cælestes sphæras, quæ portiones hasce densiores singulas inuisibiles con gerant, motibus heteroclitis, inauditis, impossibilibus, nulli hæc tenus neque homini neque Angelo cognitis, per quos aut corporum penetratio, aut cæli adamanti scissio est concedenda, aut quod intendunt Astronomi, fluiditas amplectenda: Similia de decremente inquirunt Astronomi. Nerus huius argumenti perpendiculari potest ex augmento & decremente Macularum solarium, eadem nā que utrobiq. ratio militat. Multa hic de accensione, & splendorē Cometæ dispu tari possent in rem præsentem, sed argu menta Astronomorum eminus tantum indicō, non plene pando. Nam Cometa iste anni 1618. à polo ad polum per omnes cælos trāsuersum iterat inuitus: quod liquiditate negata sine cælorum penet ratione fieri non potuit.

Quarto. Cauda etiā Cometæ & barba pro cælo fluida, iudicio Astronomorū, plurimum videtur facere. Ea enim è so lis radijs solaribus conflatur, qui in me dio illo vaporoso conspicui sunt: cuius curvitas & in acinacis formam inflexio, qualēm cometa anni 1618. formidoloso

II.

aspectu strinxit, cælo duro defendi nequit, potest autem commodissime dato liquido. Quod idem de fluctuante ipsius reciprocatione, repentina disparitione, subitanea cōparitione, productione, contractione, ampliatione, coarctatione, & accidentibus huiuscmodi assertum volunt. Nā hæc omnia si in cælo duro fieri possunt, explicationem difficultimā aut nullam admittent; si in liquido, per se facilimā cuilibet occurruat.

LVNAE SOLEM ECLIPSANTIS IN
solita circa margines trepidatio.

Quinto. Huc pertinet lunaris perimetri in solaribus eclipsibus sub Sole posita inscripta fluctuatio, & maior vehementer quo quam sit limbi solaris trepidatio, ex quo Astronomi argutunt Atmospharam luna rem.

Audi quid hac de re insignis Mathematicus scribat ex Eclipse Barcinone à se obseruata ipso Natalis Domini die, anno elapsō 1628. [Deniq. in eadem Eclipse, ait, obseruaci, rem in Luna Soli superposita adhuc rādat: nimurum peripheria Lunæ fluctuabat & trepidabat plurimū, Solis peripheria vel nihil vel valde parū trepidante, non aliter atque mare fluctibus agitatū & vnda vndam pellente. Vnde ego collegi sphærā Lunæ Atmosphera quadam non minore & fortasse crassiore circumfusam esse, quam sit terza. Videat queso R. V. an bene collegerim. Certe non reperio aliam causam, cur semper in eadem Solis altitudine Lunæ peripheria multo magis trepidauerit, quam peripheria Solis, nisi hanc, quod radu solares à vaporibus Lunam ambientibus fuerint intercisi. Vnde pro Maculis solaribus, & Cometis maior lux videtur criri, si vt è terræ Lunæq. globo, ita è reliquorum planetarū globis vapores expirent. Hæc eruditus ille Mathematicus Obseruator exactus anno 1629. 12. Ian. Romam perscripsit. Cuius acuto discursu quid insit fallacie Astronomi nec dū inuenierunt. Refricat mihi huius ex perieotiaz enarratio in memoriam, simile quoddam experimentum in Sole ab initio inuenti à me solaris Phænomeni hucusque semper animaduersū & est hoc, quod Sol præter tremorem suum

I.

marginalem, quem tamen non semper spectandum praebet, præter exasperationem frequenter exhibitam, de quibus alibi sepe; etiam quasi quadam repetita fulguratione toto suo patente hemisphaerio quaquaversus ex æquo coruscat, haud aliter ac si intus concepta intumescens luce rumperetur & in fulgetri morem effulgesceret, iubare momentaneo subsulta: de cuius phænos origine, causa, modoquo merito possit aliquis ambigere: Vtrum ex Sole an aliunde prodiret?

Simon Marius. Simon Marius in Mundi Iouialis ad Lectorem pæfatione, putat hoc prouenire ex interna Solis scintillatione quam ait esse quasi quandam fulminationem siue ebullitionem materiæ solariæ. [Hac enim, inquit, ratione vidi superficiem Solis commoueri, non aliter ac aurum à summo calore liquefactum, in quo fluxu similis commotio & quasi fulminatio existit in superficie auræ, &c.]

Hæc Marius experientiam rectè describens, cui consentit etiam Reuerendus Pater Raphaël Auersa, uti suis dicitur locis: An autem cætera omnia hinc illata, ita sese, vel secus habeant, partim Astronomis dijudicandum relinquo, partim in aliud tempus sententiam meam ex actioni disputationi referuo. Nihil enim temere, nihil precipitâter assertum, sed omnia præmedita- ea & matura in medium allata vellem. Effectum certum video, taussam ipsius liquidam vrcunque in obscuro versari haud inuitus agnosco. Hæc per transennam: nunc ad Martem accedamus.

MARS CAELI SOLARIS. Antiquus Incola.

Mars pro parte Isquido. Sexto. Quod autem Tycho Braheus Martem Cælo Solis inuexit, nec Solus neque more nouo id ex obseruatis suis attentauit. Nam multis ante ipsum saeculis Princeps Astronomorum Ptolomæus, vt postea patebit, (contra quam Mersennus æstu communis torrentis abreuptus opinatus est) ex motibus cælestibus à se deprehensis atque definitis, & sphæras planetarum sphæ-

ris commisceri, (Nota hæc bene Lector) & circulos circulis implicari, & axes axibus intercurrere, polosque polis occurfare expressissime dixit; quibus tamen cœnientibus ab omni se se incommodo solius cœlestis corporis mobilitate, atque loco cedendi facilitate, adeoque liquiditate, liberauit. Errones itaque alioquin duros, & sibi mutuo cedere nescios, per auras illas tenuissimas nullo negotio liberrime circumduxit, tametsi unus alterius circos subinde per transuersum interficeret; ex hoc enim absurdi nil penitus in rerum naturam admitti aiebat: Materia illa spirabile transitum facilissimum cælestibus istis cursoribus pæbente. Vido Solem illustratum, Illustris ac Generosi Domini, Domini Joannis Nicolai à Smoguleck Smogulecki, qui pro hac doctrina citat etiam Copernicum, Keplerum, Sarsum, Rothmannum, aliosque; aitque communem esse apud omnes fere Astronomos sententiam. [Hoc certum est, inquit, si cælum Solis propter Epicyclos Veneris atque Mercurij ponatur maius, vt fieri debet necessario, quemadmodum supra diximus & infra dicemus, cum non soluni iuxta Ptolomæum, sed etiam iuxta Thebitium, Albategnium & Alphraganum Prolemaeo posteriores, Mars infallibiliter, & quidem profunde ingreditur cælum Solis. Hæc ibidem, &c.] Possit hoc loco afferri difficultas Physica contra cæli duritiam, quam non nulli suscitant ex contactu mutuo corporum durorum exorta; cum enim duas quilibet sphæræ cœlestes adamantinæ continens & contenta simul habeant superficies suas conexas, videtur fieri non posse, & ob amplitudinem sphærarum, & motuum localium contrariaentes, multaque alia inconuenientia inde secutura, vt motus diuersi locales contingant. Sed hosce multorum discursus, ex natura contactuum superficialium desumptos in pæsentiarum Lectoris arbitriae speculationi committo; erit aliis fortassis ea executiendi locus, nunc telam acceperam ex auctoritate aliorum prosequi tempus monet.

I.

PETRVS HVRTADVS A
cælo liquido non
abhorret.

Petri Hurtadis de cælo
sententia.

Petrus Hurtadus de Mendoza Societatis nostræ, in sua philosophia, quam anno 1624. reuismam & auctam Lugduni recudit, Disputatione secun. de Cælorum proprietatibus, sect. 1. per varios §. non agnoscit nisi unicum numero cælum pro stellis omnibus tâ fixis, quam erraticis, pag. enim 368. §. 9. ita scribit. [Colligunt Astronomi octo cælos ex septem Planetis & stellis fixis. Porro leue esse hoc argumentum ostendo: quia in eodem cælo possunt esse plures Planetæ aut errores, siue stellæ oberrantes. Nam cum cælum sic latè profunditatis, possunt in medio corpore partes assignari diuersæ, vbi sint errores: & ex varia eorum gyratione per eas partes, efficiunt varios aspectus, atque congressus: non minus quam si essent in cælis diuersis; ergo non sunt multiplicandi cæli, quia in philosophia sine necessitate non admittitur rerum multiplicitas.

Omnes autem Astronomicæ demonstrationes, stant cum paucitate cælorum, dum assignentur diuersæ partes cursibus Planetarum. Et postea §. 10. sicut aër à nobis tripartitur in regionem aëream, quæ est nobis vicinior, & olympicam, quia cacumen tangit Olympi; & ætheream, quia est proprior igni, nec tamen propterea tres aëres distinctos adstruimus: idem omnino cælo contingit.

Et max. §. 11. Nec possunt Astrologi ostendere nisi octo partes cæli, unam infinitam, alias ordine suo superiores: eas autem esse partitas in octo cælos distinctos non probant, alioquin iam essent adnumerandi sex alij noui cæli;] (nec ipse ex sex nouis Planetis &c.) quod ipse tamen pro absurdo habet. Vnde spatia mortali nouorum Planetarum utique vel liquida vel caua facit. Deinde §. 12. suam de tribus cælis sententiam probat ex SS. Patribus, sic per gens.

[Huic nostræ sententiæ adstipulantur aperte plures Patres, Chrysostomus

II.

Homilia 4. in Genesim, his verbis.

Et quomodo dicunt aliqui factos multos cælos? Non ex diuina scriptura hoc didicerunt, sed ex suis opinionibus 5 vt ita dicant, impelluntur. Quod ibidem confirmans subdit.

Quis igitur post tantam doctrinam ferret eos, qui ex suo capite loqui, & contra diuinam Scripturam multos cælos dicere audent.

Vbi respondet argumentis factis, pro cælorum multitudine. Et Ambrosius 2. Hexaem. capite 2. & 3. tres tantu[m] enumerat cælos, quos infra admittimus.

Hos Patres exponit Sanctus Thomas 1. p. Quæstiōne 68. Articulo 4. de pluralitate corporum distincitorum ab his, quæ includuntur in cælestibus 20 sphæris, ita ut non sit alijs Mundus præter hunc.

Verum Sanctus Thomas præ modestia banc explicationem addit, ne aperte videatur ab his Patribus discedere, in quo[t] talis explicatio nō caret difficultate: tum quia Ambrosius aperte disputat contra assertores aliorum Mundorum; qua disputatione absoluta, aliam insistit de cælorum pluralitate, & distinctione firmamenti à cælo, quod primum produxit Deus. Et affirmat se non posse negare tres cælos, quia Apostolus dicit se raptum ad tertium, inter quos connumerat aërem: ergo non loquitur Ambrosius de alijs Mundis, alioquin tres Mundos constitueret.

§. 4. Chrysostomus vero non minuit alterius mundi, sed corporis cælestis; distinguit enim cælum à terra, & de cælo disputat, vt de parte mundi distincta. (idque contra eos, etiam Christianos, qui plures cælos ex suis opinionibus, esse volebant. nemo autem Christianorum volebat plures esse mundos &c.)

Adde Theodor. quæst. 12. in Genesim sic aientem. Qui igitur non credit secundum esse cælum, semitam rectam transgreditur, qui vero plures numerare conatur, adhaeret fabulis, postposita diuini spiritus doctrina &c.

Basilius autem in Hexaem. duos cælos admittit hom. i. uno & tres, hoc autem & tertium in fine homiliæ ait ei,

scilicet

I.

scātem. Nec p̄tates admittit calos, imo irridet eos, qui sepe orbes inter se immixtos, & inclusos more plurium cādorū, aut vasculorum, assignant sepe erronibus. Refert enim totam illorū sententiam de numero & musica cālorum; eam autem explodit.]

§. 15. probat etiam ex Sancto Clemente, Recog. l. 2. duos tamen esse cālos, ita docente Sancto Petro &c.

§. 16. Itaque tres sunt cāli ex horum Patrum sensu.

[Primum vocatum aēreum &c.

Secundum cālum est stellatum, continens stellas in octaua & suprema parte, quæ ab Astrologis vocatur Firmamentum, seu octaua sphera vel Apiane, continetque Lunam in vtrima superficie concaui, in medio autem cāteros planetas.

Tertiū est cālum Empyreum, de quo dicitur Genesis 1. In principio creavit Deus cālum & terram, vt exponunt Pater Martinus del Rio, & Pereira ibidem, & Molina l. p. de opere sex dierum, de quo cālo agemus disputat. 3.

§. 17. Hos tres cālos admittit Ambrosius, sicut Pater Molina exponit Paulum afferentem se raptum usque ad tertium cālum. Neque in Scriptura aus Patribus inuenitur fundamentum ad plures calos; oportetque Astrologos se subiucere Patribus. Quod si aliquando secundum cālum dicitur plures cāli intelligi plures partes ciuidem cāli &c.

Cāterum Astronomi Sanctis Patribus & ipsi etiam Hurtadi, sese libentissime commodabunt, vel ipsius Hurtadi docti atque tracti exemplo. Qui cum exoticam illam de cāli duri canalibus opinionem satis euentilasset & vecunque duriusculam atque ab eruditiorum auribus abhorrentem anima queritisset, Sanctorum Patrum de cālo cessili adeoque fluido vnamini doctrinæ, vna cum Astronomis haud obscure subscripsit. Ita enim scribit §. 24.

[Quod si hec minus arrident (sunt enim aliena à communi Astronomorum opinione, nec nisi fuluendi difficultates & argumenta, caussa, proposui) faciē se expediunt Graci Patres, admis-

II.

entes cāli corruptibilatem, & sectionem planetarum rotatione. at licet fin- dantur, dici etiam potest, eos non esse corruptibiles, ut materia prima est in corruptibilis, quamvis sit diuisibilis. Nec ea sectione corrumpitur illa pars mate- ria, aut forma cālica, sed tantum indi- uisibilia continuantia: planeta autem progrederente, continuantur partes cālicas,

10 ut aqua pratergrediente nauis.

Vult ergo Hurtadus cālum posse esse liquidum, neque ideo necessario cur- ruptibile, sed posse manere incorrupti- ble vnu & Bellarminus censuit.

PRO N A T V R A S O L I S
liquida, doctrina Raphaēlis
Auerse,

20 Reuerendissimus Pater Raphaēl A-
uersa à SanSeuerino Clericorum Re-
gularium Minim. Generalis edidit Ro-
mæ anno 1627. Philosophia Tomus sa. &c.
Secundum, in quo Q̄uestione 34. pag.

160. ex Macularum solarium Phæno-
meno Solem non solidum sed fluidum
facit: hac enim ratione & veritati Ma-
cularum & indempitati corporis sola-
ris satis superque consultum iri putat.
Cuius marginalia per totam Sectionem
nonam de Maculis pronunciata sunt
ista.

Primo, Maculae in Sole deprehen-
sae, sunt variabiles, irregulares & mobi-
les.

Secundo, Non sunt ludibria visus
aut vitri.

Tertio, Non sunt elementares vapo-
res sub cālo.

Quarto, Non sunt elementares vapo-
res in cālo.

Quinto, Non sunt cālestes ipsius So-
lis vapores.

Sexto, Non sunt partes opacæ infe-
riorum orbium.

Septimo, Non sunt partes opacæ vel
stellæ gyrantes circa Solem.

Octavo, Videntur esse & moueri in
ipso Sole.

Nono, Vel sunt partes opacæ ipsius Maculae sibi
Solis, vel Opacitates in partibus in Sole Solis
Solis.

Quod ut melius intelligatur, ita ra-
tiocinatur, pag. 159. & 160.

Fff 3 Tab.

I.

Tandem ergo facti a portebis, tales Maculas vere & realiter esse in ipso Sole. Atque Solem ipsum in se circa, proprium centrum peculiarem peragere motum, quo in inferiori suo hemisphaerio defert Maculas ab oriente versus occidentem, spatio quatuordecim dierum.

Quod vsterius confirmari potest: quia cum per eundem tubum, & in eadem imagine Solis excepta in Tabula, inspiciatur velemens scintillatio & velut ebullitio Solis in toto circuitu; haec eodem prorsus modo inuenitur in omnibus Maculis, per totum Solis medium dispersis. Haec ergo Maculae sunt realiter in ipso Sole, & ideo simul cum ipso agitantur ac dimouentur.

*Macularum
solarii va-
rietas.*

At vero haec Maculae non possunt constitui in Sole tanquam firmae & perpetuae affectiones eius; quia vt jam antea narrauimus, non iaueniuntur eadem saepius reuerti, sed semper variæ ac diversæ sunt quæ sibi succedunt, vt ex eorum figura, & alijs circumstantijs cognoscitur: & eodem ipso tempore quo sub Sole videntur transcurrere, sensibiliter in figura, & alijs conditionibus variari noscuntur. Omnino ergo haec Maculae de novo in Sole formantur, & aliquantum durant, ac deinde euancescunt, & aliæ rursus de novo succidunt.

Quomodo autem hoc fiat, & quæ tandem sit tota harum Macularum ratio: duo modi occurunt, qui sine praetudicio substantialis incolumentis cœlestium corporum cogitari possunt.

Primus est, si dicatur Sol non esse corpus quoddam solidum, sed potius fluidum, in suo loco tanquam in vase contentum, & in se ipso agitari instar metalli feruentis: atque in illo inueniri partes quasdam opacas & obscuras, quæ subinde ad externam Solis faciem deducantur, & rursus postea reducantur, atque cum variatione figuræ & aliarum conditionum redire solent. Sic bene saluari possent omnes earum apparentiae antea relatæ: & bene posset exerciri dictus motus Solis in se ipso, vel quod per se absolute ipse Sol in proprio loco intelligentiae motricis virtute valuat, vel quod intra quendam veluti epicy-

Sol gyrvatur.

II.

clum inclusus, per revolutionem ipsius epicycli conuertatur in gyrum circa proprium centrum.

Secundum modus erit, si dicatur, vere de noua virtute causarum cœlestium produci opacitatem quandam, lucis impedimentum, in aliqua particula Solis, & hanc aliquamdiu durare, ac postea deleri, & sic successiuè per tempora renouari, atque contingere cum tota illa varietate & variatione, quæ in his Maculis obseruata est, & Solem in se ipso cum iis Maculis gyrvare, iuxta omnem apparentem illarum morum. Ita hoc torum fieret per solam accidentalem mutationem, salua tota substantia Solis,

Neque enim haec accidentalis varia-
tio, arguere debet substancialem inno-
uationem, sed sicut fit in cœlis muta-
tio lucis & obscuritatis absque varia-
tione substancialiæ, ita intelligi potest haec
mutatio opacitatis. Et neque etiam
fieri deberet per variationem & adden-
sationem quantitatis, sed satis erit quæ-
dam immutatio in qualitate, vt colli-
gitur ex dictis sect. 2. Quod si demum,
neque hi modi satisfaciant, nihil aliud
supererit, quam fateri rem ignotam
esse donec aliquid melius innoteat.]

NOTÆ.

Ex hac huius Theologi Doctrina fa-
tis aperta sunt sequentia.

Primum. Secundum ipsum tam Ma-
culas solares quam Solem ipsum cense-
ri incorruptibilia, &c.

Secundum. Solem nihilominus esse
substancialiæ perspicuæ, lucidæ & li-
quidæ.

Tertium. Solem vel circa suum cen-
trum, vel in peculiari epicyclo conuer-
ti, & Maculas una secum deuheri,
spatio quasi monstruo.

Quartum. Maculas in corpore Solis
vere inesse, non tamen fixas, sed mobi-
les eiusdem Solis partes habendas.

Quintum. Omnem autem ipsarum
variatem posse defendi vel solo motu
locali, qui fiat ipsarum ex profundo So-
lis emersione & immersione in idem;
vel opacitatis nouæ generatione atque
cor-

*Modus si-
cundus, per
noua opaci-
tatis pro-
ductionem.*

I.
corruptionē, absque villa solaris substā-
tia lēsionē vel mutationē physica.

Cæterum quamquam auctor hic de
Maculis solaribus breui compendio mul-
ta & præclara dixerit; tamen an omnia
veritati & Phænomeno consentanea
existant, facile iudicabit qui ROSAM
VRSINAM inspicerit. In ea namque
Maculas in & cum Sole circa centrum
suum ordinariē viginti sex aut septem-
diebus gyrato circumduci cognoscet:
quarum varietatem incredibilem, appa-
ritionem & disparitionem sollempnem,
non posse defendi ex interno Solis me-
ditullio in superficiem extremam pro-
cessione sola, & ab hac iterum versus
interiora discessu; præter ea quæ in to-
to opere sponte occurruerunt, cuincunq;
etiam sequentia.

Difficul-
tes contra e-
merzionē, &
immersionē
Macularū.
Primo. Ex eo quod Maculae Soli in-
natantes non gyrentur in se ipsis circa
centrum proprium, vti fusc probauit
suo loco, item quod non congregen-
tur è fortuito paruularum concursu, pro-
ut ipse etiam auctor recte probat, tan-
dem quod eadem magnitudine, figura,
& situ vix villa diu compareat, sed sem-
per forma habituque diuerso, vti ex tot
annorum septendecim continuis obser-
vationibus deprehendi: sequitur omnes
Maculas, si pauculas reduces demas, in-
ter se distinctas esse. Vnde vltius se-
quitur, cum à Sole condito semper fuc-
runt & comparuerint aliæ atque aliæ,
debere quodammmodo esse infinitas, ita
vt Sol illas nequaquam nunc caperet.
Neque dicas ipsis intra Solem verti, &
deinde alio schemate ex situ variato
comparere; nam obstat quod Macula
quælibet ab ortu solaris limbi ad occa-
sum eiusdem progressa, omnem corpo-
ris sui situm obseruatori exhibeat, vti
demonstravi; cur igitur Macula nulla
vnquam instar lineæ gracilis in medio
Sole, cur non lata ad oras Solis appa-
ret? si quidem ipsa perpetuo rotatu cir-
ca suum centrum voluit, dum circa
Solem commeat? cur omnes suam
latitudinem semper explicant in me-
dio? cur tenuitatem & gracilitatem
ostendunt tantum circa Solis extrema?
Responsio accommodata deest. Macu-
la igitur si in Sole perennant, tot nunc
erunt, vt in Sole præter Maculas compa-

II.
i rere nihil debeat: imo eundem magni-
tudine excedent.

Secundo. Ratio nulla dabitur, cur
ad viciniam Poli solaris Borcalis, & Au-
stralis Maculae primariae nullæ emer-
gent, sed intra Zonam Solis torridam
sese tantum contineant.

Tertiò, Macularum prima appar-
tio, & ultima disparitio, in prioribus
10 explicata, per emersionem, & immer-
sionem non stat. Vti legenti patebit.

Quarto, Sepe dum Macula auge-
tur, alicubi fnditur, illud emersione,
hoc immersione deberet fieri; simul
ergo emerget extra, sicut immerge-
retur intra Solem; quod fieri nequit.

Quinto, Sepe aliqua Macula dum
augescit, intra se in Faculam alicubi
exardescit; hæc cum emersione & im-
mersione non stant.

Sexto, Macule æquabiles, admo-
dum tenues, augescunt, & decrescunt
sensim per circuitum, quæ fieri ne-
queunt emersione, & demersione, nam
propter subtilitatem simul totæ merge-
rentur, &c.

Septimo, Maculae nucleos acqui-
sunt postquam creuerint, amittunt
antequam intereant; quæ mersione,
& emersione fieri non possunt.

Octauo, Multæ Maculae nucleos
dum sunt in statu, id est, dum neque
crescant, neque decrescant sensibiliter,
nucleos tamen intra positos, & figura-
& nigore mirifice alterant; id quod
adscribi nequit vlo modo immersioni,
vel emersioni: Ponitur enim Macula in
statu.

Nonò, Pleraque Maculae in Facu-
las degenerant; & maximæ sepe Macu-
lae vel nullæ, vel paruas, minimæ Ma-
ximas Faculas post se relinquunt. Hæc
cum mersione non stant.

Decimò, Maculae secundariæ, quibus
45 Sol totus fere semper scatet, hisce mer-
sionibus defendi nequeunt.

Vndeclimo, Faculae solares tam
puræ, quam impuræ, per hosce emer-
gendi & demergendi modos, satis ex-
50 plicari & defendi nequaquam possunt,
Vti consideranti patebit.

Duodecimo, Ista emersio, & de-
mersio motum Phænomeni solaris re-
gularem funditus euertit, vti conside-
ranti

stanti palam sit ; Dum enim emergunt extra Solem Maculae dum in statu versantur in superficie extrema eiusdem, & rursus quando demerguntur, intra eundem & cum eodem volvuntur, hæc autem motum irregularē exhibent, quod Phænomeno repugnat.

Decimotertiō, Maculae reduces hanc emersionem, & demersionem clarē cūvertunt. Semper enim in Solis superficie manent.

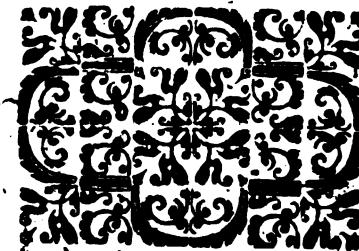
Decimoquātō, Huius tandem emersionis & demersionis Macularum solarium cogitatio, tametsi inter elucubrandū saepe animo occurseret meo, mentionem tamen nullam feci, quia nunquam futurum putabam, ut opinatio per se tam absurdā vel patroñum, vel assertorē inueniret. Non equidem me latebat, non decessi, qui putent Maculas solares esse quasdam in Sole prominentias & veluti montes; sed cum hæc ex anticipata mentis affectione, Phænomenique solaris ignoratione procedant neglexi; præfertim cum modi tam huius quam illius fundamentum ex ipso Phænomeno aut indicium vel leuissimum nullum peditus reperierim: fingere autem ex solo arbitratu, & aliquid ita esse affirmare, quia ita esse mihi possum imaginari, non videtur in re præfertim tam ardua, philosophicum: alioquin & sic argumentabuntur Astronomi: ista Macula-

rum emersio, & immerſio potest non esse; igitur non est. Potest ipsius contrarium esse; igitur contrarium ipsius in Sole est. Si non valet hæc argumentandi ratio, neque illa: cum eadem sit utrobius. Astronomi synceri est Phænomenon sequi non anteuertere: veritatem ex obiecto accuratè obseruato, non obiectum inuitum ad arbitraria-
figmenta trahere.

Strinxī ista breuiter, quia cum Vi-
ris prudentibus ago: si vero oportebit
vnumquodque singillatim ostendam.

De opacitate Macularum tam vera,
quam apparente, satis disputauī in
prioribus, quæ videri possunt.

Quid autem Apelles de Maculis sen-
serit, & quod eas neque extra Solem,
neque in censum stellarum unquam
collocauerit, declaratum est Lib. I.
Quod insuper dictus Auctor Protogene-
num Venetum ip Macularum inuen-
tione Apelli supparem aut etiam prio-
rem videtur facere; fatior me, præter
ea manuscripta quorum Apelles in E-
pistola anno 1612. die 25. Iulij data
meminit à Protogene nihil typis edi-
tum vidisse, illa autem erant ad Vel-
serum missa, post & super primā Apel-
lis Tabulam editam inuenta; si vero
Raphael antiquiora scit, miror à Vene-
tis de hominē Veneto tantas res igno-
ratas esse. Sed suspicor potius errare
hunc Scriptorem.



PRO

PRO CAELO LIQVIDO

Antiquorum Philosophorum Authoritates.

C A P . X X V I I I

I.



D. Philosophos antiquos quod continent, omnium, ut sepe dixi, ea concors sententia fuit, cælum ex aliquo elementorum constare, adeoque ex acre aut igne, &c. id quod ipse Aristoteles testatur lib. 2. de Cælo, text. 56. vbi ait: [Quid si ferrentur corpora horum. (siderum) siue in aëris multitudine fusa per universum, siue ignis, quemadmodum omnes dicunt, &c.] Envt Aristoteles ipse fateatur, omnes alias cælum liquidum facere. Adstipulatur Cicero libro secunda de Natura Deorum. Vbi ait, Totum mundum à Deo, creatum ex nihilo, & constare quatuor elementis, quorum ignis sit summum, ex quo cælum & æther, in quo astra, ignea sunt animalia.

[Atque hac, inquit, Mundi diuinitate perspecta, tribuenda est sideribus eadem diuinitas: quæ ex nobilissima purissimaque ætheris parte gignuntur, neque illa præterea sunt admista natura, totaque sunt calida atque perlucida, ut ea quoque rectissime & animantia esse, & sentire atque intelligere dicantur. Atque ea quidem tota etiam ignea duorum sensuum testimonio confirmari Cleopates putat, tactus & oculorum. Nam Solis candor illustrior est, quam vilis ignis, quippe qui immenso Mundo tam longe lateque colliueat: & is eius tantus est, non ut tepefaciat solum, sed etiam saepe comburat, quorum neutrum faceret, nisi esset igneus, &c. deinde ait ali ab Oceanis humoribus, &c.] & post ait, [reliqua astra oriri in ardore cœlesti, qui æther, vel cælum nominetur. Et mox: Absurdum esse Aristotelis videatur, in ea parte, que sit ad gignenda,

II.

animalia opifissima, animal gigni nullum. Cicero Ariputare. Sidera autem æthereum locum stotalem pro obtinens: qui quoniam tenuissimus est, & se citat. semper agitur & viget, necesse est, quod animal in eo gignatur, idem quoque sensu acerrimo, & mobilitate celerissima esse. Quare cum in æthere astra gignantur, consentaneum est, in ijs sensum inesse intelligentiam. Idem multo post.

Nec vero stellæ ex, quæ inerrantes vocantur, non significant eandem mentem acque prudētiā: quarum est quotidiana copiæiens consansque conuersio: Neq; habent æthereus cursus, neque cælo inherentes, ut plerique dicunt physica ratione ignari. Non est enim ætheris ea natura, ut vi sua stellas complexa conseruat: nam tenuis ac perlucens, & æquabilis calore suffusus æther, non ignaris ruris satis aptus ad stellas continentias videtur.

Habent igitur suam sphæram stellæ inerrantes ab ætherea coniunctione secretam & liberam. Earum autem perennes

cursus atque perpetui, cum admirabili incredibilique constantia, declarant in his vim & mentem esse diuinam &c. Et post. Luna omnium ultima est, interisque versatur. Idem multo post. Et cum quatuor sint genera corporum, vicissitudine eorum, Mundi continuata natura est. Nam ex terra aqua, ex aqua oritur aér, ex aëre æther: deinde retrorsum, vicissim ex æthere aér, ex aëre aqua, ex aqua terra infima. Sic naturis his ex quibus omnia constante, sursum deorsum, ultracitroque commensibus, mundi partium coniunctio continetur. hæc ibi.

Idem in Som. Scipionis, ex lib. 6. de Republ. Hisque animus datus est, ex illis sempiternis ignibus, quæ sydera &

Tempore
Ciceron. ca-
lum liquidum
a doctis est
habitum, ab
cens, & æquabili calore suffusus æther, non
ignaris ruris
satis aptus ad stellas continentias videtur.
physicarum
Habent igitur suam sphæram stellæ inerrantes ab ætherea coniunctione secretam
durum.

Totum Vni-
uersum ex
quatuor E-
lementis co-
stat.

Prisci Phi-
losophi &c.

Aristoteles
pro antiquis
Philosophis
testimonio

Cicero.

Cleantibss.

I.

& stellas vocatis, quæ globosæ & rotundæ, diuinis animatæ mentibus, circulos suos orbesque consiciunt celeritate mirabili.] Ibidem agnouisse videtur Venerem & Mercurium circa Solem volui, vocat enim ambos Solis comites.

Idem de Vniuersitate, ait, totum constare ex terra, aqua, aëre, igne, quem claudit extremo cælo, intra quod astra ponit.

[Has igitur ob cauſas, inquit, nata astra sunt, quæ per cælum penetrantia, solstitiali se & brumali reuocatione converterent, &c.] Hæc Cicero pauca ex 15 innumeris.

PRO CAELO LIQVIDO Authoritates ex Seneca.

Apud Senecam Naturalium quæstionum libro septimo, cap. 12. 13. 14. 15. Quidam antiquorum dixerunt Cometas generari ex errantium stellarū mutuis congressionebus, & vt hoc amplius persuaderent, aiebant non has tantum quinque stellas in æthere discurrere, sed innumerabiles ferri per occultum, & tū quando se altera alteri applicat, interuallum quod inter illas est, illustrari, inflammarique, & sic longum ignem effici. Omnes isti, vna cum Seneca, cælum in quo errores isti vagarentur, fluidum supponunt. Contra quos varie nihilominus Seneca disputat cap. 15.

[Post mortem, inquit, Demetrij Syriæ Regis, cuius Demetrius & Antiochus liberi fuere, paullo ante Achaicū bellum Cometes effulgit non minor Sole. Primo igneus ac rubicundus orbis fuit, clarumque lumen emittens, quanto vinceret noctem. Deinde paullatim magnitudo eius distracta est, & evanuit claritas. Nouissime autem torus intercidit.

Quot ergo coire stellas oportet, vt tantum corpus efficiant? Mille in vnum licet congreges, nunquam hunc habitum Solis æquabunt. Attalo regnante, initio Cometes apparuit modicus. Deinde sustulit se, diffuditque & usque in æquinoctiale circulum venit, ita ut illam plagam cæli, cui Lactea nomen est, in immensum extensus æquaret.

*Cometa vi-
se lactea e-
quales.*

II.

1 Quot ergo conuenisse debent erraticæ, vt tam longum cæli tractum occuparent igne continuo?

Ex his & alijs ibidem fusc disputatis, manifestum est, cæli substantiam liquidam supponi, &c.

Tamen si Artemidorus supremam eius oram duram esse voluerit, quem tamen ita explodit Seneca, vt ne responso 10 quidem dignum iudicet. [Hoc ex his, (inquit cap. 13.) quæ mentitur (de Cometis nimirum) laeuissimum est: Tota eius narratio mundi, mendacium impudens est. Nam si illi credimus, summa cæli ora solidissima est, in modum tecti durata, & alti crassique corporis, quod atomi congestæ coaceruatæque fecerunt. Huic proxima superficies est ignea, ita compacta, vt solui vitiarique non possit.

20 Habet tamen spiramenta quædam, & quasi fenestras, per quas ex parte exteriori mundi influant ignes, non tam magni, vt interiora conturbent. Rursus ex Mundo in exteriora labuntur.

Itaque hæc quæ præter consuetudinem apparent, induxerunt ex illa utraque mundi jacente materia. Soluere ista quid aliud est, quam manum exercere, & in ventum tactare brachia?

Deinde tamen ex instituto duritiem cæli oppugnat per totum fere caput 14. Pro cælo autem liquido suam sententiā passim declarat, toto Naturalium Questionum volumine. Ipse enim vniuersum hoc componit ex terra, aqua, aëre, & igne puro siue æthere. in quo tanquam cælo stellas locat. Audi ipsum lib. 1. cap. 2.

[In vicinia autem, inquit, Solis, & stellarum nihil tale potest fieri (loquitur de area circa Solem) quia illic ether tenuis est.

Libro secundo cap. 4. Aër autem, vt dicebam, & cælo & terris cohæret.

Eodem libro, cap. 10. Summa pars eius, est siccissima calidissimaque, & ob hoc etiam tenuissima, propter viciniam æternorum ignium, & illos tot motus siderum, assiduumq. cæli circumactū, &c.

50 Nam superiora eius calorem vicinorum siderum sentiunt. Eodem libro cap. 13. Huic simile nihil accidit in igne purissimo, in quo nihil est quod deprimatur. & post. Ordo rerum est, & expurga-

883

I.

*ius ignis in custodia mundi, summa for-
tis oras, operas pulcherrime circumit:
hinc discedere non potest, sed ne ab ex-
terno quidem exprimi: quia in æthere
nulli incerto corpori locus est. Eadem
confirmat libro sexto, capite 16. Totum
hoc cælum, inquit, quod igneus æther,
clum sive Mundus summa pars claudit, omnes ha-
ber, Sol stellæ, quarum iniri non potest nume-
sydera-
rus, omnis hic cælestium cæstus, &c., ut
halitu-
aliam præteream, hic tam propè à nobis
reno nu-
agens cursum Sol, omni terrarum ambi-
tu non semel maior, alimentum ex ter-
reno trahunt, & inter se partantur, nec
vlo alio scilicet quam halitu terram
sustinentur. Hoc illis alimentum, hic
pastus est.*

Eadem cap. 2. lib. 2. et iam inculcat.
Hinc (id est a terra) profertur quo susti-
nentur tot sidera, tam exercitata, quam
guida, per diem noctemque, ut in ope-
re, ira & in pastu. Et omnium quidem
rerum natura, quantum in nutrimentu-
m satis sit, apprehendit. Mundus au-
tem, quantum in æternum desiderabat,
inhat.

*Cometas in-
do ponit.* Idem libro septimo cap. 8. Cometas
autem, inquit, immixtos stellis vide-
mus per superiora labentes.

Non enim existimo, ait cap. 22. Co-
metem subitaneum ignem, sed inter æ-
terna opera naturæ. Et cap. 23. Come-
tes, inquit, habet suam sedem: & ideo
non cito expellitur, sed emetitur spa-
tium suum: nec extinguitur sed excedit.
Si erratica, inquit, stella esset, in signi-
fiero esset. Quis vnum stellis limitem
ponit? Quis in angustum diuina com-
pellit? Nempe hæc ipsa sydera, quæ sola
moueri credis, alios, & alios circulos
habent. Quare ergo non aliqua sint, que
in proprium iter, & ab aliis remotum
secesserint? Quid est quare in aliqua
parte cælum peruum non sit.

*Cælum ubi-
ne peruidit.* Et cap. 24. Vide ne hoc magis de-
ceat magnitudinem Mundi, ut in multa
itinera diuisus sit: nec hanc vnam dete-
rat semitam, cæteris partibus torpeat.
Erit, inquit, cap. 26. qui demonstrat al-
iquando, in quibus Cometa partibus er-
rens, cur tam seducti à ceteris eam,
quæsi, qualisque sint. Contenti sumus
inuenitis: aliquid veritatis & posteri con-
ferant.] Haec tamen Seneca: ex quo ce- 55

Posteriori-
nulta inue-
nienda de-
bet.

II.

Ium liquidum indubitanter agnoscas!

Primo, Quia assertam ipsius ab Ar-
temidoro duritiam aperi oppugnat,
imo irridet.

Secundo, Quia supremam vniuersi-
oram facit ignem purissimum, quem
æthera cælumque vocat.

Tertio, Quis hunc immediate aëri
subjecto copulat.

Quarto, Quia & cælum & sydera
ex habitu terræ per aërem delato alit.

Quinto, Quia in cælo Coherens loco
& tempore, quovis vagantes, quam-
quam non semper apparentes ponit, ib-
ludique illorum itineribus, ubique per-
uum & consequenter liquidum facit.

Hinc autem, id quod alias sæpe mor-
nui, facile intelligi datur, antiquos
scriptores, ætheris vocabulo, plenar-
que substantiam aliquam cæli tenet
& fluidam significasse.

Præterea illi dicunt planetas simplici-
tor in cælo moueri, stellas autem ferris
raptundem esse, atque hasce quidem
fixas circumferri, illos vero pro se libe-
ros mouere. id quod ad veritatem & si-
ciam Scriptorum intelligentiam plu-
rimum facit, & obscuratu summe no-
celsarium est.

*Plin. VS Naturalium Histor. lib 2.
cap. 5. [Nec de elementis video dubitari,
quatuor ea esse; ignium summum, inde
tot stellarum collucentium illos oculos.
Proximum Spiritus, quem Graci nostri
que eodem vocabulo aéra appellant. Idem
cap. 6. Inter banc (terram) cælumque
eodem spiritu pendent, certis discreta spa-
tis, septem sydera, quæ ab incessu voca-
mus errantia.]*

Omitto nunc Plutarchum de placitis
philosophorum, alios apud Diogenem
Laertium, Dionem, Cedrenum, alios
que multos, hoc vnum, & Paradoxi philosophicè
instar, multi afferunt & afferunt do-
ctrinam istam, quæ supposito Phæno-
meno affertur, Aristotecli non repugna-
re, & eam doctrinam, quæ nunc ut Ari-
stotelica de Celi incorruptibilitate ad
ratiū usque defenditur, non esse Ari-
stotelicam, nisi nomine tenus: quæ non
tam probant quam ex Aristotele ipso
transcribunt.

Plinius

*Alii Scri-
ptores Na-
turales, &
que multos
hoc vnum, & Paradoxi phi-
losophicè*

MENS.

I.

MENS ET DOCTRINA ARISTO.
telis de Cæli corruptibilita-
te vel contra.

*M's & tex-
tus Arist. de
cælo corru-
ptibili & in-
corrugtibili*

Aristoteles lib. primo de cælo, t. 113. [Corruptibile autem, inquit, & incorruptibile similiter. Aut enim quod prius aliquid est, posterius autem non est, aut contingit non esse, corruptibile esse dicimus, siue corruptionem subiens aliquando, & mutationem, siue non. Est autem quando & quod per corruptionem contingit non esse, corruptibile esse dicimus; & adhuc aliter, quod facile corrumpitur, quod dixerit aliquis facile corruptibile.]

Eodem t. 114. Et de incorruptibili eadem ratio. Aut enim quod sine corruptione quandoque quidem est, quandoque autem non est, ut tactus ipsos, quia cum prius sine corruptione sunt, posterius non sunt. Aut existens quidem, possibile autem non esse; aut etiam non futurum aliquando, nunc autem existens: tu enim es & tactus nunc, sed ramen corruptibles: quia erit aliquando, quando neque te verum erit dicere, neque haec tangere. Maxime autem pro prie quod quidem est, sed impossibile est corruptum esse sic, ut nunc existens, posterius non sit, aut contingat non esse. Aut & id, quod nondum corruptum est, contingit autem posterius non esse. Dicitur autem incorruptibile, & quod non facile corrumpitur.

Eodem text. 121. *Impossible est ergo, & semper quidem aliquid esse, atque corruptibile esse. similiter autem neque generabile: duorum enim terminorum si impossibile sit posteriorem sine priore existere: si hunc impossibile existere & posteriorem. Quare si quod semper est, non contingit aliquando non esse, impossibile est & generabile esse.*

Eodem text. 125. *Ingenerabile & incorruptibile conuertuntur.*

Eodem text. 133. *Manifestum est autem & aliter, quod impossibile sit, quod corruptibile est, non corrumpi aliquando &c.*

Eodem text. 134. *Est autem & sic considerare, quod impossibile est, aut factum aliquando quidpiam incorruptibile*

II.

perdurare, aut quod ingenerabile est, & semper prius existens, corrumpi.]

Idem Lib. 2. de cælo, tex. 1. &c. Subsumit ad istas factas generales propositiones, & ait, Cælum nec generabile nec corruptibile esse. Deinde saepe alibi motum cæli necessario & ab æternio, neque unquam cessaturum dicit. Prout videre est, toto capite 10 lib. 1. de cælo, ex quo aliquot exscribere textus Lectori non ingratum fore arbitror. Textu igitur 102. ita scribit. [Genitum igitur esse Mundum, sempiternū tamē dicere, impossibilium est. Et textu toto 103. hisce consimilia referruntur. Textu 104. Auxilium autem, quod quidam eorum conantur afferre sibi ipsis, qui dicunt incorruptibile quidem esse, sed factum non est verum. Et textu 106. Quod igitur sit impossibile simul sempiternum esse ipsum, & factum esse, manifestum est.] Consentanea afferit textu 109. imo hoc toto capite aliud nihil conatur afferre Philosophus, quam mundi incorruptibilitatem stare non posse, cum eiusdem productione temporali: quæ ad finem libri primi usque, instantissime urget: ad quorum lectionem veritatis studiosum etiam atque etiam hortor.

Hinc sequitur primo. Si Aristoteles supposita fide in Deum, cælum credidisset factum à Deo in tempore; secundum suam doctrinam dixisset simpliciter illud esse corruptibile, & aliquando corrumpendum.

Secundo. Si cognouisset Phænomenon Solis, utique incorruptibile non fecisset. Vnde,

Tertio. Qui & sacra Scriptura, & fide Christiana, & tot tantisque Phænomenis suppositis, nihilominus cæli incorruptibilitatem sartam testam volūt, idque ex mente & in gratiam Aristotelis, ab Aristotele & à vero tantum abetrant, quantum æternum à temporis distat.

Nam evidens est, Aristotelem cælo incorruptibilitatem æternam & necessariam, simpliciter indestructibilem principio fineque carentem attribuisse, qualem nulli creato concedit, &c. Sed haec obiter: qui legerit Aristotelem videbit me vera loqui: in cuius confirmatione

*Secundum
etrinā Ar-
istotelis, se-
pofita Mihi
creati fu-
cælu fuit
simpliciter
corruptibile*

I.

mationem maiorem laudo ipsos tam Aristotelis quam Peripateticorum fautores & patronos primarios , paucos & multis .

[Franciscus Suarez, de Aristotele circa Mundis conditionem.] FRANCISCVS Suarez lib. 1. de Vniuerso , seu de Opere sex dierum , cap. 1. nu. 2. pag. 3. & 4. [Multi, inquit, putant Aristotelem consequenter sensisse, Mundum non fuisse factum, vel productum ab alio , sed ex se sempiternum esse habuisse . Alij, vero credunt, cum non ignorasse dependentiam aeternam totius Vniuersi ab Auctore Deo , tanquam a principio, a quo veluti per naturalem emanationem profluxerit. Et postea, p. 4 num. 3.

Principium illud, ex nibila nihil factum vera creatione siue liberè & in tempore facta, siue aeterna per quinam naturalem emanationem cogitata, subsistere non posse. Illo vero admisso, fortasse dici possset (Aristotelem) vel dubitando & problematicè disputando dixisse, posse principium illud negari, vel certe negasse illud quoad emanationem naturalem, etiam si in ceteris proprijs actionibus illud admiserit: quod qua consuetudine possit dici, vel qua ratione subsistere possit, non video.]

[Gabriel Vasquez, de Aristoteles doctrina circa Mundis creationem.] GABRIEL Vasquez tom. 1. q. 19. Disput. 81. cap. 1. num. 3. pag. 493. ita scribit.

[Cum Aristoteles lib. 1. de celo, &c. 8. Physicorum censeat Mundum fuisse aeternum, nec potuisse in tempore incipere: videtur abstulisse de medio actionem primæ causæ omnino, aut actionem per intellectum & voluntatem ita ut, vel totum vniuersum quoad partes perpetuas a se ipso fuerit, vel si a Deo, non voluntate sed necessitate naturæ processerit: nam si per voluntatem Dei esset putaret Aristoteles, facile videret potuisse incipere in tempore, & non fuisse necessarium ab aeterno. Mibi admodum pro-

& qua ab aliis cum Greg. Arim. in 2. distinctione aeterno esse ne 1. questione prima, articulo primo. Aristoteles sentit Ari. Stotelem plane sensisse, cali intelligentias & elementa, & quacunque ab aeterno est Deo non est dixit, non esse a Deo facta; putauit enim Aristoteles, Ex nihilo nihil fieri, 2. Physicorum text. 33. quare text. 62. inde probat necessarium esse subiectum, ex quo aliquid fiat, & ideo ma-

i teriam esse ingenitam. Lege Gregorium Arim.]

PETRVS Hurtadus de Mendoza, Pet. Hurt. de Opere sex dierum, Disputat. tertia, sect. prima. §. 2. pag. 376. ita ait .

[Aristoteles de Deo & Mundi creatione errauit turpiter; in physicis enim ostendit caussam primam ex repugnancia infinitudinis caussarum successivarum; at vero in libro de Cælo, & Mendo arbitratus est Mundum ab aeterno fuisse, cum successione motuum.] & paulo post.

[Quod vero Aristoteles afferuit, calum non fuisse factum, est tam celebris infamia, ut non egeat confutazione: ac malto minus, quod dixit Deum fatali necessitate sua mouere calum, ut non posset a motu cessare.]

20 Pererius libro quinto, capite septimo ait [Aristoteli nunquam venisse in mentem, ut existimaret creationem ex nihilo esse possibilem: quoniam nihil reperiri posse magis contrarium eius doctrinae, quam creationem: quia Aristoteles

vbique supponit, Ex-nihilo, nihil fieri. Atque expresse 2. Metaphysic. text. 4. ait: Principia eorum quae semper sunt, nullam habere caussam, &c. Dumque

voluit Mundum fuisse ab aeterno, perinde voluisse videtur, ac Mundum necessario & a se ipso fuisse; simul enim ait, Mundum esse ingenerabilem, esse ingenitum.] hæc ex Pererio summam Raphaël, tomo secundo, quæstionē

31. sect. 6. pag. 18. Benedictus autem Pererius ista fusiūs persequitur loco citato de Communib[us] rerum natura- lium principijs, libro 15. Romæ anno

40 1579. editis, cum Privilegio Gregorij XIII. Igitur idem Pererius loco citato. [Quid, inquit, ratio illa, qua in 1. lib. de Cælo (Arist.) confutat sententiam Platonis, qui fecit calum ab aliquo principio natum, sed oīnquam interituru, Omne, inquit, quod incipit esse, aliquando desinet esse, nam quod tale est, factum est ex materia, quare corruptibile; quod autem corruptibile est, aliquando corruptatur: hæc inquam ratio quam vim habet, admissa creatione nullam sane.] Ita Pererius.

Hæc porro Aristotélica principia, Obiectiones & Mundi aeternitatem ita intellecam, satigit,

Gggg ex

I.

Ex eo redarguunt aliqui, quod alioquin animæ humanæ mortalitas sequeretur, id quod tanto Philosopho affigendum non est.

Ad quam obiectionem Pererius lib. 12. cap. 19. pag. 338. ita responderet.

[Diuus Thomas, qui opinatur etiam secundum Aristotelem, intellectum hominis esse immortalem, & unum in quoquoque hominum, vehementer hæret in solutione huius difficultatis.] & post. [Quamobrem multi ausi sunt dicere, Aristotelem sibi contradixisse in duabus decretis suis. Nam facere intellectum hominis immortalem, vnumque in singulis hominibus, & cursus statuere Mundum æternum, non coherent inter se, sicut lumen cum lino, ut est in proverbio: sed quia hæc quæstio pertinet ad libros de anima, prætermittatur hoc loco. hoc tantum in-

præsentius dici potest, predicto argumen-

*E*tribus to cogi quemlibet Peripateticum confite- absurdis isti vnum aliquod horum trium; vel A- vnum in- vnius Aristotelem non sensisse animos nostros & esse immortales, & sigillatum multiplicari secundum multiplicationem homini- num; vel non existimasse absurdum, esse infinitam aliquam multitudinem rerum materia malleus carentium, nec vllum locum occupantium; vel denique ipsum sibi imprudenter inscienterque con- tradixisse. Quod autem hoc de Aristotele sentiendum & pronunciandum sit, non est huius loci decernere.] huc usque Pererius.

Has easdem difficultates in omnem Raphaël A- partem nouissime versat, sepe lauda- uersa eadem ruis Pater Raphaël Auersa, tom. Philos. cum Pere- 2. questione 57. sectione quinta, qui 40 scribit: cum varios & suos & allorum dicendi modos in mediis protulisset, tandem in fine pagina 787. columna prima, ita concludit. [Verum non solum ex im- mortalitate animæ nostræ, sed in vniuer- sum ex successione rerum per totam Mundi æternitatem in sententia Aristoteles, oritur hæc difficultas, quomodo posuerit Mundum ab æterno, & nega- uerit infinitum: nam perinde se habet 50 multitudo rerum, siue simul existen- tium, siue successivæ transiuntium. Ideo circa ipsum infinitum quæst. 24. sectio- ne tertia, varios dicendi modos, vel ad

II.

reprehensionem, vel ad excusationem Aristotelis recitauimus.

*E*t sane quidquid aliud erit tolerabi- lius, quam tam execrandum errorem Aristoteles circa Mundus mortalitate animæ tanto Philosopho attribuere. Minorisque iniuria erit, si tem non co- dicatur nos coherenter philosophatum esse, ponendo æternitatem Mundi, & negando infinitatem rerum: aut ignoras-

se qualiter ad hæc satisfaceret, & ideo hanc difficultatem dissimulasse: aut permisurum potius fuisse repetitionem earundem rerum & transmigrationem animalium: aut excessisse in denegando infinito, dum vniuersaliter in omnibus rebus, & omnem multitudinem infinitam impugnasse videbatur: dom- modò immortalitas nostræ animæ in sententia ipsius Aristoteles tenetur.] Hactenus iste magous Aristotelis pro- pugnatur.

Vnde Astronomi gratis exagitantur, & quasi nouorum dogmatum Architecti sugillantur, si supposita Fide Chri- stiana, cælum firmamenti ex alia ma- teria à Deo in tempore factum, natura sua cum sanctis Patribus ex eloquio di- uino corruptibile statuat, atque hanc suam doctrinam Aristotelis insuper auctoritate comprobent. Aristoteles en- nimi, dato cælum in tempore incepisse, statim contra Platonem insulit, ut paulo ante ex Pererio audiuimus, aliquan- do estiam & naturaliter quidem desistur. Et hanc esse Aristotelis seriam & genui- natam philosophiam, ex citatis grauissi- mis auctoribus Peripateticis, satis o- stensum est, & ex alijs quamplurimis demonstrari posset.

Non est igitur quod vllus Mathema- ticus succenteat, si cælum in tempore factum, corruptibile agnoscat, cum hæc ipsius sit Aristotelis consequentia, ex hypothesi, Celi in tempore & non ab æterno producti: & data hac hypo- thesi, contraria cæli natura incorru- ptibilis, ab Aristotele prorsus aliena- est.

Disputant etiam multi multa de Cælorum & siderum animatione ex mente Aristotelis, & inde cæli corrupti- bilitatem & liquiditatē conatur inferre; quæ quantam vim aut veritatem ha- beat, ego nūc nolo prosequi, erit fortasse alius

I.

alius hæc examinandi locus. Hoc certissimum est, liquiditatem corporum, incorruptibilitati penitus nihil officere. Nam corpora Beatorum & sanguinem suum minime corruptibilem possidente, & interiora pectoris, pulmonum, stomachi, viscerum &c. non vacua utique, sed corpore quodam cælesti spiritu non caduco sed eterno repletuntur; & ipsum calum Eupyrum, secundum Diuum Thomam, & communem Theologorum, tamque Sancto-
rum Parnum doctrinam subtilissima sed incorruptibili spiritu constabit. Eodem modo, etiam stellæ in celo liquido per se mouerentur, & cæli partes funderent utræque aërena & pisces aquam, illaten-
men scissio & diuisio, (art Pater Raphaël, q. 32. sect. 6. p. 68.) per partes, si calum esse fluidum, nihil de reliquo quiditas non praesudicare. Et eius incorruptibilitati obstat immutabilitati.] Imo iden-
tum tantum solem liquidum & nihilominus incorruptibilem vult esse, ut ar-
te visum sed id ipsum omnibus & sin-
gulis stellis inerrantibus attribuit q. 34.
Ex Raphaël Auersa sententia li-
quiditas non praesudicare. Et eius incorruptibilitati obstat immutabilitati.] Imo iden-
tum tantum solem liquidum & nihilominus incorruptibilem vult esse, ut ar-
te visum sed id ipsum omnibus & sin-
gulis stellis inerrantibus attribuit q. 34.

*Ex Raphaël Auersa sententia li-
quiditas non praesudicare. Et eius incorruptibilitati obstat immutabilitati.] Imo iden-
tum tantum solem liquidum & nihilominus incorruptibilem vult esse, ut ar-
te visum sed id ipsum omnibus & sin-
gulis stellis inerrantibus attribuit q. 34.*

*Et Sol & omnes Piri-
mameti stellæ sunt sectæ. quid dicat, stellas ita, re vera agitari &
dum ipsum fluctuare in se ipso, secut' uisu ipso appa-
lquida.*

*Et ne tempore descendit, illas non esse solidas
corpora, sed fluida ipsæ sum locum, ut
luit in vase contenta, & sic per motum i-
psum velocissimum cæli taliter fluitare.
Et præsertim Solem ipsum hoc pacto se
habere, & ita tam patenter omni tem-
pore & loco præsertim Telescopio cerni
veluti ebullire: cum nihil tale ne leviter
quidem conspicatur in Luna, quæ ta-
men videtur à nobis per eundem utique
aërem intermedium. Et hoc præterea non
parum conferret ad saluando apparen-*

*Raphaël in celi fluidi stœa in speciali loquemur. Hoc tamen
naturam, posset aliquis cogitare. Et for-
vebementer tasse non ita facile posset refelli, sicut
illa positio, quæ faciebat cælum ipsum
fluidum.]*

*Ita Raphaël Auersa, qui licet hanc
celi liquidi sententiam absolute non
sequatur, penitus tamen non rejicit,
sed solum ut probabilem videtur ad-
mittere.*

Porro ex Aristotele talia proferuntur

*I. loca, quæ sine omni cælestium corpo-
rum liquiditate difficultem explicatio-
nem admittunt. audianeur aliqua.*

*Aristotelis
loca in liqui-
ditatis favo-
re adducta.*

*Eorum autem, inquit libro secun-
do de Cælo, text. 42. quæ sursum sunt
unumquodque in sphæra fertur, ut ip-
sa quidem non igniantur, aërem autem
cum sub corporis circulariter moti sphæra
existas, neceſſe est, cum illa fertur, inca-
lescere. Et hoc maxime, qua Sol extas in-
fusus. hac Aristoteles, quibus affinia
affert in lib. I. Meteoron cap. 3. ubi sic air.*

*Sed quam ob cauſam oriatur calor,
cum corpora illa cælestia haudquaquam
quismodi suapte natura sint, dicendum
nunc quoque. Videmus, itaque mo-
tum posse aërem segregare atque incen-
dere in tantum, ut sapient & quæ motu
cientur hæc fieri videantur. Ut igitur
tempor, gignatur, atque calor, Solis lati-
tudinæ taxas satis est efficiere. Nam & ce-
lerem esse latitudinem, nec longius abesse
aparet. Stellarum itaq; latio celeris est,
sed abundat procul: Lunæ vero deor-
um quidem est, pigra tamen, at solari
latiopi utraque hæc abunde competunt.
Porro calorem una cum ipso Sole potis-
simum gigni, consentaneum est rationi,
superata ab hisce quæ hic sunt similitu-
dine. Etenim cum quædam hic vi ferū-
tur, vicinus aëris maxime calidus, effici-
solet: id quod haud sine ratione con-
tingit. Nam solidæ rei motio aërem in
primis segregare potest. Igitur tam hæc
ob cauſam caloris feruor ad hunc per-
tingere locum assolet: tum quod ignis
aërem complexus, motionis ratione
crebriter segregetur dissipeturque at-
que vi deponitur.]*

*Ex hisce Aristotelis locis arbitrantur
auctores cæli liquiditatem satis eliqui-
dati posse. Inter quos sic doctissimus
quidam Scholasticus commentatur. [Cū
Aristoteles lib. I. Meteoron quæsiſſet, qua-
re natum Sol potius calorem gigneret,
quam vel Luna vel stellæ quæ fixæ di-
cuntur? Respondet oportere corpus
quod moueretur vel calorem gignat esse
proximum & celeriter moueri. Stellas
quidem fixas celerimas esse, sed remo-
tissimas à terra; Lunam vero proximam,
sed tardissimam.*

*Soli autem hæc duo inesse, ut & pro-
pior sit & celerior; atque hanc esse cauſam*

G g g g 2 sam

I.

sam; eur casor'cum ipso corpore Solis moueatur. Qui ergo voluerit cælorum duriciem Aristotelicam esse arbitrari, conetur huic loco satisfacere. ego sane quid respondeam non iudicio.

. Idem Aristoteles libro primo de Cælo capite octauo, textu 96: [Rursus autem, iuquit, alio modo (dicitur cælum) corpus continuum (τὸ ὅλον ἀέρα) extrema circumlationi, in quo Luna, & Sol, & quædam astrorum sunt. etenim hæc in cælo esse dicitur.]

Deinde libro primo Meteor. cap. 4. [Ignis enim, ait, cum eo quod sursum est elementu, cum igne autem aer compositus est.] Hisce similia habet Philosophus frequenter. Libro de Mundo, iuquit, Cæli porro siderumque substantiam, appellamus ætherem: ubi multa in hanc rem dicuntur; ita sane, ut ex Aristotele pro rigida cæli duritate nihil omnino solidi reperias, cuius neque verbo quidem expresso meminit: pro liquido autem præter hæc multa alias fortasse explananda. Nam quod stellas in Firmamento stabiliat, ab eo non differt, quo idem philosophus Cometarum materiam exhalationem lentam aëri liquido tenaciter in hærentem iudicat, & regularissime nihilominus ad motum primum una curvæ circum raptat. Sed de hisce con-

II.

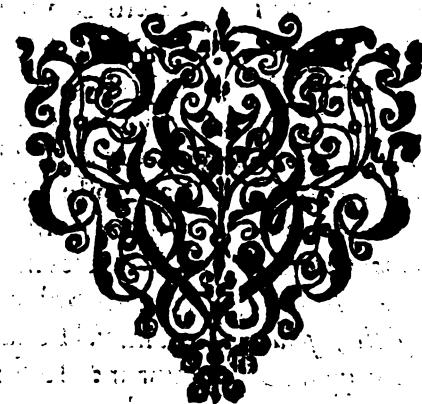
sule Solem illustratum, pag. 74. Neque Diuus Bonaventura supra adductus Aristotelem aliter explicat, cum tamen Aristotelicus sit vel maxime. Fauet etiam plurimum Albertus Magnus, dum corpus spirabile inter spheras cælestes interponit.

PRO CÆLO LIQVIDO:
stant Aegyptiorum Hieroglyphica.

Apud Ioannem Pictum Valerianum editionis Lugdunensis 1586. sunt duo libri annexi, ab homine anonymo, sed crudito conscripti, anno 1567. is igitur Lib. I. Solem describit verbis sequentibus.

[Solem, iuquit, piogebant (Aegyptiorum arcans Atis. Cæli liquidi facie, eumque collocabant, quam Crocodilus ferbat.)

Pet nauticum motum eius in humido significantes, hoc est in æthere, vel inseligenis. Nam & ætherem mules humidum esse putarunt: & in sicco tam diutinum motum fieri non posse, & calor aqueos dixerunt. Vnde in sacris litteris tanti sepe cælestium aquarum nomina à Davide comprehenduntur. Per Crocodilum vero aquam plutiam, cuius caussa Soli tribuitur.



PRO CAELO LIQVIDO

Auctoritates Astronomorum.

C A P. X X I X.

I.



B initio excultæ Astronomiæ , Astronomos semper cælum & stellas pro præstantissima Mūdi parte tenuisse in confessu est ; duririā tamē illam , quæ ab aliquo antegressis sœculis multorum animis , ex occasione sphærarum materialium , & descriptiōnibus Theoriarum , modisque loquendi nonnullorum Astronomorum infedit , semper auersatos , sed cælum tenuissimum , limpidissimum , subtilissimum , permeabile , cœlile , spirabile amplexatos esse , manifesta ipsorum monumēta , vel ab aliis traducta documenta testan-

Ptolemao tur. In quorum genere Ptolemaeum , tācētū duri sētētū Antesiguanum in frontispicio iūtentia : falso affingitur. diu nunc irrogata prudens vindico : tan- tū enim non oppresserunt hactenus innocentem , dum suas isti cælorum Architecti , tanquam Atlanti , corporū Superiorum Excentricyclares , intri- catas atq; indigestas moles imponunt : & calamo audenti magis quam doceo , suorum machinamentorum non tan- tum patronum , sed & auctorem statuit nūtil tale cogitantem , contraria scriben- tem Ptolemaeum . Nec moror quid scri- pserint aliqui , quid dixerint , aut non legerunt Ptolemaeum , aut non intel- leruerunt , sed communem auditus famā secuti illorum opinionem roboraverunt scripto , quorum errorem debebant e- mendare doctrina . Nos autem Virum- iustum à culpa & onore , tam ex ore aliorum , quam ex sua ipsiusmet confes- sione clarissima liberemus .

S. Igitur Thomas , æquus vtique ar- biter , & cui plus quam recentiorum verbis credendum , parte prima , quæst.
Ptolemaeum ad du 70. art. 1. ad tertium , hanc controuer- rite cœli li- siam sic dirimunt . Dicendum quod secun- derant .

II.

1. *xa inspheris , sed habent motum seorsum à motu sphærarum .]*

Igitur sanctus Thomas Ptolemaeum *D. Thomas.* à duritate cœli liberat , nec alios ibidem ad eandem adigit , sed istam rem quasi problematicè disputat , & cuilibet relinquit liberum sequi quod vult . Accedat nunc alter iudex .

10 DIONYSIUS Carthusianus , in cap. 1. *Dionysius* Genesis art. 10. super illa verba , Fiant luminaria in firmamento cœli , &c. ita , præter cætera scribit .

15 *Plato in Timao dicit , stellas non esse fixas in firmamento , sed meare & cho- ream ducere in codem , & in hoc Ptole- maeus Platone in secutus est . Vnde dicunt non cælum , sed stellas cœli moueri & cir- cumferri .]* Mollius ergo posthac suspi- nebit onus Ptolemaeus , nec amplius à cœlo durissimo premetur . Tertium no- bis adducunt arbitrum aliqui suis in- Genesio commentationibus hisce ver- bis . [Sidera paci humoribus , vel ex O- ceano haustris , vel quos alterum ex alte- ro traheret , celeberrima fuit apud an- tiquos opinio . Quæ si cœli durities ada- mantina sit , nullo pacto constare pos- sit ; negante vaporibus aditum Lunæ or- be solidissimo : at quos viros putas id

20 credidisse ? totius antiquitatis doctissi- mos . Sane Ioannes Lorinus in 2. Petri 3. *Ioā. Lorinus* citat Homerum , Anacreontem , Ptole- maeum , Virgilium , Lucretium , Luci- num , Plinium , Manilium , adde Sene- cam , Meteordorum , Heraclitum , Sto- cos omnes , omnes . Aegyptios , ac de- muta vix non omnes philosophos , &c.]

25 En cum quanto comitatu & applauden- tium choro caussam suam pro cœlo li- quido agat Ptolemaeus ?

Quarto . HIERONYMVS Vielmius Ve- netus , de Sex diebus , lect. 2 o . [Certū est inquit , Ptolemaeum Astronomorum Principem , Excentricos & Epicyclos ne- quaquam re vera esse affirmauisse ;

G g g 3 sed

I.
sed hæc duntaxat dixisse satisfacere, si
ponantur, ad effectus erraticorum syde-
rum dignoscendos.] hæc ille.

Cornelius à Lapide.

Accedit quintus Iudex CORNELIUS
à Lapide, qui in epistolā sancti Petri se-
cundam , capite tertio post plurimos
recensitos , ait .Ptolemaeum in Quadri-
part. & alios , censuisse sidera ali vapo-
ribus , quibus in fine Mundi sublati &
exultis , illa interitura , &c. Hæc autem
sine cœli liquiditate non stant , &c.

Sed nunc in medium prodeat i-
psē Ptolemæus, & pro se loquatur æ-
tatem namque habet annorum 1498,
& multa cānus sapientia viuit adhuc;
& hominis(ait in præfatione Almagesti)
disciplina sui intellectus socius est, & a-
pud homines intercessor. Et, Non fuit
mortuus qui scientiam vinificavit. Hæc
ipse Ptolemæus pro concilianda Lecto-
ris fide & benevolentia, nunc vtterius
pro caussa sua perorantem audiamus.

EX CLAVDII PTOLEMÆI 25
Lib. Mag. Constructionis
13. Cap. 2.

Kαὶ μηδὲ τὰς τοιχύας τῷ ὑπάρχοντι
εἰργάζεις νοματίω, σκοπῶν τὸ τῷ
παρ οἷς εἰπεῖται χρήσται κατασκολέεις. οὐ
γαρ φερόντι φύγεται λαλῆσαι τὸ αὐτὸν πινα
τοῖς θεοῖς, οὐδὲ τὰς φέρει τῷ πιλικοῦ πατί-
στας, δοτε τῷ αὐτοιστέτερῳ φύγοντι μάθει
λαμβάνειν. (τὸ γαρ αὐτομολέσει τῷ αὐτοῦ
ώσπεις εὑρίσκει φέρεις τὰ μηδέποτε; Εἰ τῷ
τοῦ παντος αὐτολυπηθειόν, φέρει τὰ
μηδὲ οὐδὲ ἀπέλθει; αὐλαὶ πινεῖσθαι μόνην ὡς ἐν
μάλιστα τὰς ἀπλικέες τῷ πανθεόντων ε-
ργμόζειν τὰς οὐ τοῖς οὐρανῷ κινήσεσσι, οὐ δὲ 4
μη τὸ φεργαλεῖν, τὰς σύμβολομένας. Εἰ δὲ
γαρ ἄπαξ εἰσεστε τῷ φανομένων καὶ τὸ αὐτό-
λυθετο τῷ πανθεόντων μέσοτοῦτοι, πίστη ἐπ
θαυμαστὸν τοις δοκοῖν τὸ δύναμθε τὰς τοιχύας
ουμπλοκάς. Τοῖς τῷ οὐρανίῳ κινήσεσσι συμ- 7
βεβηκόντα, μηδὲ μηδὲ παραργούσεσσι παρ ἀν-
τοῖς θυσίας καλυπταῖς, αὐλαὶ σφραγίζεις
φέρεις τὸ αἴκεν, Εἰ τοῦτο φέρειν τὰς τῷ φύσι
σκέπται κινήσεσσι, καὶ τὸν σοαιτίαν τυγχάνωσιν,
ὧς πάντα δέ τοις παντοῖς ἀπλῶς τῷ χυμάτου καὶ 5
δικυνῆσθαι, καὶ δέσποινεις δύναμθε. καὶ μὴ
μόνον τοῖς καὶ μέρεσσι κύκλους τὸ τοιοῦ-
τον διεδίνει, αὐλαὶ καὶ τοῖς τὰς σφαίρας ἀν-
τας, καὶ τοὺς ἄξονας τῷ φεργαλεῖν οὐ καὶ 5

I αὐτοῖς Τίν σέ ταῖς μέροσις κινήσει συμπλο-
κῶν καὶ ἐπαλληλιάν τὸν μὲν ταῖς καὶ σκευαῖς-
μέναις παρ' ἡμέρην πικάστη ὀρθόμην ἔργῳσθι καὶ
διαπέσεισθι περὶ τὸ τῆρα κινήσεων ἀκόλυτον
5 τὸ δὲ τοῦ οὐρανίου μισθώμην μισθώμως ἕπεται
τὰς Τοιαύτης μίξεις εἰς ποδοὺς ομένους, μαλ-
λον δὲ καὶ ἀυτὸ τὸ αἷπετον τὴν οὐρανίαν, οὐκ
διπό τῆρα παρ' ἥμερην οὔτες ἔχει μοκούντων
περιστεριν κείνην, ὅποτε μηδὲν ἐφ ἥμερῃ τῷ
10 ἀυτῷ πᾶσιν οὐρανίον ἀπλοῦν. οὔτε γαρ
σκοπεῦσιν οὐδὲν εἴ τοι δέξῃς τὴν καὶ πό τὸ οὐρανὸν
μηρομήριαν φέποντα, εἰδὲν δὲ τὴν περιθήσεις
φορῆς αἱ μετάταξῖσιν. εἰπεὶ δὲ τὰς ἀπό τοι ταῖς
ταῖς δὲ χρόνον ὠφάντως ἔχον, εἰφέντης
15 εἰς τὸν εἶδον τοῦ πολέμου, αἱ λαβαὶ καὶ παντά-
πασιν αἱ μίνατον. οὐκ δὲ τὸ θέριδον γοῦν, διπό τὸ Τῆρα
τὴν δὲ ἀπό τοῦ οὐρανοῦ φύσεων, Καὶ τὰς τὴν κι-
νήσεων ἀμεταβλητοῖς κείνης μὲν. οὔτε γοῦν αἱ
πάταται κατέφασαντος αἱ πλαῖς, Καὶ μάλλον ἡ τὰς
20 παρ' ἥμερην οὔτες ἔχει μοκούντα, μισθώσις πόνη-
μη δὲ μησητέας πούς τοῖς τοῖς αἰσθανόμενος
αὐτοῖς ταπεινοῦθενας μητραίων.

Et nemo existimet huiusmodi Hypotheses esse operosas aut captu difficiles, visa nostrarum inuentionum exsucca quodammodo subtilitate. Non enim conuenit ut humana diuinis comparentur, aut eius, quam de diuinis habemus opinionem, humana cum sint dissimillima tamquam paradigmata seu formæ exemplares nobis proponantur. (Quæ enim maior potest inueniri dissimilitudo, quam sit inter ea quæ æterna sunt & eodem modo se habent, & ea quæ his utriusque destituantur?) Et rursus inter ea, quæ ab aliis vindique, & ea, quæ neque ab aliis, neque à semet ulla impedimenta patiuntur?) sed enitendum est, ut quam potest fieri Hypotheses maximè simplices accommodentur motibus cælestibus, quæ res si oprato frustretur successu, ex sunt accipiendæ & admittendæ suppositiones, quæ apositæ haberi poslunt. Si namque singula Phænomena secundum assumptas hypotheses sine vlo impedimento omnimode saluentur, mirum aut incredibile cuiquam videri non debet, possibile esse, ut cædem complicationes in motibus cælestium corporum inueniantur, præser- tum cum ipsorum natura nulla penitus resistentia vi polleat, sed summa propor- tione & facilitate se se accommodet, & eu-

I.

rum qua secundum naturam motibus cedendo locum praebeat, etiamsi inter se conserarii inueniantur, ita ut omnes fluxus per quosuis permeare & transperere valeant. Et hac mobilium in superando medio facilias non tantum competit particularibus circuitis, sed & ipsis sphæris, & circulacionum axibus; quorum quidem in diversis motibus implicationem, & que permixtionem mutuam, & alternam in nostris quas adorna sumus imaginibus vicissitudinem videmus laboriosam & determinatu difficultem, ad seruandum motuum libertatem; in celestibus autem nullum ulli ab eiusmodi circulorum, sphærarum aut axium, permixtione interficitur impedimentum.

Amplius & hoc ipsum, quod cælestium simplicitas, non sit aestimanda ex ijs quæ apud nos talia videntur, ex copate, quod apud nos inter omnes de ipso simplici non similiter conueniat: unde hoc modo progredientibus accideret, vt in cælo nihil simplex inueniretur, neque ipsius primæ lationis immutabilis conuersio: siquidem aliquid apud nos inuenire, quod eodem modo se semper habeat, non solum est difficile, sed simpliciter impossibile. Nō igitur hinc, sed ex naturis in ipso cælo existentibus, necnon motuum immutabilitate oportet iudicare: Sic enim omnes apparuerint nobis simplices, & magis quidem quam ea quæ apud nos talia videntur, exclusa procul omnis laboris & difficultatis circa revolutiones illarum periodicas quibus obnoxie videri possent suspicione.

S C H O L I V M .

Ex his habes primo. Ptolemæum verbis expressis negare substantiam corporum cælestium esse duram, aut resistenter, sed affirmare mollem, tractabilem, flexilem, cedentem, sine vila obstaculo axibus, circuitis sphæris, mobilibusque quibusvis permeabilem.

Secundo. Et ob hanc causam nihil referre, etiamsi axes axibus, circuiti circuitis, sphæræ sphæris, ita motibus cælestibus exigentibus, simul implicantur inter se non tamen idcirco vel motum statum, vel corpora cælestia penetratum,

iri, eo quod sine villa obstantia in ipsis vltro cedentibus astra, ut dictum est, ferantur.

Tertio. Et quanquam in istis physicis sublunaribus crassis & materialibus rebus, absque mutuis impeditionibus haec fieri aut representari sit difficile; nihilominus si inuentis his Ptolemaicis hypothesibus cælestia in motibus corraspondeant, ibi ita fieri, non esse ambigendum. Neque tamen ab hisce materialibus ad illa trahendum esse argumentum, nostra enim ob duritiam obluctantur, & resistunt sibi mutuo: illic autem in materia tenui, omnia absque villa renisu sibi statim loco cedunt, & sic motus indegenes absque corporum penetratione fiunt.

Quarto. Quod autem ab hisce inferioribus naturis ad illas superiores non sit argumentandum, confirmat ex eo, quod alioqui etiam cæli simplicitas toleretur.

Quinto. Hinc quoque bene obseruent isthac, ij praesertim, qui sub Ptolemaici systematis defendendi & propagandi praetextu, inextricabilem cælorum duritiam machinantur, ij enim Ptolemæo è diametro repugnant.

Agnoscit enim Ptolemæus mutuas quidem suarum Theoriarum permixtiones, in circuitis, in axibus & polis, eorumque motibus; corporum tamen cælestium durorum positiones respuit, atque adeo ipsorum motuum retardationes per hoc solum evitat, quod cælestia corpora fluida, & quidem sine villa resistentia ob naturæ subtilitatem, mobilibus astris cessilia facit. Hoc autem

est cælum fluxile & flexile agnoscere. Ptolemaicam ergo isti Astronomiam non lestantur, sed nouam & Astronomis antiquis incognitam obtrudunt, celorum structuram, sui nimirum cerebri phantasiam.

Sexto. Patet hinc Tychonicas Hypotheses Ptolemaicis in hoc affines esse, dum Tycho motuum cælestium implications etiam adstruit, sola tamen liquiditate absurdâ omnia evitat.

Septimo. Quod autem Ptolemæus & hic & cap. 1. Libri primi, corpora cælestia diuina & immutabilia deprehendat; facit idem quod Plato & omnes Platonici,

I.

nici, qui nihilominus eadem ex elemētis facta & compacta agnoscunt. Ptolemæum autem esse Platonis sectatorē, habes ex allegatis testibus, atque ipsius met libris.

Hoc idem de Ptolemao tiae recentissimus auctor P. Raphaël A. Peripatetici uersa, anno 1627. Romæ euulgatus, to. de predictis. Phil. 2. quæst. 33. sect. 1. pag. 76. vbi sic ait:

[Plato in Timæo docuit, cælum cōstare ex omnibus quattuor elementis, ex purioribus tamen illarum partibus, & magis participare ex terra & igne. Sic etiam refert Alcinous cap. 12. de doctrina Platonis. Et præterea ex posterioribus Philosophis eum secuti sunt Plotinus, Phicinus super Timæum. Philopon. lib. de æternitate mundi contra Proclum, Plin. libro secundo Nat. Histor. cap. 8. & quidam alij. Insuper Ptolemaei lib. 1. Quadripartiti, & alij Astronomi videntur similiter sentire, cælos constare ex omnibus elementis.] Patet ergo dictorum veritas etiam ab ipsis Peripateticis constabilica. Ptolemæum videlicet Quintam essentiam nunquam agnouisse, &c.

SENTENTIAE PRO CAELO
liquido, Adstipulatur
Vitruvius.

*Ex M. Vitruvio, qui libros suos Cesari Augusto dedicauit, excerpta
Junt ista lib. 9. c. 4.*

Venus, & Mercurius circa Solem voluuntur. [Mercurij autem & Veneris Stellæ, circum Solis radios, Solem ipsum, vti centrum itineribus coronantes, regres- sus retrosum & retardationes faciunt, etiam stationibus propter eam circina- tionem morantur in spacijs signorum, &c.]

Hinc habes Veneris & Mercurij circa Solem conuersiones, non esse noua vel Tychonis figura, vel Galilæi inuenta, sed Antiquorum Astronomorum dogmata. Deinde pergit idem Au- tor describere Motuum apparentium inæqualitatem, regressiones, moras, incitationes celeriores, &c. quorum omnium caussam non excentricis orbi- bus, quos nou agnouit, sed calidas So-

II.

lis træctioni adscribit his verbis:

[Ergo potius ea ratio nobis constabit quod feroꝝ quemadmodum omnes res euocat, & ad se dicit (vt etiam fructus

ex terra surgentes in altitudinem per calorem videmus, non minus aquæ va- pores à tontibus ad nubes per arcus ex- citari) eadem ratione Solis impetus ve- hemens radiis trigoni forma porrectus, in sequentes stellas ad se perducit, & antecurrentes veluti refrenando retinē- doque non patitur progredi, sed ad se cogit regredi, & in alterius trigoni si- gnum esse, Fortasse desiderabitur quid ita Sol quinto à se signo potius quam secundo aut tertio, quæ sunt propiora faciat in his feroꝝ retentiones? e- go quemadmodum id fieri videatur ex- ponam. Eius radii in mundo vti trigo- ni paribus lateribus forma lineationibus extenduntur; id autem nec plus nec minus est ad quintum ab eo signo: igi- tur si radii per omnem mundum fusi circinationibus vagarentur, neque ex- tentionibus porrecti ad trigoni formam linearentur, propiora flagrarent: id au- tem etiam Euripides Græcorum poëta animaduertisse videtur, ait enim: Quæ longius à Sole essent, hæc vehementius ardere, propiora vero contemperata ha- bere, &c.]

Deinde dat rationem, cur planetæ So- li viciniores suum cursum proprium ci- tius, remotiores tardius absoluant.

[Quemadmodum, inquit, si in rosa, qua- figuli vivuntur, impulso fuerint septem formicæ, canali que tuidem in rota fa- cti, sint circum centrum in imo, ad cre- scentes ad extreum, in quibus bac co- gantur circinationem facere, verseturq. rota in alteram partem; necesse erit eas contra rotæ versationem vobis minus ad- uersus itinera facere, & quæ proximum centrum babuerit, celerius peruagari, quæque extreum orbem rotæ perugit, etiam si aque celeriter ambulet, propter magnitudinem circinationis, multo tar- dius perficere cursum.]

Similiter astra nitentia contra Man- di cursum, suis itineribus perficiunt cir- cuitum, sed cæli versatione redundatio- nibus referuntur quotidiana temporis circulatione.]

Ex his patet ipsas libere motu proprio non

Ceteri
quidū bi-
fatis elici-
tur.

I.

non fixas ferri, sed pergit. [*Esse autem stellas temperatas, alias feruens, etiam quae frigidas, hec esse causa uideatur, quod omnis ignis in superiora loca tubes scandentes, flamمام ergo Sol esthera, qui est supra se radus exurens efficit candorem, in quibus locis habet cursum.*
Martis stellæ itaque feruens ab ardore Solis efficitur; Saturni autem, quod est proxima extremo mundo, tangitque congelatas cæli regiones. Vt hinc inter est frigida: ex eo Louis, cum inter utriusque circuitiones habeat cursum, à refri geratione caloroque eorum medio, conuenientes temperatissimosque habere videtur effectus. De Zoda XII. signorum, & septem astrorum, contrarioque eorum opere ac cursu, quibus rationibus & numeris transeant ex signis insignis, & circuitum suum perficiant, *ut a præ traditione ceptoribus acceperis, exposui.]*

Vitruvius
hec affert ex
suoru. præ
ceptorum.

N O T A E.

Hinc rursus datur intelligi, antiquos Mathematicos, septem planetas non tantum vagos iudicasse, sed etiam liberes in æthere motos, ipsumque ætherem ab ardore Solis accensum quasi incanduisse, & à radijs solaribus reliquos planetas, vel tentos, vel propulsos, vel retractos esse habitos: naturamque ipsorum vel frigidam, vel mediocritatem temperatam. Extimis denique mundi partes post Saturniam regionem, gelu cohorruisse, ex corundem doctrina.

Similia de vi Solis per radios tracta multi scribunt, veterum, inter quos Isidorus libro tertio, Originum, cap. 22. hæc ex aliquo poëtarum antiquorum:

Sol tempora diuidit, arque Mutat nocte diem, radiisque pu sentibus affluit, et tunc ne ire vetat, cursuque vagagatione moratur.

PRO CAELO LIBERO IN VIDOCIBUS.

Ex Hyginio eadem probabantur.

C. IVLIVS Hyginus, Augusti Lan bertus, circa Christi nascientis tempora, Poëticæ Astronomicon libro pri-

I. mo, cum Synopsi brevi que scripsisset epumeraret; [*Deinde inquit, perscriptimus, utrum Sol, cum Mundo fixis Sol per se verseretur, an ipse per se moueretur: Ex libere mo-5 cum per se moueatur. Contra id, se- gnorum ortus est, quare cum Mundo exoriri & occidere?*]

Idem libro quarto De Sole & Luna & ceteris planetis, fusc probat, eos per se, non caelo fixos, ut stellæ solent, moueri: [*Sed ut ante dixi, inquit, nunc propositus de Solis cursu dicemus. Necesse est enim Solem, aut ipsum per se moueri, aut cum Mundo utriusque loco manen-15 tem. Quod si maneres, necesse erat eodem loco occidere & exoriri, quo pridie fuerit exortus, quemadmodum signa eodem loco semper trahuntur & occidunt. Præterea, si ita esset, necesse erat dies & noctes omnes aequales, ut quam longus ho- dieraus dies fuerit, tam longus semper sit furvus.*

Item nox signili ratione semper aequalis pessiperet. Quod quoniam non est, illud quoque necesse est, cum videamus esse dies inæquales, & Solem alio loco hodie occasum, & alio heri occidisse. Si ergo aliis lucis oritur & occidit, necesse est cum moueri, non stare.

Solem autem contra Mundi motum currere, sic possumus intelligere;] &c. Vbi fusc tam de Sole quam Luna & alijs quinque planetis motum liberum probat: & exemplum producit de naua, è prora nauis currentis ad puppim ambulante. Sic ait Solem & planetas in caelo ab ortu in occasum verso, suos cursus proprios in contrarium peragere.

Vbi bene nota, S. Patres, huius ipsius auctoris verba sape citare, & eodem sensu & modo probare, planetas in lido terri, &c. Vnde recte infertur illos eadem opinio sensisse, quod attinet ad hanc controversiam, qui suas sententias idem verbis declararunt.

Secundū an-
tiquos Pla-
netas moue-
tur in caelo,
ut naua in
navi, &c.

Hyginū ver-
bis & ratio-
nibus sape
utuntur S.
Patres.

Eadem habentur ex Fragmento Arati Phænomenon, Germanico Cæsare interprete, in quo, super illud, *A leue principium, &c.*

Quæ sit cura lœve incœperit? & respon-

EX ARATI

Paraphrasi.

I.

spondet in hac verba :
 Crates ait louem dictum cælum, in-
 vocatum vero merito, quia in aere, &
 abere sunt sidera : Et non multum ante
 finem, post versum ultimum, Hæc ea-
 dem tibi signa dabunt non irrita Pisces.
 Solem inquis per se ipsum confusus moveri,
 non cum Mondo verti, sed in Zodiaci
 circuli obliquitate cursum peragrare,

II.

paullo superius diximus. Et post. Sol
 interea dum igneus sit, pro nimio motu
 conuersonis sue amplius incalente, cuius
 ignem dicunt philosophi aqua nutriti, &
 è contrario elemento virtutem luminis
 & caloris accipere, &c.

Ex hoc etiam auctore, multi sancto-
 rum Patrum sua verba videntur esse mu-
 tuati, &c.

E X M A N I L I O S I M I L I A P R O
Cælo liquido accinuntur.

M. MANILIVS, quem alij C. Manilium dicunt, Qui non diu ante Christum
 natum floruit, cæli liquiditate mente aliós multo elegantissimè cecinit, varijs in-
 locis suorum Astronomicorum. Non multum post iuditium ita canit.

Página 5.

Ignis in abereas vulucer se susbulit auras,
 Sammaque complexus stellans culmina Celi,
 Flamarum wallo Nature mania fecit.
 Proximus in tenues descendit spiritus auras,
 Aëraq. extendit medium per inania Mundi.
 Ignem flatus alis vicinis subditus astris, &c.

Pág. 6.

Quod nisi librato penderet pondere tellus,
 Non ageret cursus Mundi subeuntibus astris.
 Phæbus ad occasum, & nunquā remearet ad ortus:
 Lunave submersos regeret per inania cursus.
 Nec matutinis fulgeret Lucifer horis,
 Hesperus immenso tederat qui lumen Olympo.
 Nunc quia non imo tellus dejecta profundo,
 Nec medio suspensa manet, suis peruta cuncta.

Pág. 7.

Nec vero tibi natura admiranda videri
 Pendentis terræ debet, cum pendoat ipse
 Mundus, & in nullo ponat vestigia fundo;
 Qua caderet, subeat cælum, rorisque resurgat.
 Quod patet ex ipso motu, cursuque volantis:
 Cum suspensus eat Phæbus, carsumque reflectat
 Huc illuc, agiles & serues in abereas metas evolvat.
 Cum Luna & Stella volentes per inania Mundi
 Terra quoque aereas loges initata pependit.
 Est igitur Terra medium sortita cauernam
 Aëris, & rotò pariter suspensa profundo,
 Nec patulas distenta plagas, sed condita in orbem
 Undique surgentem pariterque pariterque cadentem.
 Hæc est naturæ facies.

Lib. I. pag. 15.

Sunt alia aduerso pugnantia sideris Mundi,
 Quæ cælum terramque inter volantes pendent,
 Saturni, Iouis, & Martis, Solisque sub illis
 Mercurius Venerem inter agit, Lunamque locatus.

Tu modo

I.

Tu modo corporeis similes ne quare figuræ,
 Omniaque æquali fulgentia membra colore,
 Deficiat nihil ut, vacuumque à lumine cesseret.
 Non poterit Mundus sufferre incendia tanta,
 Omnia si plenis ardebunt sidera membris.
 Quidquid subduxit flammis natura, pepercit
 Succubitura oneri, formas distinguere tantum.
 Contenta, & stellis ostendere sidera certis.
Ignea designat species, atque ignibus ignes:
Respondent, &c.

II.

Lib. I pag. 17.

Nunquam transuersos Solem decurrere ad Argos,
 Nec mutaro vias, & in ortum vterere cursus,
 Auroramque nouis nascientem ostendere terris:
 Nec Lunam certos excedere luminis orbes,
 Sed seruare modum quo crescat, quoque recedat,
Nec cadere in terram pendentia sidera Cœlo,
 Sed dimensa suis consumere sidera signis
Non opus est magni casus, sed Numinis Ordo.
Hac igitur sexunt æquali sidera tractu
Ignibus in varias Cœlum laqueantia formas,
Altius his nibil est; hec sunt fastigia Mundi.

Egregius igitur iste auctor, ita clare, rotunde atque eleganter omnia de Cœlo, Sole & stellis complexus est, ut alia interpretatione non indigeat, hoc solo infelix, quod audacem illum & superciliosum nactus sit Criticum, Iosephum, Scaligerum, qui dum materiam suis humeris imparent aggreditur, imperite cœset, quod male intelligit, & dum poëtam doctissimum castigat, & misere laccerat, ipse censoriam virgulam in primis meretur. Sed hæc obiter, ne alii notis illis nimium credant, dicam fortassis in specie aliquid si Deus vitam & tempus largietur. Nam antiquos de re litteraria bene meritos, honorare non, lacinare æquum est.

PRO CAELO LIQVIDO

Ex Philologia Martiani Capel-
 lae eadem afferuntur.

MARTIANVS Capella, qui secundum Iosephi Blancani Chronologiam, paullo ante Imperatorem Heraclium floruit, ævo Cycli Christiani sexto, ante annos scilicet mille in suæ Philologicæ libro octavo, breui sed non minus secundo quam facundo sermone cœlum ex parte rei unum & continuum ex æ-

thero puro & fluido facit, circulos autem & spheras imaginarias ob motuum varietatem in ipso per planetas descriptorum à Mathematicis effungi dicit, &c. Sed præstat hæc ab ipsomet Auctore audiri.

Capite ergo De Mundo, sic ait, A-
 stræam loquentem inducens. Quanquā
 auscultare Physicis in ipso astruendi li-
 mine non dedigner, qui subtilium cor-
 porum teneritudinem suis coactibus cir-
 cumductam in quasdam sectas vias &
 circulorum intercedentes non estimant
 disparari; sed suis fluctibus adhærentes
 naturas vndique * secus, globoſo ambi-
 tu orbibusque diffundi: quarum circa secum.
 medium, quod dixerit centrum, aquæ pri-
 mum, aërisque sequens, tertium ignis cy-
 ma commemorat. Et nunc quinto quodam

20 corporeæ substantie temperamento asbe-
 reos circumvolare fulgores: Quo loco, So-
 lis, Luna, ac siderum signiferique orbis
 se obliquitas circumducit, &c. cuius na-
 tura tranquillitas etiam illum extimum
 tenet ambitioremq[ue] cursum, qui ex eo
 quod nullis sideribus occulatur αὐαστος,
 perhibetur.

Si igitur sui similis omnis circum-
 gentium naturam ambitus reperitur,
 nulli possunt asbereum tractum circuli

*Tempore
Capella Phy-
sicis unum
continuum
calum fice-
runt.*

* Fortasse

I.

Circuli non variare. Nos igitur circulos non ita direales sed invenimus, ut linquentes naturae discrimina imaginarij. corpulenta fingamus, sed ut ascensus de-

scensusq. ad nos errantium demonstremus.

Neque enim vel axem polosque, quos in sphæra ænea, quæ Circite dicitur, ad intelligentiæ compendia affixere mortales: ego robori mundanæ rationis apponam, cum nibil solidius terra sit,

*Sola terra
dura, cali
subtile.*

quod eam valeat substituere. Deinde cū poli velut perforatæ exterioris sphæræ cauernis emineant, & hiatus quidam cardinesque fingantur.

Quod usque subtilibus æthereisque accidere non posuisse compertum. Sicubi igit ex, poliima tur intelligentiæ edissertandique proposito, vel axem, vel polos, vel circulos perhibeo, ideali quidam prudentia, non diuersitate cæli discreta, sed spaciiorum rationibus dispensetur. Sicque

*Celum con-
tinuum.*

habeatur, cum euexum deuexumque mundum dixerim: cum similis, cunctis suis partibus sit, sublimeturque vel latet pro conditione horizontis, positio neque terrarum.]

SCHOLIVM.

Hinc eidens est, ex huius auctoris opinione, ætherem continuum, naturæque igneæ, & solis planetarum motibus, non re ipsa discretum esse. Vbi nota, cum dicitur, Linquentes, nonnemini videri mundum, pro quo legendum forrasse sit, Lipientis, id quod sensum auctoris planissimum, illud autem obscurissimum, & locutionem latinam difficillimam reddit.

Capite autem de Planetarum orbibus, hanc inter sidera fixa, & planetas differentiam affect, quod illa cum sua sphæra circumagantur, hi propria motione liberè ferantur.

[Horum igitur septem (inquit Planatarum) illa eo maxime cum fixis sideribus habenda est distantia; quod illa cælit tantummodo cursibus commouentur propria statione ornata: hi vero tamen mundanis rapibus auferuntur, quam proprijs cursibus commouentur. Nam quantum eos retulit diei noctisque rotatio, tantum nituntur diuersis compensare temporibus, id est, aut mense ut Luna; aut anno, ut Sol; aut trigin-

II.

i ta annis, ut Saturnus: & cæteris temporibus attributis, pro spaciiorum quæ circumeunt latitudine aut breuitate.

Quæ cuncta sidera, licet in ortum pergere videantur, non tamen aduersum mundum rigido motu, sed obliquo per Zodiaci defixa moluntur. Alioquin ex contrario partium suarum motu mundus stare non posset. Denique etiam Peripateticorum dogma contendit, non aduersum mundum hæc sidera promoveri, sed celeritate mundi, quam sequi non potuerunt, præteriri. Quod quidem etiam ut verum sit, meis non poterit rationibus obuiari.

Sicue enim Saturnus nimia cum Mundi celeritate concertans, vix exiguis cursibus superatur: ac Luna quod tardius incedit intra trigesimum diem à Mundi parte eadem præteritur. Siue contra Mundum nitentibus ideo celerior, quia breuiore ambitu orbem circuit Luna, tardiusque Saturnus, propter latitudinem orbis effusi: utrum velis, meis regulis non obseruit. Siquidem suus motus istorum rationibus, dispensatur.

Quibus tamen septem sideribus unus est communis motus, quod omnes ortum petunt: alius quod temporum omnes diuersitatibus atque accidentibus variantur. Nam ex his quinque sidera, stationes recursusque patiuntur. Sol vero Lunaque cursu continuo rapiuntur. Item hæc lumina vicibus obscurantium occultantur.

Quinque vero sidera nesciunt obumbrari. Tria item ex his cum Sole, Lunaque orbem terræ circumeunt: Venus vero ac Mercurius, non ambiunt terram.] & post.

[Et illud generaliter septem omnibus aduentendum, quod cum mundus eiusdem ductus rotatione unimoda torqueatur: planetæ quotidie tam loca quam diuersitates attripiunt circulum, &c. & post.

Nam Venus, Mercuriusque licet ortus occasusque quotidianos ostendunt, tam menorum circuli terras omnino non ambo circa Solem biunt, sed circa Solem laxiore ambitu mouentur. Denique circulorum suorum centrum in Sole constituant: ita ut supra ipsum aliquando, intra plerumque propin-

*Retardat
etiam am-
quis nota, &
Peripateti-
cls adscrip-
ta.*

Venus

Mercurius

mouentur.

Digitized by Google

I.

pinquiores ieris ferantur, à quo quidem signo uno & parte dimidia venus dispara-
ratur. Sed cum supra Solem sunt, pro-
pinquier est terris Mercurius: cum in-
tra Solem, Venus: utpote quæ orbe ca-
stiore diffusioreq. curuetur. Et in fine
libri. Sed cursus diuersitates, altitudinisq.
causas consitendi, retrogrediendiq. atque
incedendi omnibus supradietis importat
radius Solis affulgens, qui eas percutiens,
aut in sublime tollit, aut in profundum
deprimit, aut in latitudinem declinare,
aut retrogradare facit.

Hinc ipso Sole clarus est, hunc aucto-
rem sanè doctum, nō agnouisse viros or-
bes cœlestes aut spheras distinctas, prout
nunc Mechanici isti orbium cœlestium
fabricatores moliuntur, sed totius cœli
sphærām ætheream, subtilem, fluidam,
continuam, vnam fecisse, in eaque stel-
las & planetas peniles suspendisse, na-
tura igneos, & illas quidem stabiles, in
suis locis, hosce autem vario motu va-
gos. Conuenit ergo Martianus Capel-
la cum Doctrina D. Bonaventuræ, qui
pari modo cælum vnum, continuum, li-
quidum agnouit, &c.

CICCVS Esculanus in Vniversitate
Patauina Professor. [Enarratione in
sphærām, anno 1519. Venetijs editam
pag. 6. Ad secundum, inquit, dico, quod
orbēs (planetarum) non sunt continui,
nec contigui, sed est corpus medium inter
eos, recipiens compressionem, secundum
senentiam Thebit & Alberti.] Et hæc
in publica Academia dicta & docta
sunt, circa annum Domini 1507.

MICHAEL Scotus, in quæstionib.
super sphærām. pag. 105. super defini-
tionem sphæræ. [Nota, quod solidum 40
dicitur tribus modis. Vno modo est i-
dem quod durum sicut terra. Alio
modo solidum, idem quod continuum, &
sæclementa & corpora supercœlestia soli-
da dicuntur. Tertio modo id est, quod cor-
pus.

NICOLAVS Copernicus, & omnes
ipsius sequaces, quos in disponendis
planetarum motibus habet plurimos, 50
in cœlo liquido Solem igneum collo-
cant.

Quorum choragum agit Ioannes Ke-
plerus, in suis Paralipomenis, in Myste- 55

II.

rio, in Hyperaspiste, In Epitome Astro-
nomica, fusissimè autem & ex insti-
tuto in Marte. Villebrordus Snellius
in dissertatione Batava, & apud Mer-
sennum quæst. 7. ar. 9. pag. 829. Simon
Stevinus in Hypomnematis Mathematicis.
Ioannes Remus Quietanus, Philo-
sophie ac Medicinæ Doctor.

GALILAEVS de Galilæis, in suo
10 Nuncio, in Historia de Maculis solari-
bus & alibi. Lyncae, quos noui, pluri-
mi.

TYCHO Brahe, ex cuius auctorita-
te, (ait Raphaël Auera recentissimus,
15 quæst. 32. sect. 6.) alij plures recentiores
non solum Astronomi, sed etiam Philo-
sophi, & Peripatetici in eandem senten-
tiā abierunt; quicunque scilicet co-
metas gigni & esse in cœlo, & per illud
20 hinc inde discurrere receperunt, in E-
pistolarum tomo, cum Rothmanno di-
sputans, hanc de cœli liquiditate senten-
tiā fortissime tuetur, tametsi neget
cælum esse substantiæ aëreæ, sed ait es-
se nobilioris cuiusdam liquidæ quasi
25 quintæ essentiæ, non autem Aristoteli-
cæ, vt aliqui sibi perperam de illo ima-
ginantur, sed talis quodammodo qua-
lem Chymici sublimationibus è rebus
sublunaribus extrahunt, qualemque
ait à Sole in sublunaribus istis gigni. Idē
igitur Tycho, cælum sicut Martianus
Capella tenuem & depuratum ætherē,
Solemque natura igneum atque incō-
bustibilem facit. Quem, vti paulò an-
te dixi, sequuntur hoc tempore pleriq.
Astronomi alicuius notæ, qui Coperni-
canum terræ motum non admittunt,
& eius Systema apud nostros passim
vsurpat. Ex quo enim sententiam
Copernici publico Senatus Purpurati
interdicto profiteri nefas, omnes ferè
illius Hypotheses de cœlo liquido, de
Cometis in eo nascentibus, de Marte,
cælum Solis perudente, de Venere. &
Mercurio in idem translatis, &c. am-
plicuntur, easque publicè editis hac
de re scriptis certatim propugnant, ita
factum in Belgio, in Italia, in Germa-
nia, in Gallia, & alibi Viris eruditis,
etiamnum superstibibus, viuisque horū
testibus vt taceam multas Theses typis
mandatas.

Eadem docent Cornelius Gemma,
Hh h h VViti-

I.

Astronomi Vitichius, Michael Mæstlinus, in pri-
mæ vero fortissime Christophorus Rothmannus, Mathematicus præno-
bilis, ut patet ex multis locis Epistola-
rum citato codice Tychoniano conté-
tarum. Item Ioannes Pena, p̄fatione
in Opticam Euclidis. Hieronymus Mu-
nosius, Marcellus Squarcialupus, Re-
demptus Baranzanus Vranosc. epist. 1.
dub. 9. memb. 1. Longomontanus, O-

*Nicolaus
Raymarus.*

riganus. Ex instituto eadem prosequi-
tur in suo erudito fundamento Astro-
nomico Nicolaus Raymarus Ursus,
Diethmarsus, discipulus Tychonis
Brahe, cuius inventionem & acumen
ingenij etiam Clavius noster, Astrolabij
lib. 1. Lem. 53. p. 178. celebrat; is igitur
Thesi Astronomica 2. sic habet. [Ipsius mun-
dus seu totum naturæ Systema distingui-
turi in aëre & in aëre pendentia corpo-
ra, quæ corpora mundana dicuntur.

Thesi 6. Corpus mundanum, ait, est
substantia sua ipsius vi in aëre pendens:
ut sunt stellæ fixæ, planetæ, Sol, Luna,
Terra una cum aqua.] Hæc ille, apud
quem horum similia qui volet plura
reperiet. Edidit autem suum Fundamē-
tum anno 1588. & varijs Mathemati-
cis, ipsi quoque Clavio per partes dedi-
cauit. Systema autem proprium, inter
Copernicarum & Tychonicarum me-
diū prosequitur.

*Doctores
Medici &
præsertim
Chimia de-
diss.*

In eisdem Tychonis epistolis est in-
uenire sententiam Empiricorum, qui
cælum naturæ igneæ & fluidæ, Solem-
que ignitum docent, & omnes huius
temporis Doctores Medici Chimiae
studiosi, quorum prouentu non paruo
gaudet hæc ætas nostra, qui Viri cum
sunt naturæ exploratores strenui, & ex-
perientiam cum ratione coniungant, in
rem physicam momenta non exigua
profere videntur: nam dum artem
auri conficiendi querunt experimenta
naturalia mirifica, & arcana auro æ-
quiparanda aut fortasse etiam præfe-
renda inueniunt. Hi communiter cæ-
los tres agnoscant, Empyreum, Side-
reum, Aérium, omnes eiusdem mate-
riæ, dicuntque Solem planetasque reli-
quos vi quadam magnetica in limpido
æthere suspensos teneri, & à Sole reli-
quos planetas tanquam asseclas in im-
mensis cælestis auræ spatijs circumferri.

II.

Et quia ipsi Quintæ quam extrahunt
ex rebus essentiæ virtutem mirificam
experiuntur; idcirco cæli & cælestium
essentiam ab illo spiritu haud differre,
putant, quem ipsi è corporibus terrenis
eliciunt, & ob naturæ excellentiam,
vim & viuacitatem quam ostentat, es-
sentiam quintam seu cælestē appellat.

10

ASTROLOGI.

15

20

Eandem sententiam, de Sole igneo,
stellis frigidis, aut medio modo sese ha-
bentibus, itemque cæli saltem planeta-
rij mobili fluxaque materia, ex Ptole-
maeo, aut supponunt aut docent, plerique
Astrologi, atque Ephemeridum cō-
cinnatores, vnde stellis tam mirabiles
naturas, proprietates, atque affectiones
tribuunt.

Scriptores Physiologi de Cometiis
cælestibus.

Conspirant in hanc eandem doctrinam
omnes illi, qui cometas in cælo
nasci, & super planetas, vel cum ijsdem
circumferri docuerunt, Cuiusmodi pre-
ter aliquos ex enarratis enumerantur,
Ficinus, Plinius, Albumasar, Carda-
nus, Hipparchus, Anaxagoras, Demo-
critus, Hippocrates, Apollonius, re-
centiores plerique. Et apud Raphaël
Auersa, Philos. tom. 2. quæst. 32. sect. 6.
Antonius Mizaldus in Planctologia, c.

35 3. Et Paradoxo 2. de Rebus Cæli.

Nam quod aliqui è minutis quibus-
dam inter obscurandum vel neglectis
vel non satis accurate persensis, Tychoni-
us idcirco nomen proscissum eunt at-
que magnitudinem viri apud alios im-
minutam esse concupiscunt ij, hac tan-
tilla re, neque illi multum, neque veri-
tati quidquam detrahunt, neque sibi
stable quid certive acquirunt: argu-
mentationes enim ad hominem raro uni-
versim probant. Maiora fecit Tycho,
quam quod Cometas cælo intulit, coq-
fectaria sunt hæc laborum ipsius. Erro-
res Errorum cælestium, præsertim
50 Martis multis gradibus decuiautis, emendauit, Aequinoctia temporumque
rationes restituit, Stellas Firmameti nu-
mero auxit, Venerē, & Mercuriū Soli cir-
cumposuit, Studium deniq. Astronomic
restau-

I.

restaurauit in se, excitauit in alijs, vt p.
inde gratias maiores illi debcamus, quā
similes referre. Qui obseruandi labores
experientia propria didicit, & molestias
annexas degustauit, is sudores Tycho-
nicos pro dignitate melius estimabit:
quanquam hæc non affero, vt ipsius si
quos contraxit nœuos, propugnem: sed
vt erga bene meritum de re Astronomi-
ca, grati animi significationem depro-
mam; L. Annæi Senecæ prouocatus e-
xemplo: qui libro sexto naturalium
questiōnum, cap. 5.

[Cum excusatione, inquit, veseres au-
diendi sunt. Nulla res consummata est,
dum incipit. Nec in hac tantum re-
omnium maxima atque inuolutissima,
in qua etiam cum multum actum erit,
omnis tamen ætas quod agat inueniet,
sed in omni alio negotio, longe semper
à perfido fuere principia. Noua omnia
erant primo tentantibus, post eadem
illa limata sunt & si quid inuentum est,
illis nibilominus referri debet acceptum,
tiones, sunt. Magni animi res fuit, rerum naturæ la-
imputanda.

tebras dimouere, nec contentum exte-
mori eius conspectu, introspicere, & in
deorum secreta descendere. Plurimum
ad inueniendum consulit, qui sperauit
poffe reperiſſi. Hæc ille: quæ pro Ty-
cho in gratiam vel potius ruborem
eorum recitauit, qui tam huius quam
aliorum labores fane utiles vehicare
non verentur; cum ipſi de suis inuen-
tis in commune nil possint aut conferre
vagham audeant. Scilicet est leuis di-
cere quam facere: laudabilia carpere,
quæ laude digna parrare. Si conatus
seritis in magnis commendationem
meretur; qua tandem reprehensione
dignus est; qui ab alijs recte inuenta
maledictis proſcindit.

Interim huc errauerit aliquando Ty-
cho sine non; Cometas aliquos certe
supralunares esse, apud Astronomos in-
dubitatum, & nunc communis recep-
tissimaque illorum est doctrina, neq; lo-
lide contrarii posse facile crediderim:
huius rei exemplum recons habemus in
Cometa anni 1618: quem probati
astronomi omnes in cælum colloca-
runt.

Et hanc quidem vti & de cælorum li-
quiditate sententiam tenet communis;

II.

ter, hæc ætate nostra Mathematici,
In Germania, Belgio, Rheno, Gallia,
Italia, Hispania, Lusitania, & alibi ad
primum viq; orientem. Sinarum quippe
populi, cum Academis florentissimis
inflatis abundanti, in nulla tamen illa-
rum, unquam de incondita ista cælorū
duricie quidquam docuerunt, quemad-
modum ex libris illorū amplius abhinc
quam bis mille annis editis constat.
ex quo sane antiquissima de cælo li-
quido sententia, & naturali quasi lumi-
ne omni nationi insita, haud parum
probatur.

In qua Singomnes adeo innoti per-
sistunt, vt contrariam à ratio pro-
fus alienam existentem, & in suis pro-
vincijs hanc velut nouam & exoticam
de cælorum multiplicatione & duricie
doctrinam, Mathematicæ suæ tot an-
torum experientia confirmatæ, repu-
guantem ab aduenis, introduci, & sibi
persuaderi non sinant, prout qui ab illis
redierunt, referunt.

P. IOSEPHVS Blançanus in Sphæra,
& in explicatione locorum Aristotelico-
rum in locum Aristotelis, vbi docet A-
stra Cælo infixa volvi. [Hæc quidem
Aristoteles ait, consentanea sunt ob-
seruationibus veterum Astronomorum:
at vero nostræ ætatis obseruationes re-
pugnant, præsertim illæ, quæ fiunt cir-
ca stellas errantes, ex quibus fatendum
effe videtur, cælum qua parte planetas
consinet liquidum effe, ac per illud pla-
netas proprio motu progredi &c. & statim
subdit, bis obseruationibus conantur re-
centiores probare, cælum effe liquidum
atque inter planetas permeare: quorum
soluto nullu mibi occurrit.]

Pater IOANNES Bapt. Cysatus in
Cometa anni 1618. ait, Cometas in
limpidissima Aetheris expansione suos
choros peragere, phrasim usus Platonica.
Et hoc ipso quod illum Cometam in
cæli regione tam varios motus qui vñis
cælorum orbibus attribui nequeunt, ad
omnem loci differentiam se se dilatan-
do habuisse demonstravit; credunt
multi cælum non durum, sed necessa-
rio permeabile fuisse.

Eadem supponit & docet saepè in
suo Lothario noster Horatius Grassius,

*Academia
apud Sinas
calum liqui-
dum ab an-
tiquo tenet.*

*Josephus
Blançanus.*

H h h 2 Eadem

I.

Eadem alij alibi publicè exulgatis Thesibus, aut scriptis alijs frequenter tradiderunt: quibus, ne longior sim, allegandis supercedeo. Unum enim me-ro, quem pridem productum oportuit, tacitus præterire neque volo. neque debo.

CHRISTOPHORI CLAVII DE
Cælestibus nouitatis iudicium.

Christophorus nimirum Clavius vi-
iudicij acerrimi, Tomo 3. edit. Mogunt.
pag. 104. & 105. in primū cap. Sphaera,
Loannis de Sacro Bosco, agena de noua
stella, quæ anno 1572. in Cassiopeia
apparuit, postquam de loco eius in cæ-
lo multa disputatione, quid de Cometa,
& materia cæli hinc scutiendum gen-
seat, ita declarat.

[Itaque ut breuiter quod sentio dicam
enfere: illam illam, quecumque illa fue-
rit, in firmamento, ubi stella fixa sunt;
exitiss. Nam eam in regione ætherea,
& non in elementari apparuisse, constat
ex ijs quæ paullo ante in confutatione
tertiae sententiae, eorum nimirum, qui
eam Cometam faciebant in suprema
æris regione existentem adduximus;
propterea videlicet, quod in ea non sit de-
probæs aspectus diversitas. & paullo post.
Nam vero ut credam stellam illam nouam
in firmamento non in alio quoquis orbe
cælesti exitiss. hoc maxime adducor
argumento, quod neque ego, neque ullus
omnino Astronomus, quod quidem sciam,
alium motum in ea animaduerterit, pra-
ter cū, quæ in fixis sideribus obseruamus.
Nam constat eam semper motum, eundemq.
plane esse in (er alias bellas fixas totum) 40
biennium (tamdiu enim ferme durauit.)
retinuit. Quod si in orbe aliquius plane-
tæ fuisset, cum orbis ille sanc alienum à
stellis fixis motum habeat, procul du-
bio & stella ipsa eundem motum cur-
sumque habuisse; secus autem rem se-
habuisse, Astronomi deprehenderunt.
Atque hoc idem argumentum evidenter
concludit, multo minus stellam illam in
elementari regione exitisse: quod ibi nul-
la ratione eundem semper situm, ac dista-
tiam cum stellis fixis potuisse & resinxere.

Quæ cum ita sint, ita mihi persuadeo,
stellam illam vel tunc à Deo Opt. Max. 55

II.

procreatam esse in cælo octavo, ut ma-
gnum aliquid portenderet (quod cutus
modi sit adhuc ignoratur) vel certe in ip-
so cælo gigni posse Cometas, sicut in ære
licet raro id contingat: quod quidem
aperte satentur non pauci ex antiquis
philosophis, multique ex recentioribus
complures auctoritates & historias ad-
ducunt, quibus persuadeant, sapienter stel-
las eiusmodi longis temporum interval-
lis, alias ad aliud significandum, in cæ-
lo exortas esse. Hoc si verum est, videat
Peripatetici, quomodo Aristoteles opinio-
nem de materia cæli deferidere possit. Di-
cendum enim fortasse erit cælum non esse
Quintam quandam essentiam, sed muta-
bile corpus, licet minus corruptibile sit,
quam corpora haec inferiora: quod sanc
ante Aristotelem Plato cum multis alijs

philosophis sensit, & post Christum non
pauci, inter quos B. Ambrosius, Basilius,
Gregorius Nissenus, & cetera fere Ec-
clesie lumina non obscure docuerunt.
Et pag. 221. Idem, inquit, dicendum est,
de stella illa noua, quæ (ut ex Germania
ad me prescriptum est) anno 1600. in

Cyervo iuxta eam, quæ in pectore lu-
cet apparuit, & adhuc perseyerat. Item
de alia, quæ primum anno 1604. in Mæ-
se Octobri visa est, inter gradum 17. &

18. Sagittarii, habens latitudinem bo-
realem gradus 2. aut circiter: quamvis
nunc ita (cum haec scribo) immunita
sit, ut vix appareat. Idem, inquam di-
cendum est. Utique enim stella proprie-
tatem argumentu in firmamento collo-
canda est, propterea quod ubi quis locorum
in eadem distantia ab aliis stellis fixis de-
prehensa est, ita ut nullam admiserit a
spectus diversitatem, & nullus aliue mo-
tus, præter eum, quem in stellis fixis nota-
mus, in ea est animaduersus. Et haec qui-
dem Clavius visi tot nouis in cælo seu
stellis, seu cometis, de cæli materia, &
corruptibilitate philosophatus est: qui
succedente diebus tempore, post illarū
Orbi nouum Tubi optica oculum, de
tota cæli machina, à se tot orbibus tam
laboriosè constructa addubitat, noua-
que erigenda Astrologos, ipse iam veter-
anus & rude donatus militiæ Magister
excitare cœpit, sic enim tomo eodem
pag. 75. scribit.

[Nolo tamen hoc loco Lectorem la-
tere,

Cælum non
est Quinta
essentia.

Stella noua
in Cyervo.
& alia in
Sagittario
etiam in Fir-
mameto col-
locanda.

I.

tere, non ita pridem ex Belgio appor-
tatum esse instrumentum quoddam in-
star tubi cum saclam oblongi, in curus ba-
sibus compacta sunt duo vitra seu per-
spicilla, quo obiecta à nobis remota val-
de propinquaque apparent, & quidem lon-
ge maiora, quam re ipsa sunt. Hoc in-
strumento cernuntur plurimæ stellæ in
firmamento, quæ siue eo nullo modo vi-
deri possunt, &c. Luna quoque quando
est corniculata aut semiplena, mihi um in
modum refracta & aspera appetet, ut
mirari satis non possim, in corpore luna-
ri tatas inesse inæqualitates, &c., & post.
Inter alia quæ hoc instrumento. visun-
tur, hoc non' postremum locum obti-
net, nimitem Venerem recipere lumen
à Sole iastit Luna, ita ut corniculata
nunc magis nunc minus, pro distantia
eius à Sole, appareat. Id quod non semel
cum alijs hic Romæ obseruauit. Deinde
cum Saturni duos comites, & oīis qua-
tuor Satellites recensuisset, ita cocludit.
*Quæ cura ita fuit, videlicet Astronomi, qua
pactu orbes celestes, constituendi sint, ut
bac Phænomena possint saluari.*

Si Clavius hisce visis nouitatibus, Sy-
stematis & materiæ cœlestis immutan-
dæ cogitationes suscepit, quid non fe-
cisset visa tanta Phænomeni solaris, ea-
que continua varietate? Illud certè,
quod olim in cap. 4. sphæræ, pag. 300.
per modum repugnantis scripsit, nunc
adhortatione setia sui, huiusque disciplinæ studiosis iaculasset.

Si commodiorem, inquit, viam ha-
bent, exhibeant illam nobis (Astro-
nomi) contentique erimus, & illis maxi-
mas agemus gratias. Nihil enim aliud
contendunt Astronomi, quam vt om-
nia Phænomena in cœlo quam commo-
dissime tunc autur, siue hoc fiat per Ex-
centricos orbes & Epicycloes, siue alio-
modo.

SCHOLIVM IN DICTA CLAVIL.

Nota Lector Clavium (vti non tan-
tum ipsius scripta satis attestantur, sed
viua etiamnum superstitum oracula
vnanimiter de ipso enunciant) in profe-
renda, de rebus præsertim dubijs & cō-
trouersis sententia ad modum cautum
& circumspectum fuisse. Cumque stel-

II.

lam anni 1572. in cælum tam assue-
ranter posuerit, cogitandum non est,
id ab acerimi iudicij Viro, incogitante
atque sine fundamentis certissimis
solidissimisque factitatum esse. Neque
enim rem tantam ex auditu visuque
alieno, sed obseruatione propria eaque
frequente comprobauit, prout ipse de-
se clare & sæpe testatur.

Argumenta autem Clavij quibus ip-
sam cælo infert, sunt duo præcipue.
Alterum quod in locis Europæ diuer-
sissimis in eodem Cassiopeiae loco & si-
tu sicut sit deprehensa ab Astronomis

peritis: alterum, quod neque Ego, inquit, Clavius fel
ipſi, alium metum in ea anstraduferem, lam anni
præter eum, quem in fixis sideribus ob- 1572, ipse-
seruamus. Nam constantem semper mo- met obser-
rum, eundemque planè stum inter alias
stellas fixas totum, biennium (tamdiu e-
num ferme durauit) retinuit.

Nota Lector, verba Clavij, constan-
tem inquit semper, semper constantem
motum, noua stella, inter stellas fixas
per rotum biennium retinuit. Semper
inquit retinuit constantem motum, ab
hoc constanti motu nova recessit, va-
quam tempore villo; non æstate, non
hieme, non vere, non autumpno; non
in ortu, non in meridie, non in occasu,
non in media nocte; non altissima,
non humiliora; non mediocriter supra
horizontem eleuata: uno verbo semper
semper eundem & constantem motum

exhibuit, quem ipse fixæ, cum quibus
in Cassiopeia cerebatur: sed & eundem
semper plane sicum cum iisdem & ad
easdem retinuit, atque ipse Clavio Ro-
mæ obseruant per biennium constan-
tissime ostendit. quæ sane simpliciter
impossibilia sunt, si stella illa ullam ten-
sibilem, qualis etiam Lunaris est, pa-
rallaxis subiicit. Nam & motum quo-
tidianum inconstantem atque à videri-

bus in Cassiopeia constitutis diuersum;
& sius argu configurationis mutatio-
nem omnino vel ipso libero aspectu per-
ceperibilem, eveneri oportuit: quod cum
Clavius vna cum oculatissimis illius te-
poris astronomis constantissime neget;

plus credo ipsius negantibus, atque adeo
stellam ex hoc consensiōne summa in cœ-
lum reponentibus; quam contrarium
quibuscuque frivoles opinantibus.

H h h 3 Clav.

I.

Clavium hac Romæ scribebantur
paucis post, anno huius saeculi 1613.
quando Telescopij admirabilis efficaciam
maximos in eruditorum animismos
tus efficiebat, excepere theses Partien-
ses in Academia publice disputata, è
quibus in rem nostram sequentes decer-
pere visum est.

*Moua in Cælo Pheomena antiqua by-
postibes dubias reddunt.*

In Naturalis Philosophie libro secun-
do, capite primo; Thesi 293. & 294.
pag. 51.

[Astrologia, inquit, Cælorum akitu-
dinem, situum, interualla, figuram,
motum, seu potius astrorum accen-
tum rimatur, &c.]

Siderum, inquam, potius quam
Cælorum: quæ enim superioribus se-
culis de celestium orbium numero, &
qua idem centrum cum terra totaque
hoc rerum Uniuersitate habent, & qua
Eccentrici dicuntur, deque Epicyclis
rectè constituta videbantur; noua sy-
dera in dubium revocarunt: tum quæ
incertis temporum interuallis sub om-
nium aspectum veniunt, mox recessant;
tum quæ circa Iouem inclusa bicubitali
tubo perspicilla demonstrarunt.

Ibidem Thesi 295. Ergo de Astris
Astrologia sit, deque Astrorum Princi-
pe Sole, cuius luce non solum Luna, sta-
tis incrementis ac decrementis lucet;
sed etiam Venus. Quid quod idem Sol
crebris Maculis aspergitur? certe opa-
cum quid oppositetur, vt sit adhuc in-
certior Astrologia secundum antiquam
ac iam receptam cælestium orbium di-
spositionem. De Cælorum vero disti-
ctione, magnitudine, item soliditate, &
an fluentes, videant Astrologi quid pro-
nuncient.

Materia cæli eadem que sublunarum:

Idem libro secundo, capite decimo-
tertio, pag. 114. Thesi 736. Denique
etiam placent, qui in cælo materiam
ponunt eiusdem cum nostra naturę, &c.
Aegydius tractat de Materia Cæli.
Scaliger exēcit. 61. & his antiquiores:
Nominales, Okam, Gabriel, & complu-

II.

res Scriptores in Sacram Genesim.

Ibidem Thesi 740. Denique cum
quis afferit cælestem materiam cum
reliqua conuenire, Scoto interprete,
tatis per digreditur ab Aristotele, ut ac-
cedat ad veritatem: ait enim verè id di-
ci, sed non ex mente Philosophi. Sed
quid si ea materia à cælesti forma a-
ctuata, naturam non mutet quidem,
vnde dici queat homogenea inferiori,
mutet vero naturæ conditiones, & ex
his materiæ nomen amittat; vnde dica-
tur non esse, vel minus rationis eius-
dem. Ego sic assero, & hanc senten-
tiadum tueor, sic Aristotelem inter-
preteror.

Ibidem pagina 115. Thesi 741. Si
tamen placeat altera pars, quam noua
nouorum astrorum ostenta, nouique
corundem motus persuadeat; vna est
cælo materia, eademque homogenea
in toto illo spatio, quod ab imo astro-
rum domicilio usque ad supremum est.
*Astra in ce-
lo fluido in-
cedunt. scilicet
piques in
mari.*

Ibidem Thesi 743. Et quia violen-
tum esse hunc motum credibile non est,
astra, que noui eundem seruato motum,
inter se specie differre, credibile est,
itemque à cæli substantia, in qua non
nisi locum habent, sicut in mari pi-
scos.

Ibidem Thesi 783. Mouentur ergo
sive astra, sive cæli ab intelligentijs, fan-
quam principio extrinseco.

Ibidem Thesi 788. Si nullam factas
orbium partitionem, sed astra per liqui-
dum eant, nihil item eentis repugnare,
ab vna intelligentia plurimum Astrorum
quasi chorum duci.

Ibidem libro secundo, capite deci-
moquarto, Thesi 828. Antiquissima
sententia est, amplissimum esse ignis lo-
cuni supra ærem, huiusque densiores
iustitioresque partes esse ipsa astra.
Nec plane antiquata est hæc sententia,
quam contra Aristotelem, Aristotelis
interpretes, Philoponus afferit veram
esse. Commentar. in prim. Meteor.]

Astra ignea.

Antonius

I.

ANTONIVS MAGINVS CAELVM,
liquidum admittit.

ANTONIVS Maginus nobilissimus nostri temporis Mathematicus, praecepitque celorum durorum protector & multiplicator, tandem in Systema & sententiam quoque Tychonis concessit, cælumque fluidum seu spirabile complexus est.

Denique hæc sententia videtur nunc communis & omnium Astronomorum recepta doctrina, qui contrarium tenentes utcunque admirantur, propterea quod veritatem, ut ipsis videtur, planā, Sacrae Scripturæ & Sanctis Patribus conformem, rationibus firmissimis stabilitatem, experimentis irrefragabilibus instructam, absque causa sufficiente repudient. Præsertim cum Mathematici,

cæli duritatem, nisi hypothetice, si scilicet sphæræ sive orbes discreti sint assendi, nunquam admiserint, sed solos Motus, & Theorias circulorum imaginarias, cum Ptolemaeo protulerint. Posterioriter autem, cælos physice duros esse, necessario ut motuum apparentiæ satnentur, orbes reales statuendi fuerunt; & rursus, si orbes reales discreti ineradicandi fuerunt, id absque cæli duritatem non potuit. Et tales quidem Astronomorum argumentationes contra Physicos semper fuerunt & adhuc sunt. Si cælum durum est, orbes excentrici atque epicycli reales discreti necessario dauntur: Et conuertendo: si orbes excentrici atq; Epicycli discreti dantur, cælum durum esse oportet: atqui priora sunt secundum Physicos; ergo & posteriora. Cæterum neque Cælum durum, neque orbes reales posse statuendi ostendunt Astronomi ex tot & tam variis Phænomenis, eo quod sine mutua corporum penetratione isthæc affernequeant. De qua re, noster Blancaeus in sphæræ parte 3. capite 4. ita monet.

Sciendum igitur primo est, veteres Astronomos, Hipparchum, Ptolemaeum & alios, de hac cælorum distinctione, nihil certi locutos esse, ut videre est apud Ptolemaeum & alios; verum ipsi hypotheticè loquebantur, id est, posita tali cælorum divisione aut numero excusantur apparentiæ & observationes, immo

Argumenta
Astronomo-
rum pro ca-
eli duritia
& orbibus
caelestib. by-
potheticæ &
ad hominem
potius, quæ
absoluta.

Josephus
Blancaeus.

ipſi, ut videre est apud Ptolemaeum, & Hypotheses Astronomo-
Proclum, hasce celorum fabricas bypothe- rum nil po-
sentes vocabant, hodieque eruditiores nunt reale
vocant. Hanc vero opinionem de reali cælo necessario.

5 lorum distinctione in populum sparsere olim Eudoxus, & Calippus, & postea semi- Auctores
prisci, ac semibarbari scriptores tractatū celi duri.
de sphæra, aut de Theoricis planetarum,
qui ut populo atque aliis Astronomis i-
guarit res miras vendisarent, tales celo-
rum constructiones, excentricis, atque
Epicyclis, & realibus referatas pro-
palarunt, & quas veteres hypotheses ap-
pellabant, ipsi successu temporis tanquam
assertiones sine ulla evidenti ratione enunciavunt; itaque simpliciores ac rudi-
ores fidem ultra adhibuerunt, adeo ut phi-
losophorum etiam complures iisdem paul-
latim affenserint.

Ex hac cælorum hypothesi in assertione transformata factum est etiam, ut complures cælos ad inuicem non solum diuisos, sed etiam duros esse deduxerint: dum enim intelligebant cælorum distinctionem atque eorum munia in astris deferendis, consequenter etiam de corum soliditate philosophari suerunt. Verum enim uero antiquorum ac recentiorum doctissimi, ut sunt Ptolemaeus, Copernicus, Tycho & alij, per solas linea-
cas, aut circulos, motus planetarum optime explicarunt, ut in eorum monumentis videre est.] Hæc ille.

Quidam insignis Theologus, in suo
hac de re discursu; [Arabes, inquit, ma-
xime qui in Hispania late imperio flo-
ruerunt, in Astronomia Ptolemaica
multam operæ studijq. posuerunt. At-
que ut erant Barbari & agrestes, quæ ille
circulis ac lineis designauerat, ea di-
xere solidis in cælo globis expressa con-
sistere: seu quod ita putarent, seu quod sit:
ea facile videtur ista intelligendi ac
tradendi via. quo paullatim inualesce-
te figmento, & barbaris alijs alios, ut
solent pecudum more se & tantibus, om-
nium fere Astronomorum illius generis
auctoritatē firmata cæli durities vulgo
plaudente concreuit. Postquam igitur
ex Arabum manibus ac lingua Aristoteles, Ptolemaeus, ac boni auctores in
Latium euasere, detulere secum com-
mentaria Scriptorum Arabum: atque
adeo insedere nostrorum hominum
animis

Quomodo
cæli durities
per Arabes
introducta
sunt;

I.

enim eadem illa de adamantino cælo fabulæ. quas facile quidem fuisse deprehendere, nisi temporum illorum, fatalis quedam barbaries obstitueret.

Scholasticis ergo, quibus vnum negotium est diuina speculari, sapienter visum est hisce in rebus, quæ ad Theologiam non magnopere pertinerent, ea quæ ab Astronomis dicerentur ample-

S. Thomas spatiū E-
picyclare. corpore di-
uisibili a-
deoque li-
quidio reple-
uis.

2. Sic ut, inquit, Astrologi, inter duas spheras, quæ formi nequeunt, aliquod ponunt
spacium repletum corpore diuisibili, cum
in spacio illo sit motus planetarum in
Epicyclo.

Hæc de Scholasticis adiungere placuit: non esset tamen adeo absurdum aut insolens, Si vt Sanctus Thomas in 2. distinct. 14. quest. 3. autoritatem. Patronum cælum corruptibile ponentium; rejicit hoc nomine, quod illi ex Platonicā disciplina erant: ita scholasticorum nos testimonium reiceremus; cælum durum esse dicentium, quod hi coacti fuerint id dicere, cum hoc Aristoteles dixisse tum putaretur.] hæc ille,

II.

Qui deinde mox Pròposit. IX. fuit & Celi duri ex instituto probat, [cæli duri aucto. auctores Fa- res maximè fuisse fabulosos poëtas, vt bulosi poëtae in cælestium domorum descriptione co- & Superfl. sios Cabo- amplius oblectarent rudem plebeculū: lysta.

tum deceptores Cabalistas, qui nescio quibus coloribus, duodecim cæli tabulas à se ad Areæ similitudinem conficietas doperint: & tandem superstitiones Magos, qui easdem litteris & characteribus maleficiis, inscribunt: è quibus tam hi quam illi sua figmenta ad infatuandos imperitos artificiosè atque fraudulenter colorant. Hinc orta cum aliae multæ ineptiæ, tum illa maximè; quæ Imagines astronomicas pingit, quas Arabes vocant Talismanicas, Græci vero suæ. Nam cum imagines cælo insculpas non inertes otiosasve sibi persuasileant, sparsere in vulgus mira, ac prodigiosa posse effici, si quis eadē figurā; qua cælum esset insculptum, lapidem cælatum gestaret.] Atq. in hunc quidem sensu plura docte contra hoc summiendo ille disperat: à quorum fraudibus sibi nihil traxerat, qui cælum fluidum agnoscunt. Nunc vnam alteram obiectionem oportet diluero, ex eorum qui illud liquidum statuunt sententia.

Obiectio-

Obiectiones contra cælum fluidum diluuntur, & Libro finis imponitur.

C A P . X X X .

I.

O B J E C T I O P R I M A .

Ex N omine Firmamentis.



AELVM dicitur in sacra Scriptura Firmamentum, ergo est durum, non liquidum. Respondent contrariae sententiae assertores, Concesso antecedente, negando consequiam, Quia nomen hebraicum יְהֹוָה Rakiah, attenuationem atque expansionem, non duritatem sonat: ex aqua enim aut alia liquida substantia factum attenuatione quadatur esse cælum. Septuaginta autem verte, sunt στρῶα, ut trinam cælestis corporis dimensionem declararent, quod & Gellio teste, lib. i. cap. 20. latine solidum dicunt; solidum enim, ut ex Plinio notauit Henricus Stephanus, vacuo & corporeo, opponitur, & triplex dimensionis coniunctionem denotat. Sancti Patres, ut ex adductis patuit, aiunt cælum firmamentum dici, non quia durum, sed quia terminus atque limes intransfribilis à Deo constitutus sit, inter aquas superiores & inferiores, &c.

O B J E C T I O S E C V N D A .

Iobi cap. 37. ver. 18. Celi dicuntur solidissimi, tanquam refusi. Ergo sunt duri.

Respondent communiter contraria sententiae assertores.

Primo. Eam sententiam non esse Iobi, sed Eliudi ex eius amicis Sophistæ, quem Deus reprehendit. *Quis est hic inuolens sententias sermonibus impensis?* Itaque non sequitur illam sententiam esse canonicanam.

II.

Secundo. Per cælum hoc loco intelligitur aër, vt omnes fere Graci atque Hebrei interpres docent, præter Leui filium Gerson. ita Biblia Tigurina ex Paraphrasi Chaldaica, sic explicante nostro Patre Pineda, & alijs in hunc locum. Nam toto eo capite de cælo aëreo tantummodo sermo est. Miratur autem Eliud aërem posse sustinere nubes maximas, non secus ac si æneus esset: certe vox hebraica פַח Sachak, quæ in sacris litteris vicies legitur, nusquam aliud significat, quam aërem, & nubes.

Tertio. Si hoc loco de cælo siderio ageretur, posset hoc testimonio maximum probari cælum siderium esse labile ac liquidum. Nam quod hebraice est יְהֹוָה Tarkiah, latine fabricatus es, verti potest ad vocis sonum, attenuasti. Et quod sequitur, solidissimi sicut ære fusi, Septuaginta vertérunt, validi sicut aspectus effusionis; in Hebreo fortes sicut visio fusilis: ex Græco, forces ut inspectiones, infusionis vel effusionis. Quia tamen ea effusio constans est atque perpetua, ideo eam æri comparavit noster interpres, non duritatem in ære, sed stabilitatem querens. Sciendum ergo, inquit Pineda, multum commendari Creatoris potentiam atque sapientiam, quod non minus constans perpetuae res fluxa, & labiles, quam solidissima ex ære fusa esse, &c. Et Augustinus Torniellus.

Augustinus
Torniellus.

Sed si citata verba, inquit Iob (yt multi probatique assertos tradidicunt), ita interpretari debent, ac si dicere voluissent, quod cæli licet videantur, sint ve substantię ad modum aëris & sumi, fluxa, mobilis, labiles, levissime, ac levissime: nihilominus per diuinam potestiam sic sunt durabiles atque perpetui, tanquam sic durissimo ac solidissimo ære fuso, concretoque conflati essent: si, inquit hic

I.

hic est legitimus ac verus prophetae sensus, utique cessant omnes memoratae difficultates, & cuncta redduntur consona, ita ut nihil prohibeat dicere cum Philosophis, astra quidem esse propriis casis densiora & solidiora, ceterorum vero substantiam (ut ex allegatis Isaiae verbis colligunt citati Patres, & ex adducta verborum S. Iob expositione elicetur) esse subtilissimam & ubique peruiam, quemadmodum tam multi ac varii mori Astrorum, que per ipsam circumferuntur plane indicant, non tamen ipsis astris minus esse durabilem, ac perpetuam. Fusionem tam huius argumenti, quam aliarum obiectionum solutionem qui vult, adeat Mersenni Trybi supra cap. 27. ex ipso non nihil citauit, adeat alios Peripateticos, qui passim in hoc responso conueniunt.

Alias etiam obiectiones sibi quisque facile, vel soluet, vel etiam pro sensu suo faciet. Nunc promissas cap. 26. pro celo liquido auctoritates, ex sacra Scriptura adduco, & fidem datam libero, Librumque finio.

Genesis cap. 1. ver. 1. & 2. [In principio creauit Deus celum & terram. Terra autem erat inanis, & vacua, & tenebrae erant super faciem abyssi, & spiritus Dei ferebatur super aquas. Dixitque Deus, fiat lux & facta est.] Habes hic omnia liquida, praeter terram, quam ambi abyssem aquarum fluidarum, haec circumdat spiritus Dominis iste aer, uti sancti Patres & Scripturae expositores quamplurimi, inter quos & Augustinus, optimo interpretantur saeculi superadditur lux, siue ignis, ex eborundini sensu: cui superflat celum empyreum, intra cuius finum seu superficiem infinitam concavatu, omnia usque ad terram sunt liquida: Quarum aliqua, an, quando, quomodo & qua de causa obdixerint, si soliditatem nescio quam adamantiam, ut quidam volunt, scripturae non indicant, si Patrum auctoritatee Scripturas rimantem, prout visum, conclusus.

Accedit quod ipsi, qui celum duritiem Nordicis propugnant, velero dant, Ceti Empyri spaciunt intermedium corpori, re quodam spirabilis plenus, & reliqua omnia in mundi creatione ad terram

II.

usque suisse fluida, rursusque talia secundum suam naturam post extremum iudicij diem futura, & in aeternum permanens: dura autem suisse, dum mundus iste ad usum hominum seruiret. Igitur celum contra naturalem suam inclinationem secundum hos induratum est, toto Mundi utilis tempore, quando autem homini seruire desinet, ad naturam fluidam redibit. De his Aristoteles nil somniauit, qui celum immutabile simpliciter docuit, &c.

Accedit praefato textui, Salomon in Proverbiis cap. 8. ver. 27. & 28. [Quando preparabat celos (inquit diuina Sapientia) aderam: quando certa lege & gyro valabant abyssos; quando aspera firmabant sursum.] ita vulgata editio. Pagninus ex Hebreo sic vertit: [Quando preparabat celos ibi eram; quando describebat circino superficiem voraginis. Quando firmabat celos elevatus. Quando roborabat fontes voraginis.] Septuaginta vero pro celo liquido valde clare ita loquuntur: [Cum pararet celum aderam illi, Et cum fecerent sedem suam super ventos, & cum validas faceret de super nubes.] Hunc locum, quia tam validus & liquidus est pro celo. Firmamenti liquido, aliqui in aliam lectioem commutare conantur sed iussu Sixti Quinti Biblia Romae 1588. edita, ita, sicut citauit habent. Consentient Aquile & Symmachus: [Cum secesserent turrim suam super ventos.] Nec dissentit Aries Montanus, qui sic vertit Septuaginta interpretes. [Quando preparabat celum simul aderam ipsi; & Quando severebat suam sedem super ventos.] Caetanus apud Ferdinandum Quirin, de Salazar, illa verba, aspera firmabant sursum; de Caelo extremo interpretatur, scilicet aut de primo mobili, aut de Caelo Empyreo. Caetano Rabini atque alijs rotul. Doctores suffragantur: quos laboriose attexere non est opus: Maestores tot, & auctoritates tam solidas, pluribus vello stabilitate, esset meo iudicio; & illis veluti parvula fremis; & lectori tanquam in loculi, iniuriam non nullam irrogare.

Ceterum, [Hec sunt ut auctoritates cum Auctoritate Senecte, libro septimo naturalium questionum cap. 29. concludam)

I.

cludam) quæ aut alios mouere ad Co-
metas (ad solare Phænomenon) perti-
nentia, aut me. Quæ an vera sint, di-
scutiant, quibus est sententia tueri. No-
bis rimari illa & conjecturare in occulto
tanum licet. Quandoquidem non de-
sunt alij, qui contrarium sentiant, &
has auctoritates interpretentur, atque
alias in suam sententiam afferant, quas
hic recensere non est otium, videat qui 10
vult apud Tannerum in Dissertatione
de Cælis. Quid autem ego sentiam, alio
tempore & scripto in hunc finem dige-
sto, Deo fauente & Superioribus ap-
probantibus, aperiam. Nunc enim in-
re graui & plenisque noua, temporis que
angustia tanta, non videtur consultum
decisionem meam interponere, & alijs
velut omne in iudicando libertatis filū
præscindere, neque rem ullo modo de-
finire: præstat etiam cordati Lectoris
ingenio suum cursum relinquare. Ego
mihi sufficiens operæ pretium præstis-
se hac vice videor, si apparentiam ex se
inuentu difficilem ad eam facilitatem;
tractatu obscuram, ad eam claritatem
deduxi, quam quilibet in hisce versatus
desiderare potest: si proprietates ipsius
potissimas delibaui, & apparentes effe-
ctus in Vrbis atque Orbis amphitheatrū
oculis eruditotum spectandos palam
produxi, si tandem ipsam ab alienis ob-
locutionibus liberaui. Nunc audire quā
audiri, & symbolas aliorum corrogare
quam erogare meas paratior sum. neq.
enim in sapientissimi huius seculi Litter-
atorum senatum hac mea scriptione
edita, sed vota contuli.

*Magnus Aurelius Cassiodorus ex Vrbis
Senatore, & Consule Monachus.
Libro de Astronomia.*

Editionis Aurelianensis 1609. pag. 1127

Nobis (Christianis) sufficit, quan-
tum in Scripturis sacris legitur, tantum
de hac arte sentire; quia nimis indecorū,
est, hinc humanam sequi sententiam, un-
de quantum nobis expedie diuinam no-
scimus habere doctrinam.

II.
EPILOGVS TOTIVS OPERIS.

HAbes hic, amice Lector, ex-
pansum tandem ROSAE
VRSINAE sinum, in omnes
effusum, erga vniuersos vbe-
rem, munificum & tæcundum, fragran-
tiæ suæ scuauitate cunctos aspergentem;
neque mirum: Rosa enim hæc Soli æ-
qua, simul cum illo lucem aspexit,
simul orbem circuiuit, simul infera &
superæ non tantum lustravit, sed & il-
lustravit, eosdem cum ipso choros, si-
milesque gyros confecit, odorisque &
venustatis suæ magnitudine, ipsos pla-
netas secum per amplissimos illos ethé-
ris campos traxit, hodieque trahit, qui
haustam ab illa virtutem in hæc sublu-
naris mundi corpora copiosè infundū;
vt non tantum se ipsa, sed per alios
quoque benefica existat. Quod si Vrsa
in cælos inuecta, regimenque polorum
nacta, noctiuagos horum terra ma-
riique cursus fidelissime dirigit; hæc Ro-
sa medium cæli, ipsamque regiam &
gremium Solis adepta, diurnos morta-
lium labores aspectu suo amabilissimo
& afflatu iucundissimo consolatur &
benigne defnulceret. Vnde quemadmo-
dum nautæ oculos noctu in Vrsam, ita
Philosophi aciem mentis intendent in-
hanc de die Rosam. Ab hac Astronomi
Systematis motuumque cælestium mo-
tiua & subsidia ampla sument; ab hac
Physici cælorum materiem, & continuā
per omnes diffusam substantiam spir-
abilem inquirent, normamque solidæ
philosophiæ à natura fluxa addiscent;
ab hac è contrario iudicarij suarum
prædictionum vanitates dediscent; ex
hac Ethicus animum suum à rerum ca-
ducarum inanitate, in solum ipsarum
incommutabilem auctorem Deum cō-
uertet, dum neque Solem ipsum hunc
aspectabilem semper eundem reperiet;
per hanc Theologus, lucem sine tene-
bris, candorem sine labe, Deum vide-
licet ipsum, vnum soluna requiret; aliud
enim Christiano homini quid spideat,
si Solem ipsum tenebris nativis imbu-
tum cernat? Ab hac vanus idolatra
suos errores auersetur, qui Solem tantis
varietatibus obnoxium pro Numine
immortali coluit.

Sed

I.

Sed abrumpo, & potentissimos huius ROSE fructus, Orbi vniuerso præbitos & probatos, neque hoc calamio exarare, neque hac charta complecti, neque ingenio meo adæquare vnguam præsumam. Sufficit mihi thesauri huius latebras, & mineræ ditissimæ prægnantes venas aperuisse, pro maiore Dei gloria, qui lucem inaccessibilem inhabitat, ad laudem Christi Solis iustitiae, in bonum totius Ecclesiæ & rei litterariæ atque Societatis nostræ publicum; cuius communibus votis responsurum me censi, si ipsi huic thesauro cælesti, cælestes ab Ursis cælestibus tutelas prouiderem. Si, inquam, illustrissimæ atque Excellentissimæ Dominus Ursinæ gloriam, nobis qua coherendis qua fouendis vere Solem, in astrorum Principis Regia, iure meritissimo collocarem, cuius luminibus nullæ inuidiae nubes, nullæ noctes obliuionis obstruerent: propter tuam denique

II.

quisquis hæc legis utilitatem; quam si consecutus fueris, immortali Deo, grates debitas vna tecum rependas; si voti compos minus efficieris, animum certe meum, & promptum tibi gratificandi studium hac in re non defuisse, satis, opinor, superque testatum feci. Romæ partim in Collegio Romano Societatis IESV, partim in eiusdem Domo Professa, ab anno exeunte 1624. usque ad annum præsentem 1629. studio quinquennali indefesso, neque vnguam interrupto. Die 20. Martij.

Iob cap. 38. verf. 33.

15 Nunquid nosti ordinem cæli, & pones rationem eius in terra?

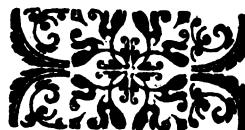
Psal. 148.

Laudate eum Sol & Luna: laudate eum omnes stellæ & lumen.

20 Laudate eum cæli cælorum, & aquæ omnes quæ super cælos sunt, laudent uomen Domini.

Cuius laudem & iste liber annunciet.

OMNIA AD MAIOREM DEI GLORIA M.



CV M iam totum opus & scribendo & imprimendo finitum esset; accessi Illustrissimum atque Excellentissimum Principem Federicum Cæsium Lynceum, Principem S. Angeli, &c. acturus pro accepto testimonio, cuius cap. 27. fit mentio, debitas gratias; quod dum agerem, humanissimus Princeps non tantum coram omnia mihi confirmauit, sed & ipsas etiam suæ ea de re ad Bellarminum, & huius ad se extare dixit autenticas Epistolas; quarum cum incredibili me teneri desiderio ostendisse, Optimus Princeps voti reum me fecit die 3. Iulij, quo eas ad me per Clarissimum Virum D. Ioannem Fabrum Doctorem Medicum & ipsum Lynceum amicumque meum singularem transmisit. Ego igitur nulla interposita mora, Illustrissimi Cardinalis venerandam scripturam vna cū sigillo Patribus nostris Ioanni Brisselio, Iacobo Fuligato, Nicolao Lancicio, exhibui, qui statim vno ore eam tanquam sancti viri veram manum exosculati sunt. Hæc autem non eo feci, quod de fide Epistolarum villa ratione ambigere, sed ut Lectoris certitudini consulerem; in cuius gratiam vtramque subneceto. Latinam Principis Cæsij, Italicam Card. Bellarmini; cuius tamen versionem latinam subiungo, & sic auctoritatibus hisce nihil addo, ne lucem tenebris illustrare velle videar.

P R I N C I P I S
FEDERICI CAESII
L Y N C E I

Princ. S. Angeli & sancti Poli I. March. M. Cælij II. &c.

B A R O N I S R O M A N I .

D E C A E L I V N I T A T E , T E N V I T A T E ,
 *fusaque & peruvia Stellarum motibus
 Natura.*

E X S A C R I S L I T T E R I S

Ad Illustriss. & Reuerendiss. D.D.

R O B E R T V M
B E L L A R M I N V M
S.R.E. C A R D. A M P L I S S I M V M
E P I S T O L A.

Illustrissimo, & Reuerendissimo Domino
D. ROBERTO BELLARMINO
S. R. E. Cardinali Amplissimo



Federicus Cæsius Lyne. Princeps S. Angeli Felicitatem.

I.

FN ab urbanis iam ciuilium negotiorum cumulis, semoro aliquantulum mihi, cœlestibus contemplationibus serius dare operam licet, dum liberiori quadam aura fruiatur animus; dum nil magis auet quam per amplissimas altioris illius naturæ regiones expatiari. Desideratum quidem hoc diu, sed & curandum maximè eaq; præsertim de causa tuis Princeps Illustrissimè monitis vt parcam, & satisfaciām, quibus alacrius, audaciusq; rem adortus sum. Cœlestis equidem Prouincia cui non difficilis videri poterat & cui non difficiliores Physiologorum mentes in præstitutis eius legibus & cui non multiplices in scholis rumores ex nouis à Galilœo detectis? Olympica planè certamina restituta, seu potius medijs in scholis constituta, dixisse quis poterit. Verum nihil durum, nihil difficile te adhortante, plana omnia. Meam cum audire sententiam voluisti, neque dumtaxat, Vnicum, Tenuē, peruumque Cælum, à me propositum te probare Orbium & orbiculorum tam multas, tā perplexas moles è naturæ puritate eliminatas, sed etiam proprio ex voto id esse affirmasti, & sacræ paginæ oraculis maximè confonsum: tunc certè ad complendum opus exarsti, tunc iniectæ à negotiorum tricis moræ maximè displacevere. Eo quoque magis insumptus hodie labor oblectat, & ad eum recessus in hisce meis Vmbriæ montibus gratior & iucundior existit; quamvis sero à molestis illis curis fuerit obtentus. Ipsius modo operis aliqua ratio tibi Illustriss. Domine reddenda est. Quod ut hisce litteris præstare possim, quid potius of-

II.

feram? ipsasne Physiologorum concertationes expressero, quibus quasi inexplicabilibus densissimisque sentibus iter vnde cunq; constipantibus asperior fit ad rem accessus & vel potius variam Cæli historiam adumbravero, prout diuersè illud adornatum ab elationibus hominū ingenij effictumq; operosè inuenimus. Abuti certe hoc esset tua illa humanitate qua ab illustrioribus illis laboribus, & altioribus curis, quibus vniuersæ Reipub. Christianæ bono assidue prospice re satagis; non raro demitti soles, vt distracthentium quamvis minus opportunitas alloquijs, omni ex parte satisfacias. Porro hisce te detinere minimè cquum est; quæ satis erit ipso in opere conscripta opportunius aspicere: Illud nunc tantum significare liceat: Physicè, Mathe maticèq; quæsitum Cælum. Cælum nubibus stipatum, & caligine mersum altiori, nec quidem ea naturali in corpore vnde quaque fulgenti, immo vniuersæ huius lucis origine; sed ab humanis metibus ratiocinationum ambage, ipsi ausperta atq; obvoluta ita nobismet ipsis medio in splendore tenebras facimus, ipsumq; quod perimus, quæstione nobis abscondimus & celamus. Serenitatis tamen spem quærenti mihi affulgere non negauerim, si que dignitati, si amplitudini obiecti corporis satisfacere, priorsus supra vires fuerit; conatum sanè illis ex omnibus futurum. Ab inferiorum harum discussione ad summam illā ac primam sacrorum librorum veritatem abtpior. Inde plenissimæ authoritatis testimonia quibus refragari nefas; inde confirmationes plures quibus reniti 40 impium est, depromuntur. Quia vero iiiij. 2 aliqua

I.

aliqua sunt quæ varij variè interpretantur, nec parum in scholis agitantur ea hic exponere & fusè quidem consilium est tuo digniora conspectu, tuo dignissima iudicio : nec enim mihi ratæ omni ex parte explicationes videri poterint nisi diuini alicuius Interpretis & examen, & authoritas intercesserit. Cuius vero id potius quam Illustris. Bellarmino? per eam igitur quæ me semper prosequutus es benevolentiam, praesta. re hoc mihi dignoris Illustris. Princeps te rogo, & obtestor, ut omnia ritè exposita & apposita sint seruato semper genuino sacrarum litterarum sensu à quo sicuti vel minimum discessum fuerit, ad illum reducas opto, & quodcumque censueris signifies.

Gen. 1. hom. 4.

Gen.

*Ortod. 2. 6.
in Gen. hom.
3
in Gen. q. 11.
in Catalog.
baref.*

II.

prorsus auferri debet, de quo scriprum, *D. Chrysostomus*, *Aethera* firmabat sursum, & Tabernaculum fixum, tribui verò ipsis syde. rum solis, lunæque corporibus, sacræ paginæ authoritate, in qua motus, gyrus, cursus de ipsis metstellis, non de orbibus vllis dicuntur : quorum in sa. cris mentio prorsus nulla, sicuti in physis aspectus nullus, indicium nullum, habemus quoque ex *D. Augustino* iam pridem diligentissimè obseruatum esse Cælo non moto, sed ipsis tantum syde. ribus quæcumque apparent optimè ex. plicari. Sed & hoc recentius visis ma. gis, magisque cœmprobatum.

Ita cælum immobile sydera verò minime affixa ad peruum illud percurre. tia non solum agnoscunt, sed summa nobis assueratione determinant *D. Chrysostomus*, *Iustinus Martyr*, *Dio. dorus Tarsensis*, *Eusebius Emissenus*, *Origenes*, *Procopius Gazeus*, *Theodo. retus Tyrensis*, *Theophylactus Lactan. tius*, *Philastrius* aliique.

*In Gen. bo. 6
Or. 13. ad. ant. 12.
ad 93. q. 0r.
ibid.
in Gen. 1.
l. 5. con. Cdl.
in Gen. 1. periart.
in Gē. 1. 07
in Catalog.
baref.*

Talem Cæli naturam vlliis proprij motus expertem, dubiam quoque figu. ram consequi obseruo, vt acquiescere prorsus debent Orbistæ Sanctorum. Patrum authoritati, qui ex sacris litteris sphærica ornamenta iamdiu exploserant ; pertinacemque elegan. tium globorum, & multiplicitum defensionem derelinquere cogantur. minus enim recte, minus quoq; piè in ea actum videtur, nec vlo phœno. meno, aut firma ratione suadente. Scis Illustris. Domine quam vñanimes idem *D. Chrysostomus*, *D. Ambrosius*, *D. Ba. silius*, *Theophilactus*, *Iustinus*; acrius vero *Lactantius*, & *Procopius Gazeus*, *sphæricam* hanc figuram reprobauerint. Hac autem abolita præter ipsam expansionem, dilatationem, diffusionem uno nomine γῆ appriñe expressam, a. liam determinat nostris Vranometris *Diz. inf. 3.* cognitam, aut quæ apprehendi possit, nullam induci posse existimauerim. Il. lud scilicet tantum constare Cælum cir. cumquaque fusum & super omnia ex. plicatum esse, vt modi, & vices Taber. raculi, Fornicis, Cortinæ, Tentorij, Pel. lis, de eius hac nobis super extensione, & superinductione, satis appositè in. sacris habeantur.

Qui

γῆ rem expansam, extensam late. que diffusam significare aduerto, vt ei substituta Firmamenti vox, parum re. spondere videatur ; nec vlo pacto ada. mantina inde orbium soliditas concludi possit, potius si ex Græco stereomatis, ex latino Firmamenti, vocabulo, firmi. tatis aliquid habendum sit, illud ipsum esse, quo rapidus in gyrum cursus, & multiplex circumvolutio ab Aetheru

I.

*Job. 36.
Iob. 38.*
Qui alibi præcisius eius partibus nubibus inquam ipsis applicantur. Siquidem legere est: si voluerit extendere nubes quasi Tectorium suum. & cum ponerem nubem vestimentum eius, & caligine illud quasi pannis infantarum obvolverem, plures vero, expandere, tegere, operire de nubibus, nebula, & caligine dictum.

Nec quoad motis amplitudinem tantum, sed etiam quoad dispositorum in eo corporum stellarum nempe multitudinem, minimè definito aliquo termino comprehensum esse Cælum videtur. Receptus enim in scholis virginis & duorum supra mille numerus, & in Astronomorum tabellis editus; ausu prorsus temerario præfigitur. Non mancus, mutuusque, sed vix ullius numerationis initium. Eam quippe mortalium sensibus minimè permittam, prout in sacris habetur, & ex Patribus complures docent: ita observationum pluribus experimentis constare video, quibus & distinctas innumeratas, & indistinctas plures stellas conspicere est, & latentium plurimarum, plurima habentur indicia, ut omnino admirabilis ea multitudo sit, quæ metitò, & arenæ maris, & semini Abraham comparetur. Erat autem Hebræorum Militum tempore Mosis numerus ad sexcenta millia & ultra. Stellæ itaque ut optimè D. Augustinus ait dinumerari non possunt, quia nec omnes eas videri posse credent, 30 nam quanto quisque acutius intuetur, tanto plures videt. Deus enim numerat multitudinem stellarum, & omnibus eis nomina vocat. Sed certè non possunt non deplorare, eam nostro seculo complurium philosophantium ægritudinem, qua ab experimentis, & observationibus non solum abstinere, sed plutimum abhorrere solent, non enim pauci sunt qui non modo Telescopium quo visus hominum altius protollitur, Galileumque ipsum, qui tam multa in Cælo præcis abscondita, nouos nobis Planetas, noua fixa, nouas Astrorum facies detexit, execrantur; sed simplici etiam oculorum inertiam observatione destituti, potius velint sponte cœcutire, & in antiquam syluam ire, quorundam Veterum scriptorum 40 50 55 mi, Qualis, & Aëris. Exposita quoque

II.

opinionibus fascinati, quam ab illis tantum discedere, sensu, & ratione duci, & præsumptis decretis, aut regulis aliquid adiungere vel immutare. 5 Ceterum ex his omnibus Unitate, Immobilitate, Fusaque natura, nullo solidi figuræ termino coercita, sed stellarum, & apparentium nobis, & abditarum multitudinis, varijs motibus cedente, & peruvia, quæ & hoc propositum singula & se mutuò comprobant: colligi in sacris litteris, & plenissimè posse existimo, Cælum minimè durum lapidis ad instar, pluresque in orbes specie, motu, alijsque distinctes dissectum, assidua rotatione infixas stellas circumducens, ut à pluribus magno plausu expositum fuit. Sed Fluidum Tenueque existere, & ipsius aëris in modum, qui & Cæli nomine inde dominatur, parumquæ ab eo distinguitur, & eo ferè modo, quo inferior pars alicuius corporis à superiori discerni solet. Firmamenti vero & nomine dici in sacris plenè doctissimus ille Pererius ostendit. Videatur. in quo firmamento tum aquas, tum stellas positas legimus; sicuti & in Cælo, & stellas, & volucres, & Aquilæ viam notamus.

רְקִיעַ • שָׁחָקִים • שְׁפִ'ים

communes fere voces. quarum non minus propositum confirmant, cælestisque Naturæ indicia exhibent, peculiares significationes, & origines; Vnde eas omnes opere in ipso minutius obseruare libet.

Fusum quidem, & fluidum, Cælum, omnibus exprimitur, præsertim vero ex יְמֵן quæ expansum extensumque natat. Quid enim quæso magis expansum aut dilatatum esse poterit ut per excellentiam ita vocetur quam tenuissimum, & rarissimum, quid aëri simile; Quomodo vñquam summa duritie ac densitate [quæ terreum quid omnino erit] constrictum corpus, expansum dici poterit? Habemus fumi apud Isaiam cum 51. 6. Cælo expressam similitudinem, vel in ipsa dissolutione affinitatem, vnde aliudque D. Basilio, & D. Ambroſio alijsq. Sanctis Patribus compages Aetheris non alia quam tenuissimi cuiusdam fuisse, Qualis, & Aëris. Exposita quoque

iii 3 sequitas

*Gen. 15.
Deut. 10.
Hierem. 33*

*Cœnis. Dei
16.23.*

Pf. 146.4.

780 DE CAELO LIQVIDO

I.

tequitas & raritas huius auræ mira apud eundem Isaiam his verbis : Qui exten-
dit velut nihilum Cælos, quod de vni-
uerso Cæli corpore dictum legenti pa-
tet, nec corpulentum aliquod durum,
multiplex, ingentiaque spatia occupans,
simile nihilo, yllq paço dici poterit, si-
cuti è contra, optimè nihilo assimilabi-
tur, extenuatum quid, & ita diductum
vt nihil impedit, & nobis insensile fe-
rè sit. Eodem quippe modo Antiqui
ipsum aërem inane dicebant, & in scri-
ptura legimus : Qui extendit Aquilonem
super vacuum, & appendit terram
super nihilum. En aëris hic vacui & nihili
nomine dicitur, appensaq. super cum
terra non supra aliquod solidum, du-
rumque, quod sustinere potuerit.

Et quamvis hæc exposita nullum so-
liditatē inducendæ locum relinquant,
quia tamen eius Authores nonnulli, qua-
si ab his omnibus clanculum irrepen-
tes, aut effugia frusta queritantes,
aliqua ad eam imponendam inducunt;
videlicet apud Iobum: Tu forsitan cum
illo fabricatus es Cælos qui solidissimi
quasi ære fusi sunt, & alibi: donec at-
teratur Cælum, ingens in primo subsi-
dium soliditate æreque dicto; alio at-
trito notata quæ duorum est corpo-
rum: remouendam hanc qualemcum-
que ansam omnino cogitavi locorum
consideratione, & explicatione, certus
superius adductis hæc minimè aduersari
posse. Eapropter primam lectionem
ipsosque Interpretes consului.

Primum varie expositum notaui,
alijs: Soliditates cum ipso in vetustates
validæ sicut aspectus effusionis, alijs:
Firmabis cum eo in antiquitates validæ
&c. alijs: Ipse firmavit Cælum in con-
uersiones validæ sicut aspectus effusionis,
alijs: Extendisti cum eo nubes for-
tes sicut speculum pellucidum, vel tan-
que aspectus, seu species speculi, vel Fu-
sibilis. alijs. Ipse firmavit Cælum ro-
busta compage, velut aspectus Fusionis,
sed Hebreæ ipsa verba

תְּרָקִיעַ עַמּוֹ לְשָׁחֲקִים חֻזְקִים כֶּרֶא' מַעַז

Tu expandisti cum illo Cælos validos
specie fusionis: planè sonare videntur,
quod optimè Illustrissime Domine per-
censere poteris.

II.

Hicce quidem ego consideratis, seris
aut metallicæ soliditatis quemuis sen-
sum satis exclusum existimo, fusionem
que insuper ipsam, & expansionem ma-
gis confirmatam, Ex Hebreis certè
nonnulli ita exponunt vt talis sit sensus: An tu auxiliaberis illi ad effunden-
das nubes, & efficiendas eas fortes vt
sint velut speculum eoque ex eis lumen
transmittat in terras. Sed tria ego con-
siderauerim hoc in contextu. Quod e-
nimir alij: Firmare solidates, Fabrica-
re, & extendere ex יְמִין dicunt, id
ad expansionem יְמִין deducendum,
nec mirum si Firmare, & ei similia hoc
loco ex verbo, sicuti alibi ex nomine
Firmamentum non adeò proprie deri-
patum. Deinde Robustum illud, Fer-
re, Violentum, alijs solidum, alijs Du-
rans, quod ex מִזְבֵּחַ sumitur apudissi-
me Validitate reponi, vt valida, fortis,
& perseverans in sua puritate natura in-
telligatur, vt D. Bonaventura facit, vel
etiam de rato firmoque quouis tempo-
re ordine. Tertio quod Aeris fusi, seu
Speculi, vel Fusibilis similitudinem at-
tinget, Speciem tantum, vel Similitudi-
nem, vel aspectum Fusionis, haberet.
Æs vero & Speculum ex eo inducta,
quod ab eadem voce נְסִיר tam specu-
lum quod videmus, quam visio ipsa
deduci possit; vt Pineda optimè notat.
inde quia specula ærea, aut vitrea sunt;
suborta est alijs vitrea vel ærea soliditas,
fundendi verbo commodè iuncta, vt
dum vox פְּנִיר rem ipsam fusam, & li-
quidam significat, in Fusibilem & Li-
quabilem illis traducta fuit, quibus for-
te Cæli ipsa durities adamantina, menti
durius inhæserat. Quod si nimis for-
tasse alicui fusi æris aut speculi similitu-
do arriserit, non desunt qui seclusa
quaus duritie & densitate, ad perspi-
cuicitatis, nitoris, splendorisque constan-
tiā perennemque naturam decentius
referant. Præter hæc autem illud rem
prorsus confirmat קְרָנֵשׂ Cælos hic
dici. Vox hæc si rectè obseruaui, eam
præcise firmamenti partem signat qua-
Metæora gignuntur, aërem nempe nec
supremum, alibi vero sèpè & proxime
superiori cap. Iobi pro aëre versa est,
& propriè tenues, comminutas, subtiles
à פְּנִיר quod comminuere, contunde-
re,

I.

re, extenuare, valet. Vnde penitus qui-
uis duræ solidæque compaginis intelle-
ctus cesseret. Meçum præter alios Viri il-
li doctrina insignes sunt, Ioannes Pine-
da qui copiosissimè, & diligentissimè
in Job scripsit, & Benedictus Arias Mon-
tanus in sua naturæ historia. hic expo-
sicutum locum ita legit : Extendistine
cum illo Sähakim persecuerantes ut
specula fusionis. Ille verò soliditatibus lo-
co, Forte, Validum, Violentum, intel-
ligit, aérique applicat. Ambo fusè co-
demque sensu locum explicant.

Iam quoad attritionem facit secun-
do loco positam, cius vice consumptio,
dissolutio, inueteratio, seu immutatio
vestium similitudine, ab alijs dicitur;
vt nullo pacto durum corpus inducere
debeat vis illiusmet vocis. Pro casu e-
tiam minimè possibili dictum intelligi
posset : donec atteratur Cælum. Ve-
rum minime necessarium est visum hi-
sec explicationibus vti, cum à plurimis
verba hæc : donec atteratur, vel : quo-
usque consumatur non apponantur, nec
legantur, vt apud Comitulum obserua-
ui, Hebræaque ipsa verba

וְאֵשׁ שָׁבֵךְ וְלֹא יָקֹם עַד בְּלִתִּי שְׁמַיִם

& homo dormiuit, non surget donec nō
Cælum : sonant scilicet subaudito ver-
bo substantiuo, donec non sit Cælum,
si rectè percipio. vt alibi legimus : Do-
nec auferatur Luna pro hebræis verbis
significantiibus tantum : Donec non Lu-
na : vt ita Cæli ipsa annihilationio seu con-
sumptio ex toto, intelligenda veniat, ei-
que in Naturæ viribus resurrectio com-
paretur. Et hisce quidem omnibus hæc
subingesta durities satis molita mihi vi-
detur, retortaque ita in aduersos spicu-
la vt nihil tenuissimè expanso Aetheris
fluori obicis, aut impedimenti rema-
neat ; Quinimo magis magisque eluce-
scere videatur. Sed qui profecto vñquā,
quinam illi tandem esse poterunt, qui
inter nos, & beatam illam Empyrei Pa-
triæ Gloriamque & promissas, & expe-
ctatas sedes, hos plusquam ferreos octo-
ginta ferè enormis crassitudinis parie-
tes interpositos concipere maluerint,
ipsius aditus & descensionum, ascensio-
numque penetrationis miracula adau-

II.

gere, & multiplicare, Anne pulchrum
concinnumque videbitur ; Miranda &
ab alijs omnibus diuersissima corpora
quamvis in sacris paginis præterita, a-
struens illisque multis, magnisque præ-
ter yllam necessitatem, naturam grau-
re, Nosque terricolas corticoso quodâ
quasi nucleo, multiplicis tegumenti, &
durissima cauea yndique concludere ?
Anne verò nulla ratione motus, nulla
pulchritudine illectus animus, talibus
ita adhæsisse poterit vt & res ipsas, & ra-
tiones, sacrosque textus, operosè acco-
modare conetur, ne ab illis ylo modo
discedat aut deturhetur. Duriter certè
à durissimis hisce conditionibus lo-
giisque repelli existimauerim, vt nec
vel minimum accessisse queat, ni alio
affecta voluntas quam sciendi desiderio
vel iniquum impulerit atque coegerit.

Porro motus stellarum, lucentium
nempe ipsorum corporum, quam orbiū
simplicior, facilior, concinnior, & effica-
cior, sacris testimonijs comprobatus;
quomodo peragatur ; quæstio eadem
est quæ in orbium apud Sphærologos
motu, Mihi quidem vt tibi iam olim
exposui Illustrissime Domine, & hoc e-
tiam in sacris litteris haberri videtur. An-
gelos syderibus ipsis insidere, qui mo-
tores etiam ab ipsis Aristotelicis agniti
quamvis perperam rotundis orbibus
quasi pistriño adhibiti. Pluribus igitur
in locis nomine stellarum Angelos sub-
notari in sacris vtpote qui plures, in stel-
lis sedes habeant, easque moueant ob-
seruo. Quibus ex antiquis & nuperis
non pauci, dum Angelos non intellexe-
runt, sed ipsas dumtaxat stellas voce
expressas, eo lapsi videntur vt anima-
tas assuerint. De Angelis enim mo-
uentibus, & assistentibus hæc dicta sunt
quibus & competunt. & quidem hisce
Angelorum prælium, & lapsus. Draço Apoc. 12.
tertiam stellarum partem traxit. pu-
gnauit ipse & Angelii eius, quo & refer-
ri debere videntur stellæ immundæ apud
Job. quibus Origenes consideratis Virtij, 1. Com. in
Virtutisque capaces stellas existimauit, Job.
& illud Jobi, & in Angelis eius reperit 4. 18.
prauitatem. alibi vero : de Cælo dimi-
catum est contra eos stellæ stantes in
ordine & cursu suo aduersus Sisaram,
pugnauerunt, qua authoritate in-
cassum

I.

45. 12. cassum ab aliis Genethiaci solent: inde
¶ 49. 26. Militia Cælorum quæ Stellarum expli-

catur & de ea apud Isaiam omni Mili-

tia Cælorum præcepi: D. Hieronymus;

Quam. 1. 3. omnibus stellis præcepi: exponit.

5. 34. Angelicæ quoque laudes. In Iob. cum me

laudarent astra matutina, & iubilarent

omnes filij Dei. Angelicæ eustodiæ &

ministeria apud Baruch. Stellæ autem

dederunt lumen in custodijs suis & la-

tatæ sunt & vocatæ sunt & dixerunt ad-

sumus. Tandem præcisè stellarum mo-

tus ab Angelis apud Iob sub quo cur-

uantur qui portant Orbem. qui enim

portant orbes, sunt ipsa sydera, quæ

de loco ad locum transferuntur; nam

fictitij illi orbes minimè à suq loco mo-

uentur; sed in eo tantum quoad partes

suis authoribus rotantur. planè vero a-

pud Isaiam. Lucifer qui manè oriebaris,

& in Ecclesiaste. Gyans gymando vadit

spiritus de Sole dictum. Quæ omnia

mutuò etiam se declarant: vnde & pro-

positum pleuissimè colligi & oppositum

quoque magis semper excludi videtur.

Hæc sunt Illustrissime Princeps quæ

in sacris litteris habui pro cælestis cor-

poris consistentia, numero, & motu:

Quibus Physica, & Mathematica ap-

II.

1 primè congruere phænomena, expe ri-

mentaque omnia plenè respondere nō op-

semel animaduerti. Ita quidem attuli,

ita explicauit. quid censemodo percipi-

pere anxius auctor, si placuerint operæ

privatum me non leue fecisse arbitrabor

maiorique feroce & spiritu ad huiuscē

circa cælestia laboris complementum

incumbam, tuis semper vegetior, prom-

ptiorque redditus auspicijs. Sin autem

minus aliqua in parte satisfeci, moneas,

doceas, iuuas. Vnius quidem Veritatis

amore ducor, eamque libentissimè sem-

per amplector; cuius me satis amplius

arrabonem obtinuisse in cælestibus

his existimavi quoniam illorum puri-

tati, tenuitati, simplicitati assentiem-

tem te inueni.

Vale Illustrissime Domine meque,

omnianimi affectu tibi deuotum porrò

amare iuuareque perge, dum Deum

Opt. Max. veneror, Ecclesiæ suæ vniuer-

sæ bono, te faustis auspicijs natum pro-

bitatis ac doctrinæ exemplum futuri

etiam sæculis admirandum, incolorem

adhuc diutissimè prosperet, Maiora, me-

lioraque omnia contribuat. A qual parta

die 14. Augusti 1618,



All' Illustriss. & Eccellentiss. Sig. il sig Federico
Cesi Principe di santo Angelo &c.*Acquaforsa.*

I.

II.

Illustrissimo, & Eccellentissimo Signor mio.

HO letto con molto gusto la scrittura, che V. E. m'ha mandata, come è veramente molto dotta, e molto nuoua, e per il più, conforme à quello, ch'io tengo per vero. Una sola cosa non mi finisce di contentare, & è la figura del Cielo, qua e V. E. nega essere rotonda allegando S. Gio. Chrisostomo, & altri.

Io in contrario hò la scrittura dell'Ecclesiastico al c. 24. che dice *Gyrum Cali circuitus sola*: e vediamo, che il Sole, la Luna, e le Stelle girano intorno al globo della terra, e Salomon nell'Ecclesiaste dice, che il Sole *gyrat per mesidiem, &c.* e finalmente non è dubio, che la figura rotonda è la più perfetta, e sappiamo, che *Dei perfecta sunt opera*. Ma quello ch'io desiderauo da V. E. non è sapere, che la sacra scrittura, e li santi Padri tengano, che il Cielo stia fermo, e le stelle si mouino, & anco che il Cielo non sia duro, & impenetrabile, come il ferro ma molle, e facilissimo à penetrarsi, come l'aria, che queste cose già le s'peuo, ma desiderauo di imparare da V. E. come si saluino li moti del Sole, e delle stelle, e massime de' le stelle fisse, che sempre vanno insieme, e fanno i loro circoli più grandi, ò più piccoli, secondo che sono più lontane, ò più vicine al Polo, che questa è la causa, che li Filosofi, & Astrologi danno alli sette Pianeti, sette Cieli, & à tutte le stelle fisse vn Cielo solo, e principalmente desiderauo intendere, come si saluino li diversi moti in vn' istessa stella, se non vi è se non vn Cielo, e quello immobile.

Io quando ero giouane procurauo di saluar il moto de' Pianeti da Occidente a Oriente, contrario al moto dell'istessi da Oriente ad Occidente, con dire, che il moto loro dall'Oriente all'Occidente non era in tutti di ventiquattr'ore, ma

i del Sole era di 24. hore; della Luna, era di 24 hore, & vn quarto, e però pareua, che la Luna con il proprio moto fusse tornata alquanto in dietro, e così piano piano si discostasse, e poi si accostasse al Sole. Quanto al moto dellli Pianeti dal mezzo giorno al Settentrione, procurauo saluarlo con dire, che il moto de' Pianeti non era vn perfetto circolo, ma vna spira, e così pian piano passassero dal mezzo giorno al settentrione, e poi ritornassero per la medesima via. Ma questa mia inuentione non satisfaceua in tutti li Pianeti; ne anco nelle stelle del firmamento, che con far e moti nel circolo meridiano longhissimi, pare, che evidentemente dimostrino, che fiano portate dal Cielo, e però nel mezzo faccino li circoli longhissimi, uelli estremi breuiissimi. Quelte, e simili cose desiderauo imparare da V. E. se forsi lei hauesse fatte considerationi particolari intorno al saluare talmente li moti delle stelle che si potesse insieme saluare l'opinione dellli santi Padri, che mette il Cielo immobile, e le stelle mobili. Ma non voglio però occuparla in queste speculazioni, se lei ha altre occupationi di maggior momento. Procuriamo, Signor mio, di viuere con il santo timor di Dio, talmente, che arriuiamo al Cielo, che all' hora in vu punto ci chiariremo d'ogni cosa. Iddio la conserui sana, e mi comandi: rimando la scrittura di V. E. acciò forse lei non si habbia riservata copia, e per sorte tra li miei infiniti scarrafacci non si perdesse.

Di Roma li 25. d'Agosto 1618.

D. V. E.

Scrutore Affectionatiss,

Il Cardinale Bellarmino.

D. FEDERICO CAE SIO Principi sancti Angeli.

Illustrissime, & Excellentissime Domine mi.

I.

Legi cum magno gusto scriptum a V. E. mihi missum, verè est valde eruditum, & nouum & ut plurimum conforme sententiae quam ego pro vera habeo. Vna tantum res non est plenè ad gustum meum, figura Cœli quam V. E. negat esse rotundam, allegando S. Chrysostomum & alios. Ego in contrarium habeo scripturam Eccl. c. 24. vbi dicitur; Gyrum cœli circuiui sola. Et videmus Solem, Lunam, & Stellas volvi circa globum terræ. Et Salomon in Ecclesiaste ait, Sol gyrans per meridiem &c. Tandem dubium non est, figuram circularem esse perfectiorem: & scimus perfecta esse Dei opera. Sed illud quod ego consideravi à V. E. non est, intelligere, à S. Scriptura, & SS. Patribus asseri, cœlum esse firmum & stellas moueri, & cœlum non esse durum, & impenetrabile instar ferri, sed molle & facilime penetrabile instar aëris: *hec enim omnia scribam*: verum volebam discere à V. E. quomodo saluentur motus Solis, & Stellarum præsertim fixarum, quæ semper erunt simul, & conficiunt suos circulos maiores vel minores prout sūt remotiores vel viciniores polo. Hæc enim est causa ob quam Philosophi, & Astrologi dant septem planetis septem cœlos, & omnibus stellis fixis, vnum solum cœlum. Præcipue desiderabam intelligere, quomodo saluentur diuersi motus in una eademque stella, si non est nisi vnum cœlum illudque immobile. Ego cum iuuenis essem conabar saluare motum planetarum ab Occidente ad Orientem, contrarium motui eorundem ab Oriente ad Occidentem, dicendo, motum illorum ab Oriente a Oc-

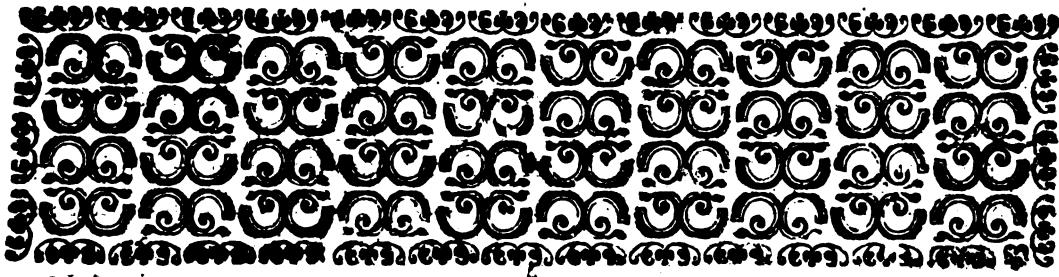
II.

cidentem, non esse in omnibus 24. horarum, sed Solis fuisse 24. horarum, Luna 24. horarum & unius quadrantis. Et ideo videbatur Lunam cum proprio motu, aliquantum retrocessisse, & ita sensim sensim recedere, & postea accedere ad Solem. Quantum ad motum planetarum a meridie ad septentrionem procurabam eum saluare, dicendo, motum planetarum non esse perfectum circulum, sed spiram, & ita paulatim progredi à meridie ad septentrionem & postea redire per eandem viam. Sed hæc mea inuentio non satisfaciebat in omnibus planetis, nec in stellis firmamenti, quæ cum habeant motus in circulo meridiano longissimos, & versus polos breuissimos, videntur evidenter demonstrare, se ferri a cœlo, & ideo in medio facere circulos longissimos, in extremis breuissimos. Has & similes res volui discere à V. E. si forte illa peculiares considerationes adhibuit, ad salvandos eo modo motus stellarum, ut simul possit saluari *opinio SS. Patrum afferens cœlum immobile & stellas mobiles*. Sed nolo eam occupare his speculationibus, si alijs occupationibus maioris momenti distinetur. Procuremus Domine mi, uiuere in sancto timore Dei ita, vt perueniamus ad cœlum, nam tunc in uno puncto intelligemus omnia. Deus eam sanam conseruet, & mihi imperet. Remitto scriptum V. E. ne si forte eius exemplum non reseruauit pro se, inter meas infinitas apofodias periret. Romæ 25. Augusti 1628:

V.Excell.

Servus addictiss.

Card. Belcarminus.



INDEX P R A E C I P V A R V M R E R V M

In quo etiam Auctores sub nomine Aquæ,
& Cæli & propria Littera
habentur.



CACIVS pro cælo
liquido affertur . pag.
723.col.1.verf.38
Actus videndi non est
species visibilis . pag.
120.col.1.verf.42. &
pag. 121 col.2.verf.36
Accumenius pro cælo corruptibili . pag.
689.col.1.pag.15
Aegyptij pro cælo liquido . pagina 754.
columna 2. versiculo 10. & pagina
755.colum. 2.verf.30
Acquilibrium Macularum quod sit . pag.
432. col.1.verf.5
Acquilibrium cursus Macularum sola-
rium quando fiat . pagina 431. col.
1.verf.35
Acquilibrij affectio . pagina 161. colum.
2. versiculo 55. & pagina 304. col.
2.verf.15
Acquilibrium motus Macularum inter
Augustum & Septemb. pagina 254.
col.1.verf.1
Acquilibrium Autumnale & Vernum

conferuntur : pagina 254. columna
2.verf.2
Acquilibrium Vernum . pag. 431. col.
1.verf.35
Acquilibrium Mac. Autumnale in ini-
tio Septembr. incipit . pag. 161. col.
2. vers.53
Acquilibrium Mac.est annum . pagina
254.1.16
Acquilibrium cursus Macularū non diu
durat . 254.1.12
ab Acquilibrio magnus recessus . pag.
260.2.16
Aether quasi æthon quod ardeat di-
ctus est . 640.1.46
Aethera ex aquis factum antiquissimi
Græci docuerunt . pag. 649.col.2.
vers.10
Albategnius Martem in cælo Solis po-
nit . 741.2.30
Alcuinus pro cælo igneo . 628. 2. 10. &
633.2.35
Alphraganus Martem in cælo Solis po-
nit . 741.2.30

K k k

Alber-

I N D E X.

- I.
- Albertus pro cælo liquido. pag. 763. col.
1. 35
- Albertus Rutilensis pro Cometis supra
cælos. 691. 2. 15
- Albumasar pro cælo liquido. pag. 764.
2. 30
- Alphonsus Salmeron vnuſ è decem pri-
mis Societatis Iesu cælum corrupti-
bile defendit. 686. 1. 40
- Altitudinem Solis supra horizontem
enuntiare. pagina 149. columna 27.
vers. 50
- Altitudinem Solis meridianam minimā
& maximā enunciare, pag. 149.
col. 29. 45
- Altitudinis & verticalis meridiani in-
uentio, 149. col. 5. 1
- Altitudines Solis pro angulis æqualibus
149. col. 28. 25
- Altitudines duas inuenire intra quas
contactus physicus ad datum diem
contingat. pagina 149. columna 28.
vers. 5
- Aluarez pro cælo corruptibili. pag. 691.
1. 30
- s. Ambrosius Aquas supra cælos agno-
scit. 642. 1. 21. & pag. 643. 2. 10. &
pag. 710. 1. 45
pro cælo corruptibili. pag. 663. col.
2. 40
pro cælo igneo. p. 627. 2. 10. & p. 643
2. 10
pro cælo liquido. 710. 1. 10
- Anacreontes pro cælo liquido. p. 755.
2. 30
- Anastasius Synaita pro cælo igneo. pag.
628. col. 1. vers. 50. & pag. 633. col.
1. 20
- Anaxagoras pro cælo igneo. pag. 640.
2. 35
- Anaximander pro cælo igneo. pag. 640.
2. 35
- Andreas Archiepiscopus Cæsareæ Cap-
padociæ cælum corruptibile dicit.
670. 1. 45
- Angelus Apellem nominatum Censori
in inuentione macularum postponit.
4. 2. 20
- Angelus Apelli primam inuentionis glo-
riam permittit. 22. 2. 15
- Angulus obseruatorius quis sit. pag. 91.
2. 10
- Anguli verticales. 94. 1. 20
- Anguli verticales in sphæra recta mini-
- II.
- mi, in parallela maximi. 94. 2. 38
- Anguli Ingolstadiani à Romanis non
differunt. 22. 2. 1. 48
- Angulum quem Ecliptica describit cum
circulo verticali mechanice inuenire
144. 2. 40. & 145. col. 3. 20
- Angulus ex Solis altitudine. 144. 3. 10
- Angulus ex sola hora præcognita, ibid.
vers. 45;
- Angulum quem verticalis cum eclipti-
ca facit in analemmate eclipicæ in-
uenire. 146. 2. 20
- Angulum iquaciendi modus quartus ex
astrolabio Gemmæ Frisiij. 147. 1. 5
- Angulum orientis Solis ostendere. 148.
col. 4. 40
- Angulum Solis occidentis dare. p. 149.
1. 1
- ad Angulum hunc inueniendum, non
esse necessarium globum, sed pla-
num sufficere, pagina 145. columna
4. 20
- Angulum meridianum inuenire. pagina
149. col. 7. 25
- Angulus sub ortum & occasum. p. 149.
col. 28. 50
- Anguli sub meridiem minimi & maxi-
mi. 149. col. 29. 30
- Angulus quem eclipтика cum circulis
verticalibus facit. pagina 149. colum-
33. 1
- Angulus quem circulus meridianus fa-
cit ad quodvis punctum cum eclipti-
ca. 354. 1. 45
- s. Anselmus pro Aquis supra cælos. 645.
1. 30
pro cælo liquido. 722. 2. 35
pro cælo igneo. 628. 2. 8. & p. 633.
2. 51
- Annorum diuersorum Macula in ipso
Sole visæ.*
- Anni 1611. pag. 63
- Anni 1618. pag. 229
- Anni 1621. pag. 281
- Anni 1622. pag. 199. tabella quarta, &
quinta. & pagina 217. tabella
quarta, & quinta. & pagina
229
- Anni 1623. pag. 197. & 199. tabella
sexta.
- Anni 1624. pag. 165. & pag. 217. tabel-
la secunda, & sexta. & pagina
229. & pagina 257. & pagina
281.
- Anni

I N D E X.

I.

- Anni 1625. à pag. 167. usque ad pag. 291. & 345
 Anni 1626. à pag. 291. ad pag. 343
 Anni 1627. pag. 229. & 325. usque ad 343
 Antonius Mizaldus pro cælo liquido. 764. 2. 30
 Antonius Lucianus pro cælo corruptibili. 699. 1. 13
 Antonius Maginus pro cælo liquido. p. 769. 1. 1
 Apelles ab Angelo Censori in inuentione macularum postponitur. pag. 4. col. 2. 25
 Apelles alieno fuso non eget. pag. 8. colum. 2. 33
 Apelles à Censore nil habere potuit. 14. 1. 15. & col. 2. 35
 Apelles ante Censorem de phænomeno scripsit. pag. 12. 1. 5. & pag. 17. 2. 3. & pag. 18. 1. 25. & colum. 2. 42. & pag. 21. 2. 10
 Apelles ante Censorem modum erudiendi phænomenon docuit. pag. 10. col. 1. 12
 Apelles ex Censoris scribendis aliquid abstulisse nequit. 20. 1. 1
 Apelles de phænomeno scripsit anno 1611. Censor anno 1612. pag. 9. 2. 30
 Apellis & Censoris sententiaz contrariae 17. 2. 22. & 43. 1. 30
 Apellis contra Censorem demonstratio practica. 46. 1. 46
 Apelles nominatim impetratur. 3. 1. 30. & 7. 2. 38
 Apelles solus sub nomine Quorundam impetratur. 4. 1. 10. & vers. 26. & pag. 5. 2. 5. & pag. 25. 1. 4
 in Apellem summa dictorum. pag. 5. col. 1. 51
 Apelles Harpias præuidens sua mature edit. 19. 1. 25. & 27. 2. 35
 Apelles iniuriam propulsare tenetur. 6. 1. 5
 in Apellem inepta cauillatio. 59. 2. 1. & 61. 1. 1. & 64. 1. 36
 Apellis inculpatæ tutelæ defensionem suscepit. 65. 2. 10
 Apellis innocentia ostenditur. pag. 54. 1. 50
 Apelles innocentia æquo lectori committitur. pag. 53. colum. 1. ver. 10. & pag. 55. 2. 15

II.

- Apelles locum macularum tamquam maximum examini referuat. pag. 52 1. 27
 Apelles maculas figuræ sphæricæ esse nunquam scripsit. pagina 62. colum. 2. vers. 15
 Apellis modi varij in eriendo phænomeno. pag. 10. colum. 1. vers. 16. & pag. 11. 1. 40
 Apellis modus obseruādi omnibus præstat. 220. 1. 50
 Apelles de motu macularum nil decerit. 41. 1. 12
 Apelles motum inæqualem affirmat. pag. 41. 2. 12
 Apelles multa ex aliorum sensu scripsit. pag. 36. 1. 50. & pag. 40. colum. 1. vers. 30. & pag. 51. col. 2. vers. 40. & pag. 58. 2. 9
 Apelles nulli tabulam suffurari potuit. 9. 1. 50
 Apelles nullo vius est magistro in eriendo phænomeno. pag. 9. colum. 1. vers. 6
 Apelles omnia sua scripsit antequam Censor stabile quidquam sciret. pag. 17. 1. 1
 Apellem omnia sua edidisse priusquam Censor scripsit ostenditur. pag. 56. 1. 15
 Apelles Phænomeni inuentor. pag. 6. 2. 14
 Apelles Phænomeni inuentor ex Angeli indulto. 14. 1. 47
 Apelles primus Phænomeni euulgator. 155. 1. 28
 Apelles Phænomenon à nullo didicit, multos docuit. pag. 10. col. 1. vers. 12. & p. 11. 1. 30. & col. 2. 48
 Apelles primam inuentionis gloria Censori auferre non contendisse demonstratur. pag. 23. 2. 35. & pag. 26. 1. 50
 Apelles propria scripsit ex Censoris sententia. pag. 53. colum. 1. vers. 53. & pag. 54. 1. 10
 Apelles Plagiarius si aliena pro suis venditat. 8. 2. 7
 Apelles quis sit à plerisque ignoratur. 26. 2. 40
 Apellis scripta à Censore citantur. 54. 2. 50
 Apellis scripta semper continuata esse ostenditur. 57. 1. 35

Kkkk 2 Apel-

INDEX.

I.

- Apelles** manum à Tabula nunquam deposit, pag. 1. col. 2. vers. 10
Apellis quando Tabulam pinxerit, pag. 9. 2. 35
Apellis Tabula. Vide Tabula.
Apollonius pro cælo liquido. 764. 2. 30
Apollinarius pro cælo igneo . pag. 632: col. 2. vers. 15
Aprilis Maculæ anni 1624. pag. 217.
 Tabella prima, & secunda. & pag. 199. Tabella octaua, & pag. 229
Aprilis Imago Macularum solarium prima anni 1625. pag. 191
Aprilis Imago secunda , 195
 Tertia , 201
 Quarta , 203
 Quinta , 207
Aprilis Tabellæ , pagina 199. & pagina 217
Aprilis Imago Solis prima anni 1626. à die quarta ad decimam octauam , pag. 311
 Secunda, à die septima, ad decimam nonam, pag. 313
Aquæ veræ elementares super cælos esse probantur. 941. 2. 1
 cur Aquæ supra cælos sint , 642. 2. 5.& 643. 1. 1
Aquas supra cælos esse volunt
 Sanctus Ambrosius, pag. 642. colum. 1. vers. 20,& pag. 643. colum. 2. vers. 10.& pag. 710. col. 1. vers. 45
 Sanctus Anselmus, pag. 645. colum. 1. vers. 30
 Sanctus Augustinus, pag. 645. colum. 2. vers. 25. & pagina 702. colum. 1. vers. 1
 Sanctus Basilius , pag. 641. colum. 2. vers. 50.& pagina 643. columnna 1. vers. 15,& pagina 707. columnna 1. vers. 1. & pagina 645. col. 1. 15
 Sanctus Basilius Seleuciae Episcopus . p. 679. 2. 20
 Sanctus Beda, p. 642. 2. 20. & p. 643. 1. 8.& col. 2. 28.& p. 712. 2. 10
 Martinus Bécanus, pag. 644. colum. 2. vers. 45.& pag. 695. 2. 25
 Card.Bellarminus, 644. 1. 45.
 Iacobus Bonfrerius, pag. 646. 2. 10
 Sanctus Bruno, 645. 1. 30
 Cassiodorus, p. 714. 2. 41.& pag. 645. 1. 30
 Cæsarius, 642. 1. 30
 Chrysostomus. 645. 1. 15. p. 716. 2. 40

II.

- Cabalistæ, 643. 1. 10
 Claudius Marius Victor, 643. 2. 40
 s.Clemens, 645. 1. 15
 s.Cyrillus Hierosolymitanus, 711. 2. 51 & 645. 1. 20
 s.Damascenus, 642. 2. 5
 Dracuntius, 645. 1. 35
 Dionysius Carthusianus , pag. 727. 2. 40
 Drepanius Florus, 645. 1. 35
 Ecclesiæ s. hymni, 697. 2. 1
 Martin.del Rio, 645. 1. 1
 s.Epiphanius, p. 711. 2. 7. & pag. 645. 1. 15
 s.Eucherius, 712. 1. 10. & 645. 1. 30
 Franciscus Forerius, 648. 2. 1
 Guilelmus Antifiodoren. 648. 1. 50
 Haymo, 645. 1. 30. & 712. 2. 20
 Hieronymus ab Oleastro Lusitanus , 714. 1. 30
 s.Hilarius, 641. 2. 40
 s.Hyppolitus, 645. 1. 20
 Hugo Carenensis, 716. 2. 20
 s.Hieronymus, 645. 1. 25
 Hugo de s. Victore, 645. 1. 30
 Iunius 712. 1. 45
 Iosephus, 715. 1. 1
 s.Iustinus, pag. 642. 2. 20, & pag. 645. 1. 15
 Magister Historiæ Scholasticæ , pag. 714. 1. 20
 Magister Sententiarum, 713. 1. 1
 Mendoza, 646. 2. 45
 Molina, 646. 1. 1
 Fabritius Paulutius Foroliuiensis Episcopus primus Ciuitatis plebis . 693. 1. 5
 Procopius , pag. 642. 1. 40. & col. 2. 50.& pag. 643. 2. 20. & pag. 645. 1. 20
 Richardus Pampolitanus, 712. 2. 40. & 645. 1. 30
 Richardus de s. Vict. 645. 1. 35
 Rupertus Abbas Tuitien. 715. 1. 45
 Strabius, 645. 1. 30
 Ferd.Quirinus Salazar. 693. 2. 40
 Seuerianus, 645. 1. 20
 Theodoretus, 645. 1. 20
 s.Thomas, 643. 2. 31
 Tertullianus, 645. 1. 25
 Vielmius Dominicanus Venetus Acmoniæ Episcopus, 648. 1. 40
 Aquæ supra cælos nostris homogeneæ sunt, 628. 2. 20

Aquæ

INDEX.

I.

- Aquæ supra cælos è facto diluui pro-
bantur, 685.1.30
Aquæ supra cælos ex hebreis fontibus
probantur, 652.1.20
Aquila pro cælo liquido, 772.2.35
Aratus pro cælo liquido, pag. 759. col.
2.vers.50
Arcus regressionis macularum ostendi-
tur, 149.2.7.35
Argumenta pro cælo incorruptibili sol-
uuntur, pag. 695. colum.2.vers.1.&
pag.77 F.1.1
Arias Montanus pro cælo liquido, 772,
" 2.35
Aristoteles pro cælo incorruptibili alia-
tus reiicitur, 675.1.1
Cælum liquidum astruit, 747.1.10.
& pag.753.2.1
pro cælo corruptibili, 750.1.1
ipsius de Mundi æternitate opinio c.
xammatur, 751.1.1
Arnobius pro cælo igneo, pag. 628.col.
1.vers.55
Ars in lentiis telioscopicis naturam
imitatur, 106.1.30
Articus in Sole polus descendit, 268.2.
35.& pag.220.2.34
Astra. Vide Stellæ.
Astrologia diuinatrix mendax est, 604
2.25
Astronomi qui cælum liquidum defen-
dunt, 755.1.1
s.Athanasius pro cælo igneo, pag. 633.
1.31
Atmosphæra terræ quæ dicator. 599.
1.30
Atmosphæra differentem Solis in ter-
ram actionem cauſat. pagina 598.
2.20
Atmosphæra Lunæ etiam ab aliquibus
tribuitur, 740.2.20
Auctores qui aquas supercælestes in di-
luuio euocatas dicunt, 685.2.20
Auctores pro aquis supra cælos; 728.1.
12. & p.64 L. 1. 1. Vide aquæ supra
cælos.
Auctores pro cælo corruptibili. 658.Vi-
de pro cælo corruptibili.
Auctores pro cælo liquido; 699. Vide
pro cælo liquido Auctores.
Auctores qui cælum realiter mutandū,
seu igne comburendum dicunt, 689.
1.15.& col.2.25
Auctores cæli duri, 769.2.5.& 770.2.1

II.

- Auctoris in scribendo fides, 142.2.30;
& pag.224.1.20
Augusti imago Solis prima, 147
Secunda, 249
Tertia, 251
Quarta, 253
Quinta, quinque Tabulas diuersorū
auctorum compleſtitur, 257
Augusti Maculæ anno 1626.pag.329.&
333
s.Augustinus pro aquis supra cælos.
645.2.25.& pag.701.1.10
pro cælo corruptibili, pag. 671. col.
1.20
pro cælo igneo , pag. 628. colum.2.
vers.25
pro cælo liquido, pag. 701
Augustinus Eugubinus pro cælo corru-
ptibili, 690.2.50
pro cælo igneo . pagina 639. colum.
2.vers.25
Auster in Solis imaginibus est, A, N, B,
seu inferior pars, 153.2.27
Axis solaris Eclipticæ & eius officium.
154.2.33
Axis in Sole & poli mobiles . pag. 434.
col.2.vers.41
Axis circa quem maculæ voluuntur in-
uestigatio, 554.1.25
Axis idem omnium mac. est. pag. 559.
col.1.vers.40

B
S. B A S I L I V S Magnus quintā
cæli effreniant refutat, 709.
col.1.vers.1
Idem s.Basilius pro cælo corruptibi-
li, 662.2.40
pro cælo liquido , pagina 706.col.2.
vers.10
pro aqua supra cælos. pag.64 F.col.2
.vers.50.& pag.643.col.1.vers.15.&
pag. 707.1.1
pro cælo igneo.627.2.5.& 632.1.30.
& 643.1.15
s.Basilius Seleuciae Episcopus pro cælo
corruptibili . pagina 679. colum.2.
.vers.20
pro aqua supra cælos. ibid.
Basis communis visionis quæ sit. pag.
118.2.20
Basis coordinatæ & confusæ cum ocu-
lo collatio.116.2.1

K k k 3 Becanus

I N D E X.

I.

- Becanus pro aquis supra cælos assertur,
pag. 644. 2. 45. & pag. 695. 1. 35
& pro natura cæli corruptibili, pag.
695. 2. 20
- Beda pro aquis supra cælos, pagina
642. col. 2. vers. 20. & pag. 643. 1. 8.
& colum. 2. vers. 28. & pag. 712. 2. 10
pro cælo corruptibili. ibid.
pro cælo igneo. pag. 628. 2. 10. & p.
633. 2. 45. & 642. 2. 20. & 643. 1. 10
- Bellarminus aquas supra cælos esse asse-
rit, pag. 644. 1. 45
- Cæli naturam liquidam assertit. pag.
731. & pag. 733. 2. 1
- S. Bonaventura pro cælo liquido, pag.
724. 1. 30
pro cælo igneo. 630. 1. 50. & pag. 631
2. 55. & 633. 2. 12.
de numero cælorum. 724. 1. 30
- Boreus in Sole semicirculus est pars su-
perior, A, Z, B, pag. 154. 2. 26.
- S. Bruno pro cælo liquido 729. 2. 40
pro cælo igneo. 634. 1. 50
pro aquis supra cælos, ibid.
- Burgensis testatur S. Thomam Solem e
nube factum non negasse, pag. 630.
1. 10

C

- C**arolus Archidux Austriæ. pag. 1.
colum. 1. vers. 7. & pag. 217.co-
lum. 1. vers. 1
- Caballiste pro aquis supracælestibus,
643. 1. 10
- Caietanus pro cælo liquido. 772. 2. 40
- Cardanus pro cælo liquido. 764. 2. 30
- Cassiodorus pro aquis supra cælos. 645
1. 30. & pag. 714. 2. 40
pro cælo liquido. ibidem.
- Catharinus pro cælo corruptibili. 689.
1. 15
- Caussa quare Romæ auctor scripsit.
1. 1. 1.
- Cedrenus pro cælo igneo. 653. 2. 15
De Cælo corruptibili.
- pro Cælo corruptibili auctoritas sacra
Scripturæ. 658. 1. 1.
- s. Ioannes Chrysostomus. 660. 2. 30.
- s. Basilius, 662. 2. 40
- s. Ambrosius. 663. 2. 40
- s. Hieronymus. 665. 2. 40
- s. Hilarius. 667. 2. 30
- s. Epiphanius, 668. 1. 10

II.

- s. Ephræm, 668. 2. 45
- s. Irenæus, 669. 1. 10
- s. Cyrilus Alexandrinus. 669. 2. 10
- s. Ioannes Damascenus. 670. 1. 20
Andreas Archiepiscopus Cæsaræ.
pag. 670. 1. 45
- s. Augustinus, 671. 1. 20
Hieronymus Vielnius. 673. 1. 15
- s. Iustinus Martyr. 675. 2. 40
- s. Gregorius Magnus. 679. 1. 1.
- s. Patherius. 679. 1. 45
- s. Macharius, ibid. col. 1. 50
- s. Gengentius, ibid. 2. 1.
- s. Basiliius Seleuciae Episcopus. *eadem*
pag. col. 2. 16
Zacharias Episcopus Mitylenæ.
679. 2. 30
- Ascanius Martinengus, 680. 2. 35
- Philippus Solitarius. 680. 2. 35
- s. Dionylius, 681. 1. 26
Hermas s. Pauli discipulus, 681. 1. 35
- s. Petrus Apostolus, 682. 2. 10
- s. Clemens Papa, 683. 2. 30
Alphonsus Salmeron, 686. 1. 40
- IO. Baptista Laurus, 687. 1. 1
- Ouidius. ibid col. 2. 25
- Io. Maldonatus, 687. 2. 40
- Ludouicus Molina, 688. 1. 3
- Cornelius à Lapide, 688. 1. 20
- Accumenius 689. 1. 15
- Catharinus, ibidem.
- Hieronymus Magius, ibid.
- Franciscus Valeſius, ibid.
- Sybilla, ibid. col. 2. 35
- Franciscus Suarez, 690. 2. 10
- Leo Castrus, ibid. vers. 40
- Augustinus Eugubinus. ibid. vers. 50
- Horatius Graſtius, 691. 1. 13
- Io. Antonius Roffenus, ibid.
- Antonius Lucianus, ibid.
- Albertus Rutilenis, ibid.
- Michaël Petrus, ibid.
- Ioannes Aluarez, ibid.
- Iacobus Salianus. ibid. vers. 25
- Emmanuel Sæ. ibid. col. 2. 35
- Cæsarius, ibid. vers. 45
- Nicolaus Scerarius, 692. 1. 35
- s. Hyppolitus, ibid. col. 2. 50
- P̄eclus, ibid.
- Fabritius Paulutius, 693. 1. 5
- Marinus Mersennus, ibid. col. 2. 10
- Ferdinandus Quirinus de Salazar,
ibid. vers. 40
- Jo. Bapt. Folenghius, 694. 2. 1
- Genebrardus

I N D E X.

I.

- Genebrardus, 695.1.1
 Martinus Becanus, 695.1.35
 Io. Ludouicus de la Cerdia, 699.2.1
 Plotinus, 758.1.15
 Phicinus, ibid.
 Philoponus, ibidem.
 Hymnus Ecclesiae, 697.2.1
 Latinus Card. Vrsinus Episcopus Ostiensis, 698.1.6
Loca sacræ Scripturæ quæ contra cœli corruptibilitatem afferri solent solum suntur. 699.1.10
De Natura Cœli ignea.
 pro Cœlo igneo auctoritas Ecclesiae,
 626.1.1
 Sanctorum Patrum, 627.1.5
 Sacré Scripturæ, & Hebrei fontes,
 651.1.1
 Auctores recentiores, 639.2.25
 Philosophi, 653.2.1
 Mathematici, 755.
 Alexander Alensis, 627.1.30. & pag.
 631.2.45
 Tertullianus, 627.2.1
 s. Basilius, ibid. vers. 1. & pag. 632.1.30.
 & pag. 643.1.15
 s. Iustinus, pag. 627.2.10. & pag. 642.
 col. 2.15
 s. Ambrosius, pag. 627.2.10. & pag.
 643.2.10
 Cyrilus Hierosolymitanus, pag. 627
 col. 2. vers. 10
 Cæsarius, pag. 627.2.25. & pag. 642
 col. 1.30
 Theodoretus, 627.2.50. & pag. 633
 col. 1.3
 s. Joannes Chrysostomus, 628.1.15
 s. Gregorius Nyssenus, 628.1.33. &
 pag. 631
 Procopius, 628.1.37. & p. 633.1.50.
 & pag. 642.1.40. & p. 642.2.50.
 & pag. 643.2.20
 Anastasius Synaita, 628.1.50. & pag.
 633.1.2
 Arnobius, 628.1.55
 Lactantius, ibid. col. 2.1
 Anselmus, ibid. vers. 8. & pag. 633
 col. 2. vers. 51
 Alcuinus, pag. 628.2.10. & pag. 633.
 col. 2. vers. 35
 Beda, 628.2.10. & p. 633.2.45. & p.
 642.2.20. & p. 643.1.10
 s. Isidorus, pag. 628.2.10. & pag. 634.
 1.10

II.

- Hugo Victorinus, pag. 628.2.12. & p.
 631.2.13
 Jacobus Salianus, 628.2.15. & pag.
 641.1.46
 s. Augustinus, 628.2.25
 s. Thomas, pag. 630.1.30. & pag. 643.
 col. 2. vers. 35
 s. Bonaventura, 630.1.50. & seqq.
 Magister sententiarum, 631.2.25. &
 p. 634.1.15
 Petrus Comestor, 631.2.33
 Lyranus, 632.1.15
 Tostatus, ibid. col. 1.25
 Didymus, ibid. col. 2.5
 Apollinaris, ibid. vers. 15
 s. Damascenus, ibid. vers. 20. & pag.
 642.2.5
 s. Athanasius, 633.1.31
 Iuuencus, ibid. col. 2.20
 Iunilius, 634.1.30
 s. Bruno, ibid. col. 1.50
 s. Dionysius, 635.1.50. & 639
 Rupertus Abbas Tuitien. pag. 635.
 1.20
 s. Maximus, pag. 636.2.30. & pag. 638
 1.45
 Martinus Ant. del Rio, 637.2.40
 Augustinus Steuchus Eugubinus.
 639.2.25
 Empedocles, 640.2.35
 Anaximander, ibid.
 Xenophanes, ibid.
 Plato, ibid.
 Stoici, ibid.
 Anaxagoras, ibid.
 Philolaus, ibid.
 Ascanius Martinengus, 641.1.20
 s. Hilarius, ibid. col. 2.40
 Clau. Marius Victor, 643.2.40
 Plutarchus, 653.2.15
 Seneca, 653.2.15. & pag. 748.1.20
 Plinius, 653.2.15. & 742.2.30
 Cicero, 653.2.15. & 747.1.20
 Aristoteles, 653.2.15. & 747.1.1.
 Cedrenus, 653.2.15
 Cleanthes, 747.1.30
 Liquida Cœli substantia probatur.
 1. Ex Ethymologia, 699.1.1
 2. Ex Elementorum liquida substantia, ibid. vers. 15
 3. Ex motu Planetarum libero, ibid.
 col. 2. vers. 1
 4. Ex numero & motu cœlorum.
 ibid. vers. 10

§. Ex

INDEX.

I.

- s. Ex Auctoritate sacræ Scripturæ.
 700. I. I
 6. Ex cælorum genesi. ibid. col. 2. 5
 7. Ex Esdra, ibid. 20
Cælum liquidum esse docent.
 SS. Patres. 701
 Recentiores Theologi. 731
 Recentiores Philosophi. ibid.
 Philosophi antiqui. 747
 Mathematici. 755
 s. Augustinus, 701
 s. Basilius, 706. 2. 20
 s. Ambrosius, 710. I. 10
 s. Epiphanius, 711. 2. 1
 s. Cyrillus Hierosolymitanus. ibidem
 vers. 30
 Ioannes Baptista Laurus Perusinus.
 687. I. 1
 Eucherius, 712. I. 10
 Iuonius, ibid. vers. 45
 s. Beda, ibid. col. 2. 10
 Haymo; ibid. vers. 20
 Richardus Pampol. ibid. vers. 40
 Magister Hist. schol. 714. I. 20
 Magister sentent. 713. I. 1
 Hieronymus ab Oleastro, 714. 1. 30
 Cassiodorus, ibid. col. 2. 40
 Rupertus Abbas Tuitien. 715. I. 10
 s. Damascenus, 716. I. 35
 Hugo Carenensis, 716. 2. 20
 s. Chrysostomus, 717. I. 30
 s. Paulus Apostolus, ibid. I. 10
 s. Iustinus, 718. I. 55
 Diodorus Tarsen. ibid. col. 2. 40
 Eusebius Emisenus, 719. I. 1
 s. Philastrius Episcopus Brixieni. ibidem
 vers. 25
 Lactantius, ibid. col. 2. 30
 Procopius, pag. 720. I. 2. 5. & pag. 723
 2. 55
 s. Isidorus, 720. 2. 1
 Richardus S. Vict. 722. I. 35
 s. Anselmus, ibid. col. 2. 35
 Theophilactus, 723. I. 43
 Seuerianus, ibid. col. 2. 38
 Acacius, ibidem
 Euthymius, ibidem
 Theodoretus, 724. I. 20
 s. Bonaventura, ibid. vers. 3. 5
 Franciscus Mayro, 726. I. 10
 Origenes, ibid. vers. 2. 5
 s. Gregorius Nyssenus, ibid. col. 2. 40
 Dionysius Chartianus, 727. I. 40,
 & 755. 2. 10

II.

- Ptolomæus, 727. 2. 15
 s. Thomas, 729. I. 50
 s. Bruno, ibid. col. 2. 40
 Bellarminus, 731. I. I
 Federicus Cæsius, 732. I. I
 Hieronymus Vielnius, 734. I. I
 Io. Bapt. Folenghius, 735. I. 35
 Marinus Mersennus, 735. 2. 40
 Galilæus, pag. 740. I. I, & pag. 763.
 2. 10
 Simon Marius, 741. I. 15
 Raphaël Auersa à Sanseverino, 741. I.
 25, & pag. 743. 2. 20, & pag. 752.
 I. 20
 Tycho Braheus, pag. 741. I. 45, & p.
 763. 2. 15
 Ioannes Nicolaus à Smogoleek, 741.
 2. 20
 Copernicus, ibid. & pag. 763. 4. 50
 Keplerus, ibid. & 763. I. 55
 Sarcius, ibid.
 Rothmannus, ibidem
 Petrus Hurtadus Mendoza, pagina
 742. I. 1
 Aristoteles, pag. 747, I. 1. & pagina
 750. I. 1
 Cicero, 747. I. 20
 Cleanthes, ibid. col. I, 30
 Seneca, 748. I. 20
 Plinius, 749. 2. 30, & 764. 2. 30
 Aegyptij, pag. 754. col. 2. ver. 10. & p.
 755. 2. 30
 Homerus, ibid.
 Anacreontes, ibid.
 Virgilius, ibid.
 Lucretius, ibid.
 Lucanus, ibid.
 Metrodorus, ibid.
 Heraclitus, ibid.
 Stoici, ibid.
 M. Vitruvius, 758. I. 35
 C. Hyginus, 759. I. 50
 Aratus, ibid. col. 2. 5. 0
 M. Manilius, 760. I. 10
 Crates, ibid. vers. I
 Martianus Capella, 761. I. 30
 Ciccus Esculanus, 763. I. 30
 Thabit, 763. I. 35
 Albertus, ibid.
 Michaël Scotus, ibid. vers. 40
 Villebrordus Snellius, ibid. colum.
 2. vers. 5
 Symon Steviges, ibid.
 Ioannes Remus Quietanus, ibid.
 Cornelius

INDEX.

I.

- Cornelius Gemma, 763.2.55
 Vitichius, 764.1.1
 Michaël Mæstlinus, ibid.
 Christophorus Rothmannus, ibid.
 Ioannes Pena, ibid.
 Hieronymus Munofius, ibid.
 Marcellus Squarcialupus, ibid.
 Redempfus Baranzanus, ibid.
 Longo montanus, ibid.
 Origanus, ibid.
 Nicolaus Raymarus Vrsus, ibid.
 Dictmarus, ibid.
 Ficinus, 764.2.30
 Albus masar, ibid.
 Cardanus, ibid.
 Hipparchus, ibid.
 Democritus, ibid.
 Hippocrates, ibid.
 Apollonius, ibid.
 Antonius Mizaldus, ibid.
 Trimegistus, 640.2.10
 Rabanus Abbas, 725.2.20
 Georgius Pachimerius, 637.1.1
 Caietanus, 772.2.40
 Aquila, ibid. vers. 35
 Symmachus, ibid.
 Arias Montanus, ibid.
 Rabbini vers. 45
 Europæ Academæ, 765.2.1
 Sinarum Academæ, ibid.
 Joseph. Blancanus, 765.2.25
 Joannes Baptista Cysatus, pag. 765.
 2.45
 Christophorus Clavius, 766.1.10
 Theses Parmenses, 768.1.10
 Antonius Magius, 769.1.1
 Objectiones contra cælum fluidum
 diluuntur. 771.1.1
 Cælum fluidum probatur ex Cometi,
 737.1.25
 Ex nouis Planetarum Phænomenis,
 737.2.40. & 738. & 739
 Ex Cometarum capite, 740.1.15
 Ex Cometarum motu, 740.1.43
 Ex cauda Cometarum, 740.1.50
 Ex Lunæ Solem eclipsantis circa mar-
 ginem trepidatione, 740.2.15
 Ex Martis motu, 741.1.40
 Ex cælorum motu & numero natu-
 ra cæli liquida probatur, pag. 699
 2.10
 Ex cælorum genesi eorum natura li-
 quida probatur, 700.2.5
 Ex Cometi cælum liquidum esse

II.

- ostenditur, 737.1.25
 Cælum ex elementis factum est. 679.2.
 19. & 673.1.25
 Cælum essentialiter mutabitur, pag.
 689.1.45
 Cæli mutabuntur non in nihil redigen-
 tur. 666.2.25. & 667.1.20. & 670.
 1.31
 Cæli maior quam corporum beatorum
 mutatio erit. 689.1.41
 Cælum & terra igne conflagrabit. 665.
 col. 1.20. & pag. 683.1.5. Vide cæli
 ignei.
 Cæli specie alij erunt. 688.1.15
 Cælum & terra eiusdem materiæ sunt.
 647.2.16. & p. 686.2.35. & pag. 693.
 1.37
 Cælum & terra ex aqua sunt. pagina
 688.1.50
 Cæli tempore diluuij resoluti fuerunt.
 ibid. col. 2.30
 Cæli quinta essentia improbat. 681.1.
 1. & 766.2.15
 Cælum stellas generare potest. 687. 2.
 20. & 766.2.1
 Cælum aliud inuisibile & æternum, a-
 liud visibile, & caducum est. 683. 2.
 40. & 684.2.20
 Cæli nomine Augustinus ignem intelli-
 git. 672.1.15
 Cælorum interitus de ipsis non de eorū
 motu prædictus est. 673.1.50
 Cælum si creatum secundum Aristote-
 lem corruptibile est. 750.2.14
 Cæli quot sint. 717.2.35. & 718.1.55.
 & 723.1.45. & 724.2.28. & 720.
 1.20
 Cælestes orbes fictitij sunt. 716.1.25. &
 725.1.1
 Cæli orbes reijciuntur. 736.1.1
 pro Cæli orbibus rationes probabiles
 non demonstratiæ sunt, 729.1.20
 Cæli duri auctoritates, 769.2.5. & 770.
 2. 1
 Cælos solidos non esse probatur. pag.
 414.2.1. & 15
 Cæli motus regulares sunt. 148.1.45
 Cæsarius pro aquis supra Cælos. 642.
 1.30
 pro cælo igneo. 627.2.25. & 642.
 1.30
 Censor Apellis scripta citat. 54.2.50
 Censor Apellem propria scripsisse testa-
 tur, 53.1.53. & 54.1.10
 Censor

I N D E X.

I.

- Censor Apellem suorum non auditorē,
sed lectorē facit. 2. 1. 24
Censor Apelli prioritatis palmam con-
cedit, 22. 1. 12
Censor in Apellem, 23. 2. 50.
Censor & Apelles, sententijs dissident,
17. 2. 22. & 43. 1. 30
Censor post Apellem scripsit: 12. 1. 5. &
16. 1. 10
Censor de Phænomeno scripsit an. 1612.
Apelles anno 1611. pag. 9. 2. 30
Censor Apellis Tabulam habuit quat-
tuor mensibus antequam verbum
scriperit. 15. 1. 18. & p. 62. 2. 3. & p.
20. 1. 35
Censor ante Apellis Tabulam editam,
Phænomenon non vidit. pag. 26. col.
1. vers. 1
Censor ab Apelle Phænomenon didi-
cisse videtur. 10. 2. 28
Censor adhuc silet dum Apelles omnia
euulgauit. 20. 1. 51
Censoris scripta Censura sunt de Apel-
lis tabula. 25. 2. 10
Censor serius Apellem docet. 9. 2. 25
Censoris amicus nominatim Apellem
impugnat. 3. 1. 30. & 7. 2. 38
Censoris contra se ipsum scripta. 14. 2.
41. & 22. 1. 12. & col. 2. 45
Censor & Marius conferuntur inter sc.
29. 1. 35
Censor in Simonem Marium. 29. 1. 8
Censoris fundamenta. 49. 2. 40
Censoris imperfēctæ obseruationes. 13.
1. 30
Censor an aliquas obseruationes fece-
rit? 13. 2. 30. & pag. 14. 1. 40
Censor maculas solares non inuenit. 28
1. 15. & p. 31. 2. 35
Censor macularum motum curuilineū
ignorat. 11. 2. 9. & 34. 1. 20
Censor Macularum motum ad Eclipti-
cam obliquum negat. 33. 1. 51. & 34
1. 20. & 32. 2. 15
Censor macularum motum annum
ignorat. 32. 2. 10
Censor macularum motum inæqualem
ignorat. 32. 2. 18. & 11. 2. 10. & 39.
col. 2. vers. 1
Censor maculas vult esse quid fumi-
dum. 50. 2. 50
Censor omnibus nude aſſerentibus fidē
derogat. 30. 2. 34
Censor nil de Phænomeno affirmare

II.

- audet. 13. 2. 1
Censor Phænomeni essentialia ignorat.
52. 2. 23. & 32. 1. 50
Censor Phænomeni substantiam in hoc
statu perfectè intelligi posse negat.
51. 1. 17
Censor propter difficultatem Phæno-
meni fluctuat. 12. 1. 5. & 14. 2. 20. &
vers. 50. & p. 15. 2. 15
Censor de Phænomeno an. 1612. cum
Apelles omnia euulgauit nihil stabi-
le sciuit. 17. 1. 1
Censor de Phænomeno 18. mensibus si-
let. 16. 1. 9
Censoris de Phænomeno sententiae im-
probabiles. 43. 1. 30
Censor se primum Phænomeni inuen-
torem facit, queritur alios sibi inuen-
tionis gloriam cripere voluisse. pag.
2. 2. 1
Censor se primum Tubi Optici inuen-
torem facit. p. 31. 2. 22. & 130. 1. 47
Censor præter Telioscopij vſum nil do-
cer. 11. 1. 55
Censor Solem circulo inclusum quando
non habuerit? 14. 1. 13
Censor sua an. 1613. edidit, Apelles
sua 1612. pag. 28. 1. 45
Censoris scripta. p. 2. 1. 50. & p. 10. 1. 42.
& p. 12. 2. 15. & p. 13. 1. 52. & p. 14. 1.
41. & p. 15. 2. 12. & p. 16. 1. 27. & p. 18.
2. 23. & p. 22. 1. 12. & p. 23. 2. 50. & p.
24. 2. 20. & p. 28. 2. 1. & p. 32. 2. 10. &c
p. 33. 1. 25. & col. 2. 25. & p. 34. 1. 18.
& col. 2. 10. & p. 35. 1. 37. & p. 37. 2.
45. & p. 38. 2. 42. & pag. 39. 1. 10. &
vers. 42. & vers. 53. & p. 51. 1. 12. &
53. 1. 36. & p. 54. 2. 50. & p. 61. 2. 8.
& p. 65. 1. 24. & col. 2. 30
Charta concava melius species repræ-
sentat. 110. 2. 15
Chartæ agitatione maculæ magis se pro-
dunt. 138. 4. 1
Christophorus Rothmannus pro cælo
liquido. 764. 1. 1. & 741. 2. 20
Christophorus Clavius pro cælo liqui-
do. 766. 1. 10
s. Chrysostomus pro aquis supra cælos.
645. 1. 15. & p. 716. 2. 40
Pro cælo corruptibili. 660. 1. 30
pro cælo igneo. 628. 1. 15
pro cælo liquido. 717. 1. 30
Ciccus Esculanus pro cælo fluido. pag.
763. 1. 30

Cicero

I N D E X.

L.

- Cicero pro caelo igneo. 653.2.15. & 747
1.20
pro caelo liquido. ibid.
Cinis in igne non consumitur, pag. 655.
1.25
de Circellis polaribus in Sole circa quos
voluntur Maculæ annuè. 554.2.20
Circelli quot sint. 555.1.15
vbi Circellarum poli consistant. ibid.
an Circelli inter se sint æquales. ibid.co-
lum. 2.20
Circellarum quis sit axis. ibid. col. 2.30
Circellus quantus sit. ibid. col. 2.45
Circelli magnitudo inter 6. & 8. gradus
versatur. 556.1.15. & col. 2.40
Circelli quantitas quibus rationibus in-
vestigata sit. 556.1.40
Circelli quantitas cur aliquando maior
aliquando minor sit. 557.1.1
Circellus quanto tempore periodum
absoluat. 557.1.30
Circelli motus unde, quo, & qualis sit.
557.2.5
Circellus quanta celeritate feratur in-
milliaribus & passibus. 557.2.25
Circelli motus initium unde faciendum
558.1.15
Circelli motus initium quando fiat. p.
558.1.40
Circellarum poli. 560.1.26
Circuli parvi ad obseruandum Phæno-
menon in sufficien-
tibus. 208.2.25 &
220.2.1. & vers. 19. & p. 170. 1.35.
& 186.2.35. & 258.1.12
Circuli æquales in æqualibus præferun-
tur in obseruando. 137.1.25
Circuli obseruatorij minores non sunt
penitus rei-
ciendi. 137.3.5
Circuli per verticem usus. 147.4.10
Circulo in plano æqualem in sphæra
describere. 144.2.1
Circulos obseruatorios ab eodem telio-
scopio prodire præstat. 137.1.40
in Circulum eundem plures obserua-
tiones colligere præstat. 137.2.40
Circulus obseruatorius quis dicatur. 91
2.5
Circulus obseruatorius & solaris quo-
modo distinguantur. 136.1.40
Circulus obseruatorius maior minori
præfertur. 136.2.20
Circulus obseruatorius practice des-
ignatur. 137.4.25
Circulus annuus macularum post lon-

I I.

- gutu tempus vix fit perceptibilis .p.
440.1.30
Claudius Marius Victor pro aquis su-
præcessibus. 643.2.40
Cleantes pro caelo igneo. 747.1.30
pro caelo liquido, ibid.
s. Clemens pro aquis supra cælos, 645.
1.15
pro caelo corruptibili. 683.2.30
Color minus intensus intensiori super-
additus illum auget. 128.4.53
Color uniformis non confunditur, pag.
101.1.1
Color lucis. Vide Lucis.
Color Solis. Vide Solis.
Cometæ nouem in cælo supra Lunam
visi. 736.2.20. & 737.2.40. & 766.
1.10
Cometæ è Maculis Solis ortum habe-
re videntur. 612.2.30
Cometa anni 1618. à Marte aut Mer-
curio procreatus creditur. pag. 687.
1.34
de Cometarum causa. 748.1.20
Confusio specierum quando fiat. 100.1.
5. & 116.1.35. & 119.2.2
Confusio speciei unde oriatur. 118.2.35
Confusionis prima statio. ibid. col. 1.1
Copernicus pro caelo liquido. 741.2.20
& 763.2.40
Cornelius Gemma pro caelo liquido.
763.2.55
Cornelius à Lapide pro caelo corrupti-
bili. 688.1.20
Corollaria ex disputatore Florentino in
Apellem. 3.1.15
Corruptibile, & incorruptibile quid sit
secundum Aristotelem. 750.1.1
Corruptibilia omnia sunt præter Deum
665.1.11
Crates pro caelo liquido. 760.1.1
De Macularum solarium cursu.
Cursus centro viciniores minores, ab e-
cliptica remotiores maiores. p. 248.
1.47
Cursus subcontrarij. 331.2.1
Cursus subcontrarij mensibus contra-
rijs. 320.1.10
Cursus subcontrarij annorum diuerso-
rum. 334.1.40. & 324.2.40
Cursus subcontrarij, anno & mense co-
dem. 328.2.30
Cursus ab Aquiloni in Meridiem. 224.
2.47
Cursus

I N D E X.

I.

- Cursus seu motus Macularum solarium ab Ecliptica multum declinans. 282.
2.26
Cursus Macularum tredecim in anno absoluuntur. 440.1.8
Cursus ad Eclipticam magis conuexi maiorem moram causant. pag. 296.
2.25
Cursus ad sensum rectilinei. 298. 2.44.
& 210.2.20.& 214.1.10. & 220.1.
15.& 224.1.27.& 225.1.35.& 230
2.30.& col. 1.51.& 262.2.28.& 272
1.5.& 274.2.23.& 276.1.1. & 278.
2.13.& pag. 286.2.31. & pag. 318.
col. 2.40
Cursus rectilineus idem post sex menses redit. 437. 1.16
Cursus ad sensum rectilineos diversæ vniuersitates & obseruationes docet.
220.1.15
Cursus quando maxime rectilinei. 225.
2.22
Cursus rectilinei non sunt in orbibus soli maioribus. 424. 1.30. & column.
2.15
Cursus curuilinei semper existunt. 224
2.25. & 290.1.1. & 228.1.45
Cursus Macularum bis in anno rectilinei apparent. 423.2.1
Cursuum rectilincorum differentia ferme diem adæquat. pag. 288. colum.
2.25
Cursuum rectilincorum differentia vix aliquot horarum. pag. 288. colum.
2.20
Cursus rectilinei temporibus æqualibus æqualia conficiunt spacia. pag. 318.
1.10
Cursus Macularum solarium annuus in Decembri initium sumit. pag. 163.
col. 1.23
Cursus aliquis Macularum est annuus: 422.2.50
Cursus totalis inter 26. & 27. dies versatur. 549.2.45
Cursus integri sunt dierum 12. 13. 14. &
15. p. 412.1.32
Cursuum annua, semestris, & trimestris vicissitudo perpetua est. pag. 162.
1.11
Cursus à Martio ad Septemb. ex aquiloni in austrum à Septemb. ad Martium ex australi in aquilonem fiunt.
161.2.42

II.

- Cursus annorum diuersorum similes. p.
225.1.35.& 228.1.45
Cursus annorum. Vide Annorum.
Cursui Macularum vnius anni similis est cursus aliorum annorum tempore eodem. 422.2.25
Cursus locorum diuersorum similes. p.
172.1.25
Cursus inæquales. 246.2.5. & 260.2.3.
& 335.2.1
Cursus inæquales eodem tempore. 290.
1.5.& 330.1.53
Cursus inæqualis in eodem parallelo.
316.2.50.& 190.1.15.& pag. 246.
2.25
Cursus circa æquilibrium vernum superat cursus boreales plusquam dic. p.
304.1.12
Cursus Decembri. Vide December.
Cursus dierum. 13. Vide Dierum.
Cursuum distantiæ. Vide Distantiæ.
Cursus Duaceni. Vide Duaceni.
Cursus Friburgani. Vide Friburgani.
Cursuum fragmenta. Vide Dierum.
Cursus ellipticis haud absimiles sunt. p.
308.2.40.& 260.2.19
Cursus in æquilibrio. 186.1.1
Cursus incipientes eodem in puncto, mense & die similes erunt. pag. 160.
1.35
Cursus inter Maium, & Iunium rectilineus fit semper oblique ex Borea in Austrum. 225.2.1
Cursus inter Nouembrem, & Decemb. ex Austro oblique tendit in Boream.
225.2.2
Cursus mensibus tribus conuexi in Aquilonem & alijs tribus concavi. 161.
2.41
Cursus Martio, Aprili, & Maio concavi sunt in Austrum. ibid. vers. 42
Cursus Iunio, Iulio, & Augusto conuexi sunt in Austrum. 161.2.46
Cursus Septem. Octob. & Nouemb. conuexi sunt in Austrum. 162.1.1
Cursus Decemb. Jan. & Febr. concavi in Austrum occiduum, conuexi in Septentrionem ortuum. 162.1.6
Cursus ubi, quando, & quomodo curue. scere incipiunt. 225.1.15
Cursus hyemalis rectilineus fit initio Decemb. 225.2.25
Cursus rectilineus æstius à Iunio incipit. 225.2.15

Cursus

I N D E X.

I.

- Cursus diuersorum annorum similes. p. 197. 199. 201. 207. 209. 211. 215. 217. 229. 231. 233. 239. 241. 243. 247. 249. 251. 253
 Cursus diuersorum locorum similes. Vide Ingolstadiani, Duaceni, Romani.
 Cursus macularum etiam vnius diei similes. 186. 1. 48
 Cursus macularum, facularum, & vmbrae idem. 225. 2. 25. & 226. 2. 30 & 310. 2. 9
 Cursus macularum se mutuo secant. p. 264. 1. 42
 Cursus macularum dierum minimum decem sunt. 218. I. I
 Cursus orbibus planetarum non insunt. 424. I. 20
 Cursus quando alterari incipiat. p. 564. 1. 50
 Cursus cur tantum bis in anno rectilinus sit. 566. I. 10
 Cursus paralleli. pag. 246. 1. 39. & pag. 292. 1. 21. & pag. 298. 2. 25. & 312. 2. 1. & 318. 1. 32. & col. 2. 42. & 278. 2. 14
 Cursus alijs paralleli, alijs non paralleli eodem tempore. pag. 290. column. 2. 12
 Cursus non paralleli. 200. 2. 35. & 264. 2. 13. & 268. 1. 8. & 272. 2. 40. & p. 330. 2. 5
 Cursus paralleli maximi dierum 13. & aliquot horarum sunt. 308. 2. 35
 Cursuum proprietates. 430. 2. 45
 ex Cursuum proprietatibus conclusio- nes. 434. 2. 38
 Cursus reddit, maculae non redeunt. 160. 1. 30. & 156. 2. 15
 Cursuum diuersitas. 224. 2. 50
 Cursus vuniformes quod rarissimum est. 312. 2. 5
 Cursus macularum nec totus infra, nec totus supra Solem. pag. 424. column. 1. 50
 Cursus macularum circa Solem, vnde conclusus sit. 434. 2. 31
 Curuitates motuum non sunt circula- res. 260. 2. 19
 Curuitas minima. 274. 2. 23. & 276. 1. 17 Vide cursus rectilinei.
 Curuitas decrescit, polus patens descen- dit. 260. 2. 32
 Curuitas ad eclipticam crescit. p. 176. 1. 33

II.

- s. Cyrilus Alexandrinus pro caelo cor- ruptibili. 669. 2. 10
 s. Cyrilus Hierosolimitanus pro aquis supra caelos. 645. 1. 20. & 711. 2. 51 pro caelo igneo. 627. 2. 10 pro caelo liquido. 711. 2. 50

D

- S. **D** Amascenus pro aquis supra caelos. 642. 2. 5 pro caelo corruptibili. p. 670. 1. 45 pro caelo igneo. pag. 632. 2. 20. & p. 642. 2. 5 pro caelo liquido. 716. 1. 35
 Daemones in aere habitasse, ait S. Aug. 627. 2. 25
 in Decembri & Nouembri summa ma- cularum ab ecliptica declinatio. 276. 1. 9
 in Decembri aliquot diebus Sol à macu- lis vacuus. 163. 2. 20
 in Decembri initium sumit motus ma- cularum annuus. 163. 1. 15
 Decembribus Imago Solis à 14. ad 16. diē anni 1624. p. 165
 Decemb. Imago Solis prima an. 1625. ad 5. diem. p. 277
 Secunda ad diem 8. 279
 Tertia à die 3. ad 14. 285
 Quarta à die 7. ad 16. 287
 Quinta à die 13. ad 23. 289
 Sexta à die 15. ad 7. Ianuar. 291
 Decembribus maculae Solis anno 1626. p. 321°
 Democritus pro caelo liquido. p. 764. 2. 30
 Dicta Censoris in Apellem. 3. 2. 25
 Dicta Angeli in Apellem. 4. 2. 20
 Dictorum Censorinorum in Apellem summa. 5. 1. 51
 Didimus pro caelo igneo. 632. 2. 5
 Dierum minimum decem omnium ma- cularum cursus. 218. 1. 1
 Dierum 10. & horarum 9. cursus. 317. 1. 10
 Dierum undecim & horarum 9. cursus. 317. 1. 3
 Dierum 12. cursus. 184. 2. 13. & 262. 2. 1 & 302. 1. 40
 maior Dierum 12. cursus. 175. num. 7. & 190. 2. 55. & 318. 1. 19
 L 111 Dierum

I N D E X

I.

- Dierum duodecim & semis cursus. 318
 1.45. & 292.1.14
 Dierum tredecim cursus rarus, pag. 292.
 2.10
 Dierum tredecim cursus, pag. 298. col.
 2.10
 minor quam Dierum 13. cursus. 232.1
 9. & col. 2. vers. 13. & 45. & p. 278. 2.
 17. & p. 300. 2. 30. & 292. 2. 9. & 232
 2. 45.
 maior Dierum quam 13. cursus. 298. 2.
 16. & pag. 312. 1. 30. & pag. 260. col.
 1.22
 Dierum 13. hor. 8. cursus. 308. 2. 30. 312
 2.30
 Dierum 13. & semis cursus. pag. 318.
 2.39
 Dierum fere quatuordecim cursus. 186
 1.20. 248.1.24. 264.1.25. 300.2.
 38. 302. 2.43
 Dierum quatuordecim cursus, pag. 304
 1.6
 vnius Dici faculae & umbræ. 238.2. 25.
 & 274.1.19
 Dierum duorum faculae. 202.2.6. 238.
 2.20. & p. 272. 2.32. & pag. 274. col.
 1.25
 Dierum trium faculae. 244.1.20
 Dierum 13. faculae. 190.2.4. & 204.2.
 21.
 Dici vnius macula. 274.2.29
 Dierum duorum maculae. 238.2.16. &
 244. 2.48. & pag. 264.2.39. & 281.
 1.18
 Dierum trium maculae. 186.1.42. 209.
 1.1. & 233.1.8. & 262.1.23. & 274.
 2.18
 Dierum quattuor maculae. 277.2.1
 Dierum sex maculae. 260.2.3
 Dierum septem maculae. 260.2.4. & 278
 1.1
 Dierum octo maculae. 274.2.12
 Diet marsus pro celo liquido. p. 764.
 1.1
 Diodorus Tarsensis pro celo liquido.
 718.2.40
 Dionysius pro celo corruptibili. p. 681
 1.26
 pro celo igneo. p. 635.1.50. & 639.
 2.20
 Quintam celi essentiam non docuit.
 Ibid. col. 1.50
 Dionysius Carthusianus pro aquis su-
 pra celos. 727.2.40

II.

- pro celo liquido. 727.1.40. & 755.
 2.10
 Distantiae mac. triplo auctæ. 298.1.15.
 & 266. 2.22
 Distantia sextuplo aucta. 298.1.25
 Distantiae macularum æquales quod
 ratum est. 312.2.5
 Distantiae orientales ampliores, strictio-
 res occidentales. 208. 2.46
 Distantiae auctæ. 246.2.25. & 270.1.11.
 & 298.2.5
 Dracunius pro aquis supra celos. 645.
 1.35
 Drepanius Florus pro aquis supra ce-
 los, ibid.
 Duacene observationes macularum fo-
 larium. 181. pag. 195. p. 229. p. 257. &
 pag. 281
 E
 S. Ecclesiæ hymni pro aquis su-
 pra celos. pag. 697. 2.1
 pro celo corruptibili. ibid.
 pro celo igneo. 626. 1.1
 Eclipsis Solis facta in passione Domini
 à maculis solaribus causata fuit. 611
 2.50
 plures Solis Eclipses non à Luna. 609
 1.20
 Ecliptica Solis quæ dicatur. pag. 154.
 2.25
 Eclipticam in circulum obseruatorium
 inducere. 149.2.5
 Eclipticam inducendi praxis. 144. 1.1.
 149.2.5. & 467.2.1
 sub quanta ad Eclipticam inclinatione
 Sol quotidie oriatur aut occidat. 149
 col. 28.45
 Elementum nullum purum est. 710.1.21
 ex quatuor Elementis omnia sunt. 635.
 col. 1.5
 ex Elementorum natura celorum li-
 quida substantia probatur. 699.1.15
 Emanuel Sà pro celo corruptibili. pag.
 691.2.35
 Empedocles pro celo igneo. pag. 640.
 2.35
 s. Ephraem pro celo corruptibili. p. 668.
 2.45
 Epicycli omnes à phænomeno solari e-
 jjciuntur. 420.1.23
 s. Epiphanius pro aquis supra celos. 711
 2.1.645. 1.15
 ex Esdra celorum liquiditas probatur.
 700.2.20

S.Eu-

I N D E X.

I.

- S. Eucherius pro aquis supra cælos. 655.
 1. 30. 712. 1. 10
 pro cælo corruptibili. 668. 1. 10
 pro cælo liquido. 711. 2. 1;
 Europæ Academiæ cæli liquiditatem
 plerumque docent. 765. 2. 1
 Eusebius Emysenus pro cælo liquido.
 719. 1. 1
 Euthymius pro cælo liquido. pag. 723.
 2. 38
 Excentrici omnes à Sole remouentur.
 428. 1. 1. & 430. 1. 1
 Excentrici nulli mac. cauſſare possunt.
 420. 1. 2 3.

F

- F**abritius Paulicius Foroliurenſis.
 pro aquis supra cælos. 693. 1. 5
 pro cælo corruptibili. ibid.
 pro cælis elementaribus. ibid.
De Faculis quæ in Sole apparent.
 Faculæ ab horizonte præcisæ luculen-
 tæ. 294. 1. 13
 Faculæ borealissimæ. 234. 1. 15
 Facularum extra horizontem Solis nūl
 penitus videtur. 186. 2. 20. 188. 1. 7.
 204. 2. 25. 226. 1. 40. 274. 1. 35. &
 308. 1. 24
 Faculæ per integros dies in horizonte
 hæret. 188. 1. 5. 200. 2. 55. 226. 1. 35
 & 204. 2. 23
 Faculæ cometæ instar. 202. 2. 4. 234. 1.
 46.
 Facula colorata. 192. 2. 15
 Facula adæquat quartam solaris dia-
 metri partem. 206. 1. 45
 Faculæ vnius dici. 238. 2. 25
 Faculæ dierum 2. &c. Vide dierum.
 Faculæ è maculis natæ. 230. 1. 20. Vide
 Maculæ in faculas.
 Faculæ in maculas abeunt. 234. 2. 4. &
 232. 2. 16. & 244. 1. 45. Vide Macu-
 lis è Faculis.
 Faculæ in medio macularum. 206. 1. 20
 & 319. 1. 5
 Facula inter maculas. 276. 1. 14. & 192
 2. 15
 Facula circa maculam. pag. 272. col.
 2. 22
 Faculæ cum maculis æquali passu ferū-
 tur. pag. 190. colum. 1. 12. & pag. 308
 1. 28
 Faculæ vt maculæ mouentur. pag. 178.
 colum. 2. vers. 35. & pag. 226. col. 2.
 vers. 30. & pag. 190. 2. 6

II.

- Faculæ & vmbrae maculas magis sequit
 tur quam præcedunt. pag. 248. col. 1
 vers. 17. & colum. 2. vers. 1. & p. 260.
 col. 1. 6. & p. 286. 1. 12. & colum. 2.
 18. & pag. 300. colum. 2. 6. & pag.
 292. 2. 17
 Faculæ maculas præcedentes. pag. 294.
 1. 1
 Faculæ vt maculæ mouentur. pag. 419.
 2. 15
 Faculæ non vt maculæ in horizonte gra-
 cilisſunt. 187. 2. 5
 Faculæ gracilisſunt. p. 264. 2. 41. & 204
 1. 40
 Faculæ sine maculis. pag. 200. 1. 50. &
 163. 2. 45
 Faculæ magis mutantur quam maculæ
 202. 1. 14
 Facularum iubar magis versus orientē
 dilatatur. 192. 2. 10
 Faculæ intra nucleos. 306. 2. 10
 Faculæ dilatantur. 272. 2. 19. 276. 1. 35.
 & 260. 1. 10
 Faculæ puræ. pag. 202. 2. 6. & 226. 2.
 35. & 228. 1. 1. & 234. 1. 15. & 272. 2
 31. & 296. 2. 13. & 198. 2. 38. & 238
 2. 20. & 274. 1. 19. & vers. 25. & 184
 2. 5
 Faculæ per totum Solem. 190. 1. 32
 Faculæ in Sole triginta. 126. 2. 4
 Faculæ puræ in Sole viginti. 228. 1. 1
 Faculæ in medio Sole natæ. ibid. ver. 2
 Faculas in Sole esse è Sacra Scriptura
 probatur. 652. 2. 20
 Faculæ in medio Sole percunt. pag. 227
 2. 4
 Faculas secundarias qua arte auctor lu-
 fitret. 130. 1. 2
 Faculæ separantur. pag. 234. colum. 1.
 vers. 35
 Faculæ solis punctulis notatæ quid si-
 bi velint. 156. 2. 47
 Faculæ si extra Solem sunt necessario
 apparebunt. 418. 1. 48
 Faculæ & vmbrae in partibus polaribus
 304. 2. 10
 Facularum & vmbrarum insignis mu-
 tatio. 318. 1. 35
 Faculæ vmbbris commixtæ. pag. 238.
 2. 25
 Facularum relicta vestigia. pag. 227.
 2. 1
 Februarij Imago Macularum solarium
 prima an. 1625. ad 7. dicm. pag. 175
 L 111 2 Secunda

I N D E X.

I.

- Secunda ad 6. diem 175
- Tertia ad 7. diem 177
- Quarta ad 6. diem. 179
- Quinta ad 7. diem 181
- Sexta ad 13. diegn. 183
- Septima à 5. ad 23. diem. 185
- Octaua à 24. die. 187
- Februarij Tabellę. 199
- Februar. imag. Solis prima an. 1626. ad secundum diem. 297
- Secunda à 2. die ad 14. 29
- Tertia à 12. ad 27. 301
- Quarta à 24. ad 15. Mart. 303
- Februarij an. 1627. 329
- Federicus Cęsius Princeps s. Angeli pro cælo liquido. 732.1.1. & 775.
Eius de natura cęlorum epistola. 777
- Ficinus pro cælo liquido. 764.2.30
- Firmamentum quod sit. 647.1.20
- Firmamentum quare dicatur. 707.2.21
& 713.2.13. & 716.2.22
- Firmamentum non ex nihilo est. 646.1.
55
- Firmamentum ex aquis est. 634.2.1. &
647.2.10
- Firmamentum fluidum est. 634.1.40
Igneum est. 672.1.5. & col. 2.5
Congelatum non est. 707.2.41.
& 710.2.50
- Firmamentum an moueatur. 704.1.10.
713.2.10
- Flauedo macularum solarium. 219.1.
35. & col. 2. 30
- Florentinus Disputator incognitum A-
pellem taxat. 3.1.25
- Folenghius pro cælo corruptibili. 694.
2. 1
pro cælo liquido. 735.1.35
- Franciscus Forerius pro aquis supra cæ-
los. 648.2.1
- Friburganæ obseruationes. p. 199. 217.
229. 281
- Fulgur Sole velocius est. 656.1.35

G

- G** Alilæus pro cælo liquido. 740
1. 1
- Galilæus Solem gyrari probat
419.2.10
- Genebrardus pro cælo corruptibili. pag.
695.1.1
- s. Gregorius Nyssenus pro cælo igneo.
628.1.33. & 631

II.

- pro cælo liquido. 726.2.40
- s. Gregorius Magnus pro cælo corrupti-
bili. 679.1.1
- s. Gregentius Archiepiscopus Aethiopiæ
pro cælo corruptibili. 679.2.1
- P. Georgius Schöenberger obseruator
Macularum solarium. 217.1.8
- P. Gruenberger obseruator Macularum
in Collegio Romano. 242.1.5
- P. Gruenberger demonstrationes de
triangulis 366.1. 1
- Guilhelmus Antisiodorensis pro aquis
supra cælos. 648.1.50

H

- S. **H** Ilarius pro cælo corruptibili
667.2.30. pro cælo igneo
641.2.40
- Halitus seu vapor in Sole se ad nuclei
figurā fere accommodat, 210.1.33
- Halitus seu vapor circa Nucleos. p. 290.
1.40
- Halo aut nimbus circa maculas. p. 306:
2.47
- Haymo pro aquis supra cælos. p. 645.1.
30. & 712.2.20. pro cælo liquido. p.
712.2.20
- Helioscopium quod dicatur. 132.2.30
& 131.col.4.20
- Helioscopij usus. pag. 71.1.40. & 132.
2.30
- Helioscopium res minutæ in Sole de-
tegit. 220.1.50
- Heliotropicum Telioscopium quod sit.
348.1.50
- Heliotropici fabrica. 348.2.25
- Heliotropici alia constructio. pag. 450.
2.45
- Heraclitus pro cælo liquido. pag. 755.
2.30
- Hermas sancti Pauli Discipulus pro cæ-
lo corruptibili, pagina 681. columna
1. vers. 35
- s. Hieronymus pro aquis supra cælos. p.
645.1.25
pro cælo corruptibili. pag. 665. col.
2. 40
- Hieronymus ab Oleastro pro aquis su-
pra cælos. 114.1.30
- Horæ quibus Auctor vtitur sunt Ger-
manicæ à meridie in mediam noctē,
& inde in meridiem. pag. 94. 2.14.
& 166.2.20

Hippar-

INDEX.

I.

- Hipparchus pro cælo liquido. 764.2.30
 Hippocrates pro cælo liquido. ibid.
 s. Hippolitus pro aquis supra cælos. 645
 1.20. pro cælo corruptib. 692.2.50
 Homerus pro cælo liquido. 755.2.30
 Honchala pro acquis sup. cæl. 645.1.45
 Horatius Grassius pro cælo corruptibili
 691.1.13
 Horizon Solis quis. 154.2.50
 Horologij noua descriptio. 606.1.20
 Hugo Cæcensis pro aquis supra cælos.
 716.2.20. pro cælo liquido. ibid.
 Hugo de S. Victore pro aquis supra cæ-
 los. 645.1.30
 pro cælo igneo. 628.2.12. p. 631.2.13
 Humor crystallinus, non est formale
 organum visus. 120.1.50
 Humor crystallinus confusa ordinat or-
 dinata confundit. 100.2.33. & 127.
 col. 4.25

I

II.

- Mac. diuersorum antiquar. Vide Annoti.
 Imag. Solis mens. Dec. p. 165.2.77 & 301
 Imag. Solis Ian. p. 167.2.91. & 325
 Imag. Solis Febr. p. 175.2.97. & 329
 Imag. Solis Mar. p. 187.3.03. & 333
 Imag. Solis Apr. p. 191. & 311
 Imag. Solis Maij. p. 209. & 315
 Imag. Solis Jun. p. 215.3.15. & 329
 Imag. Solis Jul. p. 233. & 325
 Imag. Solis Aug. p. 247.3.29. & 333
 Imag. Solis Sept. p. 253. & 333
 Imag. Solis Octob. p. 263
 Imag. Solis Nouemb. p. 273
 Collationes imaginum luni, & Decembr. i
 321. Jul. & Ian. 325. Aug. & Feb. 329
 Aug. Sept. & Mar. 333
 Immissio specierum plura ostendit quā-
 emissio. 220.1.40. & 221.1.36
 Inclinatio. Vide curvitas.
 Ingolstadij Phænomenon primo inuen-
 tum. 6.2.11
 Ingolstadianæ obseruationes. 173.179.
 197.199.217. 223.257. & 281
 Ingolstadianæ & Romanæ obserua-
 tiones concordant. p. 171.177.179.197
 199. & 217
 Ingolstadij pauciores mac. visæ. 208.1.5
 Intensio, remissio, condensatio & rarefa-
 cio quomodo differant. 503. 2.45
 Intercapedo alba inter maculas. 278.1.
 15. & vers. 23. & p. 316. 1.14
 Intercapedo faculae instar. 278.1.23. &
 290.1.30
 Intercapedo filij araneæ instar. 292.2.5
 Vide spatium.
 Intercapedinis vehemens inbar. p. 219.
 1.30
 Intercapedo in dies aucta. 233.1.3. Vide
 distantia.
 Ioannes Aluares pro cælo corruptibili.
 691.1.30
 Ioannes Baptista Laurus Perusinus pro
 cælo corruptibili. 687.1.1
 pro cælo igneo, ibid.
 Ioannes Baptista Cysatus pro cælo li-
 quido. 765.2.45
 Io. Faber pro cælo liquido. p. 733.1.35.
 Ioannes Ludowicus de la Cerda pro cæ-
 lo corruptibili. 696.2.1
 Io. Pena pro cælo liquido pag. 764.1.5
 Ioannes Quietanus pro cælo liquido. p.
 763.2.5
 Ioseph. Flavius, p. aquis sup. cæl. 715.1.1
 Iosephus Blancanus pro cælo liquido.
 L III 3 pag.

INDEX.

I.

- pag. 765. colum. 2. vers. 25
- Iouem Astronomi atmosphera circum-
- dant. 740. 1. 5
- s. Isidorus pro cælo igneo. 628. 2. 10. &
- 634. 1. 10
- pro cælo liquido. 720. 2. 1
- s. Irenæus pro cælo corruptibili. p. 669.
- 1. 10
- Iunij imago Solis prima ad 18. diem. 215
- Secunda ab 8. ad 24. diem. 231
- Tertia à 19. dic. 233
- Quarta à 27. dic. 235
- Tabula Tertia. p. 229
- Iunij macul. an. 1626. p. 315. & 321
- Iunij macul. an. 1627. p. 341
- Prima Iulij ad 2. diem ann. 1625. p.
- 233
- Secunda ad 12. p. 235
- Tertia à dic. 3. ad 6. 237
- Quarta à 5. ad 12. p. 239
- Quinta à 3. ad 12. diem. p. 241
- Sexta à 3. ad 15. diem. 243
- Septima Iulij à 12. ad 24. diem. 245
- Octaua Iulij, à 25. die. p. 247
- Iulij imag. an. 1626. p. 325
- Iunilius pro aquis supracælestibus. 712.
- 1. 45
- pro cælo liquido. 712. 1. 45
- s. Iustinius martyr pro aquis supra cælos
- 642. 2. 20. & 645. 1. 15
- pro cælo corruptibili. 675. 2. 40
- pro cæli natura ignea. 627. 2. 10. &
- 642. 2. 25
- pro cælo liquido. 718. 1. 55
- de numero cælorum, ibid.
- Iuuenius pro cælo igneo. 633. 2. 20

K

K Eplerus pro cælo liquido. 741
2. 20. & 740. 1. 1
Mac. sub Sole vedit an. 1607
pagina 609. col. 1. vers. 1

L

L Astantius Firmianus pro cælo
igneo. 628. 2. 1
pro cælo liquido. 719. 2. 30
Laterales tabulæ quid sint. 216. 1. 50
Latinus Card. Vrbinus pro cælo corru-

ptibili. 698. 1. 6
De Lensibus Opticis.

Locutum usus. 741. 50

II.

- Lentium forma. 98. 1. 20
- Lentium materia. 97. 1. 45
- Lentium magnitudo. 98. 2. 10
- Lentium globositas. 99. 1. 13
- Lentium politio. 99. 2. 5
- Lentium collocatio & ad eā necessaria.
- 103. 1. 35
- Lentium diuersæ coordinationes. 127.
- col. 3. 50
- Lentes discernendi modus. 99. 2. 50
- Lentes quando poliræ sint. 102. 2. 16
- Lens caua quomodo probanda. p. 103.
- 1. 15
- Lentium experientiæ practicæ. p. 128.
- 1. 20
- in Lentibus naturæ & artis mirabilis
- conspiratio. 106. 1. 25
- Lentium cum oculo humano collatio.
- 106. 2. 8
- Lentes minorum sphærarum acutiores
- sunt. 99. 1. 32
- de Lentibus conuexis duabus regulæ
- practicæ. 115. 1. 36
- Lens conuexa species confusas in char-
- taam ordinatè pingit, ordinatas con-
- fuse. 121. 1. 1
- Lens conuexa cum oculo comparatur.
- 121. 2. 15
- Lensis vnius conuexæ usus. pag. 137.
- col. 3. 40
- Lentium trium conuexarum usus nouus.
- 131. col. 3. 50
- de Lente caua. 124
- Lens caua & eius effectus. 122. 1. 10
- Lens caua species dissipat. 124. 2. 15
- Lens caua post conuexam confundit. p.
- 125. 1. 35
- Lens caua quo magis ad conuexam ac-
- cedit hoc imaginem maiorem facit,
- sed minus puram 126. col. 4. 35
- Lens caua respiciat chartam conuexa
- obiectum. 133. 3. 19
- Lensis minima detectione Sol nouus lu-
- stratur. 132. 1. 41
- Lentium refractio. Vide refractio.
- Leo Castris pro cælo corruptibili. 69
- 2. 40
- Liber primus. p. 1
- Liber secundus. 67
- Liber tertius. 149
- Liber quartus. 403
- Libri quarti secunda pars. 553
- Libri apographi quid auctoratis ha-
- beant. 681. 2. 6

Libri-

I N D E X.

I.

- Libripendens. 1.2.39
 Lineæ verticalis inducio. 73.1.1
 Linea verticalis quæ sit. 91.1.54
 Lineæ duæ rectæ parallelæ sunt in eodem
 plano. 442.2.45
 Liquiditas corruptibilitatem non arguit
 753.1.1
 Liquidum cælum. Vide Cælum.
 Lōgomōtanus pro cælo liquido. 764.1.1
 Lorinus pro cælo liquido. 755.2.30
 pro cælo corruptibili. ibid.
 Locus macularum. p.335.2.5. &c 443.
 1.42
 Locum Solis in Zodiaco dare. 148. col.
 3.38
 Longitudo macularum quo ordinari
 vergat. 176.2.20
 Lucretius pro cælo liquido. 755.2.30
 Lucifer ibidem.
 Luculæ quid. 346. 1.35
 Luculæ in Sole semper esse videtur. 344
 2.35
 Lunæ excentricus maculas non caussat.
 408.1.10
 Lunæ epicyclus maculas non caussat.
 408.1.18
 Lunæ duo orbes augem excentrici de
 ferentes maculas non caussant. 408.
 1.25
 Lunæ orbis deferens caput Draconis
 maculas non caussat. ibid. col. 2.5
 ex Lunæ Solem eclipsantis circa mar
 gines trepidatione cælum liquidum
 defenditur. 740.2.15
 Luna aspera est. 739.1.15
 c Lunæ asperitate cæli liquiditas oscu
 ritur. ibid.
 Luna circa suum centrum fertur. 739
 1.12
 Luna atmosphæram circum habet. 740
 2.20
 Luna ignea & aquæ est. 634. 1.1
 Luna circa terram planetæ circa Solem
 feruntur. 600.1.25
 De Luce.
 Lux nunquam confusa apparet. p. 100.
 2.36
 Lucis propagatio est rectilinea. p. 120.
 1.27
 Lux minor maiori addita splendorem
 auget. ibid. vers. 32
 Lux luci addita physice non miscetur.
 ibid. vers. 35
 Lux in aëre nostro vicino caussa est cur

II.

- stellæ in meridie non videantur. 417
 2.41
 Lucida non lucidorum species suffocat.
 655.2.15
 Lux facularum solarium superat lucem
 diurnam. 418.1.17
 Lux facularum maior est reliqua Solis
 luce. 418.1.25
 Lux facularum intensior est lumine au
 ræ cælestis. 418.1.30
 Lux facularum maior est planetarum.
 ibid. vers. 40
 de Luce primo die creata. 614.1.1
 de Luce in abstracto seu sine vilo subic
 to. 614.1.20
 an Lux nulli inherens sit visibilis. 614.
 1.20
 an Lux Solis eiusdem cum alia quavis
 speciei sit. 614.2.35
 Lux Solis eiusdem cum alijs speciei est.
 615. 1.1
 Lucis color inter flauum & album con
 sistit. ibid. vers. 30
 Lucis color intenditur. ibid. vers. 31
 Lux in subiecto diaphano colore non
 mutat. ibid. vers. 40
 Lux in corpore simplici adiaphano mu
 tat colorem. ibid. 54
 Lux in omni diaphano non mutat colo
 rem. 615.2.15
 Lux in raro non plus aut minus lucet
 quam in denso. ibid. vers. 46
 an Lux contracta intendatur. 616.1.10
 Lux primo creata quæ fuerit. 638. 1.1.
 Lyncei pro cælo liquido. 733.1.35
 Lyranus pro cæli natura ignea. p. 632.
 1.15

M

- S. **M** Acarius pro cælo corrupti
 bili. 679.1.50
 Machina optica ciusque
 aptatio. 104.1.1
 Machinæ partes. 103.2.30
 Machina Heliotropici. 349
 De Maculis Solaribus.
 Maculae aliæ alijs citius deficiunt. pag.
 533.1.12
 Maculae alterantur physice. 505.1.15.
 & 503.2.20
 Macula æqualis Europæ. 589.2.15
 Macula Africa tota maior. ibid. vers. 30
 Macula æqualis Asie. 590.1.1
 Macula æqualis terrestri superficie. pag.
 590

I N D E X.

I.

590. columna 2. versiculo 25
 Macularum multæ terræ æquales sunt.
 603. 2.50
 Maculæ Austrinæ quinque, Boreæ vi-
 ginti. 221.2.37
 Macula austrina sit borealis. 274.1.1
 Macula ex austriæ borealis inde rursus
 austriæ. 182. 1. 10. & 308. 1. 4. &
 310. 2.15
 Maculæ australes citius mouentur quâ
 Septentrionales. 260.2.25
 Maculæ biduo latent. 264. 2.36
 Maculæ quæ in parte borea, arcus ad e-
 clipticam concavos faciunt, quæ in
 australi sunt conuexos. 290.1.8
 Maculæ in æquilibrio verno. 304.2.5
 Maculæ æquabilis raritatis. 264. 2.28
 Macularū claritas. Vide Macularū lux.
 Maculæ augescunt. Vide Maculæ cœ-
 scunt.
 Macula circa omnem dimensionem au-
 cta. 298. 1.20
 Maculæ in classes distinctæ, aliæ simpli-
 ces, aliæ mixtæ sunt. 587. 1. 1
 Maculæ simplices. 587. 1. 11
 Maculæ mixtæ. 587. 1. 17
 Maculæ circulariter rotundæ. 166. 1. 24
 & 310. 2.5
 Maculæ triangulares. 314. 1.10. & 316.
 2.35
 Maculæ quomodo in charta colorandæ
 139. col. 4.53
 de Macularum colore. 503. 1.25
 Maculæ coloratæ. 192.2. 17. & 219. 1.
 35. & 248. 1.40. & 509. 2.35
 Macularum crassiorum color subalbus,
 subuiridis, cæruleus, flavius, & furvus.
 160. 2.42. & 509. 2.40
 Maculæ densiores ordinariè coloratæ:
 219. 1.40
 Maculæ versus centrum plerumque cæ-
 ruleæ sunt ex alia parte furuescant.
 160. 2.48. & 166. 1.46
 Maculæ continuæ separantur. 234. 1.26
 & ver. 41. & 284. 1.15. & 262. 1.30.
 & 264. 1.5. & 272. 2.36. & 278. 2.13
 Maculæ crescunt. 230. 2. 25. & 232. 2.
 35. & 264. 2.8. & 266. 2.15. & v. 24.
 & v. 35. & p. 270. 1.15
 Maculæ decrescent. 272. 2.4. & 276. 2.
 vers. 42
 Maculæ aliæ crescunt, aliæ deficiunt in
 eodem Solis loco. 490. 2.51
 Maculæ, crescent & deficiunt per to-

II.

- tam Solis regiam. 490.2.22
 Macula crescit & iterum decrescit. 274.
 1.23
 Maculæ crescunt versus omnem circu-
 ferentiam. 491. 1.48
 Non crescunt sola rarefactione. 492.
 1.25. & 503. 2.35
 Non crescunt sola superficerum ex-
 tensione. 492. 1.50
 Non crescunt sola alteratione. 492.
 2.10
 Non crescunt solo motu locali. 492.
 2.50
 Crescunt variè, duplo, triplo, quadru-
 plo, & aliquando decuplo. p. 491.
 1.25
 Crescunt opticè. 481. 1.1
 Crescunt physicè. p. 484. 2.8. & 490.
 1.10
 Argumentatio optica quomodo de-
 prehendatur. 481. 2.15
 Macularum decrementa sunt ex omni
 circumferentia. 491. 2.6
 Maculæ crassities minor appetit quam
 sit. 512. 2.40
 Maculæ crassities minor est quam lon-
 gitudo aut latitudo. 513. 1.20
 Maculæ centrum primo nascitur & vi-
 timo deficit. 530. 1.30
 de Maculis cuiusq. centri generatione:
 530. 2.25
 Maculæ à centro Solis non magis distat,
 quam faculæ in quas degenerant. p.
 526. 1.15
 Maculæ, & faculæ centra in eadem su-
 perficie sunt. 524. 1.55
 Maculæ non gyrantur circa sua centra.
 604. 1.10
 Maculas in cælo incorruptibili ponendi
 duo modi. 744. 1.35
 Macularum cursus dierum minimum
 decem. 218. 1.1
 Macularum cursus dierum. 12. 13, 14.
 & 15. sunt. 412. 1.32
 Macularum cursus. Vide Cursus.
 Macularum cursus inter dies 26. & 27.
 versatur. 549. 2.45
 Macularum descriptio. 495. 1.20
 Maculæ dividuntur in classes. 495. 2.20
 Maculæ dilatantur. 234. 1.25. Vide Ma-
 culæ crescunt.
 Maculæ dierum. Vide Dierum.
 Maculæ disiunctæ nuclei, corporibus
 coniunctæ sunt. 298. 2.38
 Maculæ

I N D E X.

I.

- Maculæ separatae iterum coniunguntur. 270. 1. 28. & 234. 2. 35.
 Maculæ plures in unam coœunt. 192.
 1. 44. & 230. 1. 30. & c. 2. 1. & 234.
 2. 1. & 232. 2. 10. & 298. 1. 45. 49.
 2. 20.
 Maculæ sub exitum coœunt ideoque nigriores fiunt. 288. 2. 19.
 Maculæ, faculæ, & umbræ in summa ab Ecliptica declinatione australi, & boreali. 276. 1. 10.
 Maculæ, & faculæ sunt Phoenomeni essentialia. 40. 2. 1.
 Maculæ è faculis. 232. 2. 32. & 234.
 2. 5. & 244. 1. 45. & 231. 1. 5.
 Macula è facula nata in faculam redit.
 214. 2. 7.
 Maculæ in faculas abierunt. 208. 2. 33
 & 220. 2. 43. & 230. 1. 20. & 232.
 1. 50. & c. 2. 50. & 246. 1. 30. &
 256. 2. 31. & 264. 2. 40. & 274.
 2. 10. & 294. 2. 1. & 298. 1. 23. &
 292. 1. 17.
 Maculæ in faculas & umbras. 184. 2. 5.
 & 232. 2. 55. & 248. 2. 15. & 268.
 2. 21. & 270. 2. 2. & 276. 2. 21. &
 298. 1. 48. & 300. 2. 27. & 302. 1.
 35. & 310. 1. 13. & 304. 1. 20.
 Maculæ in umbras. 232. 2. 11. & 233.
 2. 8. & 272. 2. 21. & pag. 276. col.
 2. 30.
 Macula in Maculas tum faculas tum iterum in maculas & tandem secundo in faculas è quibus in nihil abiuit.
 292. 1. 25.
 Maculæ cum faculis exortæ. 208. 2. 35
 & 294. 1. 16.
 Maculæ cum faculis. 221. 2. 1.
 Maculæ plenæ faculis. 192. 2. 15.
 Maculæ faculas pone trahunt. 274.
 1. 15.
 Maculæ & faculæ in medio Sole deficiunt. 234. 1. 6.
 Macula cum faculis & umbris in medio Sole interit. 264. 1. 1.
 Macula intra faculas exorta. 234. 1. 1.
 & 272. 2. 35.
 Macula inter faculas & umbras. 260.
 1. 1.
 Maculæ quattuor intra luculentas faculas. 276. 1. 44.
 Maculæ in faculis horizontem exœunt.
 274. 2. 31.
 Maculæ cum faculis & umbris egressæ.

II.

288. 2. 10. & v. 16. & 294. 1. 24.
 Maculæ, faculæ, & umbræ simul moventur. 246. 1. 1.
 Maculæ & faculæ vicissim sibi succedunt. 230. 2. 15.
 Maculæ triginta sine faculis. 208. 1. 35.
 Macularum figura. 510. 1. 10.
 Figuræ mutatio. 510. 1. 45.
 Macula filii instar. 256. 2. 38.
 Macula liniolæ instar. 220. 1. 47.
 Macula puncti instar nigerrima. 298.
 2. 42.
 Macula fissuram facit luce valde splendidam. 272. 2. 1.
 Macularum gracilitas unde oriatur.
 510. 2. 1.
 gracilescunt omnes in occidente.
 448. 2. 25.
 gracilescentes nebulis inuoluuntur.
 485. 15.
 nulla gracilescit in medio Sole. 485.
 1. 40.
 Macularum genera varia. 219. 1. 55. &
 230. 2. 40.
 Macularum quot genera & qualia sint?
 156. 2. 20.
 Maculæ tot gradus in suo parallelo motu diurno conficiunt quot reuolitiones sunt in anno, quot dies absunt periodus media, quot in circulo polus mobilis uteruis. 550. 1. 25.
 Maculæ ad horizontem solis lento gressu feruntur. 240. 2. 42.
 Macula per duas horas in horizonte hæret. 182. 2. 7.
 Macula in horizonte quinque horis hæret. 192. 2. 25.
 Macularum ad horizontem inclinatio admiranda. 288. 1. 15.
 Maculæ in horizonte versantis maior ab Ecliptica in horas digressio. 308.
 1. 35.
 Maculæ in horizonte auctæ. 274. 2. 34.
 Macularum multarum initia tenuia & vmbrosa sunt. 536. 1. 5.
 Macularum initia alia alijs maiora sunt.
 490. 1. 45.
 Macularum itinera eodem die æqualia apparent. 421. 2. 25.
 Maculæ Iunij. Vide Iunij.
 Maculæ Iulij. Vide Iulij.
 Maculæ liniolæ instar. 220. 1. 47.
 Macularum longitudo quo ordinariæ vergat. 176. 2. 20

Ma:

I N D E X.

- I.
- Maculæ Maij.** Vide Maij.
Maculæ Martij. Vide Martij.
Maculae non Mercurius fuit quam Keplerus 1607. vidit. 609. I. 1
Maculæ maculas præuertunt. 264. 2. 21.
 Vide cursus inæquales.
Macularum particularium magnitudo mensuratur. 588. I. 1
Maculæ maiores diutius durant. p. 216
 I. 25
 pro mensurandis maculis regulæ generales. 587. 2. 1
Macularum motus regularis est. p. 478.
 I. 20
Macularum motus. Vide Cursus. Vide motus.
Macularum maxima mutatio. 221. 2. 16
 & 266. I. 10. & 268. I. 15. 278. I. 25.
 284. I. 1. 298. I. 1. & 300. 2. 1
 cur Maculæ & nuclei in formam nubecularum intumescant ad marginem circuli. 508. I. 25
Maculæ motus alias alio celerior est. 559. I. 35
Maculæ maiores sunt quam apparent. 513. I. 8
Maculæ motus systema. pag. 560. col.
 I. I
Maculas nasci & corrumpi confirmatur ex modo incipiendi, & desinendi. 534. 2. 20
Maculæ nebulis inuolutæ. 221. I. 20. &
 vers. 37. 282. 2. 7. 276. 2. 22
Maculæ in nebulas & fumum degenerant, tandemq. in faculas accenduntur. 246. I. 34
Maculæ nimbo fulgido circumdatæ. p.
 276. 2. 23
Maculæ è nubecula. pag. 220. colum.
 2. 45
Macula per nubes visa. p. 280. 2. 36. &
 pag 282. I. 8. & vers. 15. & column
 2. 20
 de Macularum nucleis. Vide Nuclei.
Macula vna geminum nucleus habet. 274. I. 7. & 278. 2. 20
Maculæ à nucleo figuram accipiunt. p.
 296. 2. 1. & p. 306. 2. 17. & pag. 312.
 2. 21.
 in Maculis nigriora nuclei sunt. pag. 157
 I. 16
Maculæ sunt mediocriter nigræ. ibid.
 vers. 18
Maculæ nigredo unde oriatur. 504. I. 25
- II.
- Maculæ nigrescunt verè & physicè.** 504
 2. 25
Macularum ortus, & occasus physicus quis. 155. I. 20
Macularum ortus & interitus physicus.
 pag. 190. I. 26. p. 314. I. 10. 230. 2. 6.
 Vide Maculæ in medio Sole natæ.
Macularum ortus à minimis. pag. 229.
 I. 10
Maculæ simul ortæ non simul pereunt. 246. 2. 30
Macularum ortus & occasus ubi fiat. p.
 154. 2. 54
Maculæ in ortu & occasu graciles. 206.
 I. I
Maculæ in ortu & occasu visæ in medio non comparent. p. 184. 2. 1. & 272. I
 15. & 264. 2. 36
Macula in exitu maior quam ingressu. 274. I. 13. & col. 2. 34
Maculæ ad interitum tendentes in umbras abeunt. 302. 2. 40
Maculæ in ortu vicinæ, postea interualia amplificant. 182. I. 30. & 235. I. I
 266. 2. 6. & 294. 2. 17. & 304. I. 23.
 Vide cursus non paralleli.
Maculæ in exitu viciniores quam ingressu. pag. 176. 2. 9. & 312. I. 17
Macularum obscuritas an sit mera umbra. 499. I. 45
Obscuritas an fiat ex obiectu corporis opaci. 500. 2. 20
Obscuritas an sit mere apparenſ dia- phani opacitas. col. I. I
Obscuritas est physica & realis. 502.
 I. I
Obscuritas est verus color. pag. 502.
 2. 20
Obscuritas est opaci physica qualitas. 501. 2. 45
Macula eadem nunc obscurior, nunc il- lustrior sæpe appetat. 495. I. 25
Maculas obseruandi praxis. Vide obser- uandi, aut modus obseruandi.
Maculæ vnius obseruationes plures, in vnum circulum redigendi praxis. 149. col. 41. I
Maculæ quando securus obseruentur. 149. I. 10. & col. 2. 50
Maculæ per nudum foramen obseruatæ non fiunt præcipites in oriente & occasu. 450. 2. 30
Maculæ per totum orbem absq. diuer- sitate visæ sunt. 405. 2. 40

Maculæ

I N D E X.

I.

- Maculæ in ortu & occasu sibi viciniores quam in medio cursu . pag. 184.col. 2.30
 Maculæ in medio sibi viciniores, quam in ortu & occasu . pag. 260.colum. 2.vers.7
 Maculæ in occasu ut nebulæ extenuantur . 308.1.50
 Maculæ cito naræ, cito pereunt . p.294. 2.5
 Maculæ versus occasum genitæ. 235.1. 1.& 274.2.3 1. Vide Macularum ortus & occasus physicus.
 Maculæ parallelæ. 284.2.10. Vide cursus paralleli .
 Macula in eodem parallelo difformiter mouentur. 188.2.26.& 235.1.3. Vide de Cursus inæquales.
 Maculæ in parallelo minori latæ diutius hærent , quam quæ in maiori feruntur. pagina 330.colum. 1.ver- sic.6
 Maculæ omni parallaxi carent. p.180.2. 40.& pag. 198.1.42.& pag.200.col. 2.1.
 Maculæ per partium aggectionem nigrigores fiunt. pagina 531.colum. 1.10
 Maculæ non perennant. 280.2.1. Vide infra Maculæ non redeunt.
 Maculæ præcedentibus annis non visæ . 280.1.37
 Maculæ non præcitat, stare aut regredi visæ sunt. 420.2.19
 Macula puncti instar quatuor milliaria Germanica exæquat . pag. 588.col. 2.30
 Macula puncti instar nigerrima . p.298. 2.41
 Maculæ primariæ ad partes Solis polares nullæ sunt. 528.1.12
 Maculæ quare punctim sint signatæ . p. 160.2.30
 Macularum progressum, stationem & regressum ostendere . pag. 149. col. 8.5
 Maculæ non redeunt, cursus Macularū redit . p.156.2. 15.& pag.160.1.30. & 280. 2. 1
 Maculæ aliquæ redeunt . pag. 546.col. 1.10
 Macula redux. 206.2.20. 210.2.5.214. 2.20.216.1.1.241.1.5.242,1.5.248 2.25.302.2.28.318.2.25.546.2.35.

II.

- 547.1.10. 548.1.1
 Maculæ reduces esse probantur à loco 548. 2. 25
 A qualitate. 549.1.10
 A tempore . ibid.vers.20
 Macularum regularitatis signa manife- sta. 479.1.30
 Maculæ nigrescunt dum augmentur, albe- scunt, dum deficiunt . pag. 533. col. 1.25
 Maculæ nullæ quibusdam Decembbris diebus in Sole apparent. 163.2.20.& 164.1.10
 Maculæ secundariæ in singulas fere ho- ras mutantur. 530.1.25
 Maculæ in Sole duæ tantum. 166.1.10. 234.2.3
 Maculæ in Sole viginti duæ . pag. 272 1.34
 Maculæ in Sole triginta sine faculis . p. 208.1.35
 Maculæ in Sole quinquaginta . pag. 192. 1.20
 Maculæ paruæ innumerabiles . pag. 230. 1.28
 Maculæ Solis fulgori immersæ. 166.11. 314.1.15
 Maculæ in medio Sole mutarç. 294.Vi- de Macularum maxima mutatio .
 Maculæ in medio Sole prognatæ. 184.2. 16.186.1.26.& col.2.4. 208.2.33.& 228.2.43.232.1.45.col.2.47. 234. 2.42.268.2.5.270.2.5.272.2.13. & 744. 1.30
 Maculæ in medio Sole disparent. 232.1. 18.& col. 2.3.264.2.4
 Maculæ in medio Sole enatae & corru- ptæ. 262.1.5.264.2.34.277.2.3.280 1.35
 Maculæ in superficie Solis sunt . 602. 2.42
 Macula euanscit & redit. 184.2.1.264 2.36. Vide Macula redux.
 Maculæ intra Solem sunt . 455.1.45. & col.2.14.& v.35.& p. 456. 1. 15. & 25.col 2.30.457.1.26.col.2.1.& 30 pag.458.2.15.pag.459.2.15.p.744. 1.1
 Maculæ superficie Solis insunt. 419.1. 10.447.1.20.457.1.19.484.1.37. 485.2.40
 Maculæ cum Sole mouentur. 340.2.40 p.416.2.23.p.422.1.28.& colum.2 vers.46

Maculæ

I N D E X.

I.

- Maculæ per excentricos circa Solem
non mouentur. 420.1.23. & 421.1.
40. & col. 2.10
Maculæ quotidie cum Sole oriuntur, &
occumbunt. 405.1.20
Maculæ in Sole sunt, si earum motus
regularis est. pag. 479. 2.42. & p. 480
1.32
Maculæ in Sole non sunt si motus earū
irregularis est. 480.1.41
Maculæ inæqualiter à centro Solis di-
stant. 485. 2.30
Maculæ plus temporis decurrunt in pla-
ga poli patentis, quam semicirculus
exigat. 476.2.30
Macularum soliditas non est fouca aut
hiatus. 510.2.12
Soliditas non est labes in superficie
Solis. ibid. vers. 35
Soliditas est corpus solidum, opacū,
obscurum aliqua parte extra Solem.
ibid. vers. 50
Maculæ in sphæris ferri non possunt. p.
494. Vide Epicycli, Excentrici.
Maculas in Sole esse demonstratur pri-
mo ex nulla parallaxi. 537.1.25
Secundo ex lentium inæquali refra-
ctione. 541.1.30
Tertio, per faculas. 542.1.1
Quarto, per gracilitatem in horizon-
te. ibid. vers. 40
Quinto, per motum diurnum. ibid.
col. 2.25
Sexto, ex cursu rectilineo. pag. 542.
2.50
Septimo, ex motu curuilineo quasi
elliptico. 543.1.40
Octauo, ex curuilineis arcuum pro-
prietatibus. 543.2.30
Nono, ex interuallis cursuum diur-
nis. 544.1.1
Decimo, ex circello polari. ibid. vers.
30
Undecimo, ex reditu quarundam
mac. 544. 2.45
Duodecimo, è secundarijs Phæno-
meni phasibus. 550. 2.1
Macula in Sole visa est an. 807. 6. Kal.
Martij. pag. 608.2.45
Maculas è Sole non emerget & immersi
argumentis probatur. 745.1.20
Macularum semicirculus dierum sex, &
horarum sex. 288. 2.11.
Macularum idem est omnium subiectū.

II

- pagina 423. columnna 1. vers. 40
Macularum superficies alia in ore, alia
in occasu videtur. 490.1.1
Macula nulla stare vīla est. pag. 420.
2.1
Maculæ stellæ non sunt. pag. 420. col.
1.35
Maculæ superficies ad nos cōuersa gib-
bosa est. 513.2.10
Maculæ vbi sint. 335. 2.5
Maculæ trinam corporum dimensio-
nem habent. 511. 1.1
Maculæ ex vmbbris. pag. 294. 2.45. & p.
266. 2.12
Maculæ cum plurimis vmbbris & faculis
284. 2.24
Macula in vmbra gracilescit. pag. 316.
1.49
Maculæ intra vmbras & faculas. pag.
260. 1.1
Macul. Zona. 568. 1.25
Macul. Zonæ quinque. pag. 568. col.
2.21
Magister historiæ scholasticæ pro aquis
supra cælos. 714.1.20
pro cælo liquido. ibid.
pro cælo igneo. 631.2.33
Magister sententiarum pro aquis supra
cælos. 713.1.1
pro cælo liquido. ibid.
pro cælo igneo. p. 631.2.20. & 634
1.15
Maij maculæ. Imago prima ab. 1625.
à die 2. ad 14. pag. 209
Secunda ab 11. ad 23. diem. 211
Tertia à 19. ad 31. diem. 213
Quarta à 31. dic. 215
Maij Tabellæ. 217
Tabula secunda. 229
Maij maculæ an. 1626. p. 315
Maij maculæ an. 1627. p. 341
Mayro pro cælo liquido. pag. 726. col.
1.10
P. Malapersij obseruationes macularum
solarium. 180. 1.1. Vide Duacenas
obseruationes.
M. Manilius pro cælo liquido. pag. 760.
1.10
Marcus VVelerus primus Tabulam A-
pellam in vulgus dedit. 7.1.1
Mare in fine mundi abolendum est. p.
665. 1.36
C. Marius Victor pro cælo igneo. p. 643
2.40

Mars

I N D E X.

I.

- Mars in caelo Solis est. pag. 741. 2.
 40. & 2. 30.
 Auctores qui Martem in cælo Solis
 ponunt, ibid.
 ex Martis motu cælum liquidum pro-
 batur. 741. 1. 45.
 Martij Maculæ imago prima an. 1625.
 ad nonam diem. pag. 187
 Secunda à die 4. ad 21. p. 189
 Tertia à 20. die 191
 Quarta à 24. die. p. 195
 Quinta à 26. die. p. 197
 Martij Tabellæ plures. p. 199
 Tabula prima. p. 229
 Martij macule an. 1626. imago prima
 ad 15. diem. 303.
 Secunda à 10. ad 22. p. 307
 Martij Maculæ ann. 1627. pag. 333.
 & 337
 Martiaous Capella pro cælo liquido. p.
 761. I. 20
 Martinus del Rio pro aquis supra coelos
 645. I. 1
 pro cælo igneo. 637. 2. 40
 Martinus Beccanus pro aquis supra cæ-
 los 644. 2. 45
 & pro cælo corruptibili. 695.
 1. 35
 Materia prima incorruptibilis est. 666.
 2. 50
 Mathematici qui cælum liquidum de-
 fendunt. 755.
 Maximilianus Archidux Austriæ. 110. 2
 20. 130. 2. 35.
 s. Maximus pro cælo igneo. 636. 2. 30.
 638. 1. 45.
 Mendoza pro aquis supra coelos. 646.
 2. 45.
 Pro cælo liquido. 742. 1. 1.
 De numero cælorum, ibid.
 Mercurius circa Solem voluitur. 412. 2.
 17. 758. 1. 40
 Mercurij maxima & minima à Terris
 distantia. 413. I. 1
 Meridiani temporis in obseruando in-
 commoda. 79. I. 15
 Meridies ad obseruandum incommo-
 dus. 79. 2. 30
 s. Methodius pro cælo corruptibili. 670
 2. 25
 Metrodorus pro cælo liquido. pag. 755
 2. 30
 Michaël Petrus pro cælo corruptibili.
 691. I. 13
 Michaël Scotus pro cælo liquido. 763.

II.

1. 40
 Michaël Maestlinus pro cælo liquido. p.
 764. I. 1
 Miopes quomodo ab arte adiuuentur.
 112. 2. 8.
 Miopes cur minore Tubi diductione
 vtantur quam presbytæ. 128. 1. 50.
 Microscopium. 130. I. 33.
 Modus videndi phænomenon. 10. I. 16.
 & col. 2. 35. & p. 11. 1. 42. & col.
 2. 20.
 Modum videndi Phænomenon Apelles
 primus docuit. 10. I. 12.
 Modus immittendi Solem per nudum
 foramen cum suis commodis, & in-
 commodis. 72. 2. 10.
 Modus dirigendi Telioscopium in So-
 lem. 81. 2. 43.
 Modus maculas punctatim signandi.
 95. 2. 20.
 Modus mac. principia tenuissima agno-
 scendi. 536. I. 5.
 Modus obseruandi Apellis optimus.
 220. I. 50.
 Modus assignandi locum macularum,
 in Sole. 443. I. 42.
 Molina pro aquis supra coelos. 646. I. 1.
 pro cælo corrupt. 688. I. 3.
 Motus Solis triplex. 78. I. 20.
 Motus quotidiani Solis. pag. 80. I.
 45.
 Motus macul. circa centrum Solis. 81.
 2. 15.
 Motus circa centrum Solis causa. 82.
 I. 6.
 Motus mac. circa centrum Solis ex
 proprio, & diurno compositi exem-
 plum. 84. I. 1.
 Motus macularum proprius. 95. I.
 40.
 Motus macularum proprius intra ho-
 ram fit sensibilis. 95. 2. 1.
 Motus mac. sistema. 569.
 Motus mac. compositus est ex annuo,
 & menstruo. 603. I. 1.
 Motus mac. præcipitatio motui unifor-
 mi non obstat. 446. I. 25.
 Motus præcipitatio non probat ma-
 culas Soli non inesse. 446. 2.
 35.
 Mundus cur corruptibilis creatus sit.
 680. 2. I.

Mmm

Nebulz

I N D E X.

I.

N

- N**ebulæ in Sole. 218. 2. 30.
 Nebulæ circa mac. 276. 2. 22.
 Nebulæ circa maculas quid. sint. 219.
 1. 45.
 Nebulæ macularum instar. 221. 2. 4.
 Necesitas scribendi. 6. 1. 5.
 Nicolaus Raymarus Vrsus pro cœlo li-
 quido. 764. 1. 1.
 Nimbus fulgidus circa maculas. 276.
 2. 23.
 Nota generales in Solis imagines. 154.
 1. 1.
 Notæ particulares in imagines Solis an-
 norum. 1618. 1621. 1622. 1623
 1624. 1625. 1626. 1627. p. 163.
 Notæ in imaginem primam &c. Vide
 imago Solis prima.
 Nouembri & Decembri summa ab E-
 cliptica macularum declinatio hi-
 berna. 276. 1. 9.
 Nouembris imago Solis prima ad 14.
 diem. 273.
 Secunda à 6. ad 22. diem. 275.
 Tertia à 22. die. 277.
 Quarca à 25. die. 279.
 Nou. tabellæ. 281.
 Nouemb. mac. an. 1627. p. 341.
 de Nucleis, & eorum proprietatibus.
 505. 1. 20.
 Nuclei sunt densiora in maculis. 157.
 1. 17. & 506. 2. 30.
 Nuclei sunt intra maculas. 278. 1. 22.
 Nuclei nigerrimi. 248. 1. 1.
 Nuclei coalescunt. 231. 2. 3.
 Nucleus fili serici instar. 240. 2. 8.
 Nuclei vtrum circa sumum centrum gy-
 reantur? 507. 1. 20
 Nuclei circa exitum vt maculæ gracile-
 scunt. 290. 1. 38.
 Nuclei vt maculæ crescunt, & deficiunt.
 306. 1. 36.
 Nucleus in medio albescens. 214. 2. 4.
 & 219. 2. 15
 Nuclei multum mutati. 306. 1. 14.
 à Nucleis maculæ figuram accipiunt.
 296. 2. 1. & p. 306. 2. 17. & p. 312
 2. 21
 Nucleus nullus sine macula visus est.
 505. 1. 45
 Nuclei maculis immersi sunt. 505. 1. 50
 Nuclei in nebulis. 282. 2. 37
 Nuclei sine nebulis. 219. 2. 15
 Nuclei in occasum proni, & magis nudi

II.

- sunt. 210. 1. 42. & p. 260. 1. 25. &
 p. 316. 1. 25.
 cur Nuclei in formam nubecularum in-
 tumescant ad marginem circuli. 508
 1. 25.
 Nuclei in epicyclis non feruntur. 507.
 1. 50.
 Nuclei in superficie Solis sunt. 507.
 2. 48.
 cur Nuclei in margine Solis subalbe-
 scant. 507. 2. 40.
 Nucleorum color nigrest. 506. 1. 45.
 Nucleorum nigredo verus color est.
 505. 2. 1. & 506. 1. 10.
 Nucleorum nigredo non superficiæ
 tantum est. 506. 2. 1.
 Nucleorum obscuritas physica & realis
 est. 502. 1. 1.
- O
- O**biectum quando confusum appa-
 reat. 100. 1. 5.
 Obiectum cur confusum in oculo. 100.
 2. 30.
 Obiecti imago tota in toto & tota in
 qualibet parte est. 118. 1. 23.
 Obiecti imaginem augere. 135. 1. 5.
 minuere. 135. 1. 15.
 semper æqualem repræsentare. 135.
 1. 25.
 Obiectum quando in charta erectum est
 oculus illud euersum videt. 128. col.
 3. 20. & 129. 1. 20.
 Obliquitas vide curuitas
 Observationum imagines. 165.
 Observations Duacænæ vide Duace-
 næ obs.
 Observations Ingolstadianæ, vide In-
 golstadi.
 Observations Ianuarij, vide Ianuarij.
 Observations illæ è tribus millibus
 collectæ sunt. 156. 1. 5.
 Observations in toto orbe factæ sunt.
 155. 2. 35.
 Observatio quando securius fiat. 149. 1
 10. & c. 2. 50.
 Observationem cæcam illuminare. 139.
 col. 4. 15.
 Observatorius circulus quis dicatur?
 154. 1. 55.
 Observandi modi varij. 151.
 Observandi maculas praxis. 138. c. 3. 20
 Observationum examen à loco tempo-
 rc, &c. 143. 1. 10.

Observ-

I N D E X.

I.

- Observationes. Vide Mac. obseru. & Modus Obseruat. Tempus.
 Occasio scribendi in Vrbe. 1.1.1
 Oculi cum Tubo comparatio. 112.1.25
 114.2.5
 Oculus cum Lente conuexa compara-
 tur. 121.2.10
 Oculum Tubo inuerso collatio. 114.
 1.54
 Oculus videt distincte cum in humore
 crystallino est confusio. pag. 125. col.
 2. 34
 Orbis Lunæ. Vide Luna.
 Orbis Planetarum ad phænomenon So-
 lis inerti. 436.1.10
 Orbis Mercurij. Vide Mercurij.
 Oriens & Occidens in Sole quis sit. 154.
 2.10
 Origanus pro cælo liquido. 764.1.1
 Origenes pro cælo liquido. 726.1.25
 Ouidius pro cælo corruptib. 986.2.25

P

- P**aradoxa in hoc Sole. Primū. lux
 & tenebræ simul sunt. 591.1.26
 Paradoxum secundum, lux in te-
 nebras, & tenebræ in lucem degene-
 rant. 591.2.2
 Tertium. motus oppositi in eodem
 subiecto. 591.2.7
 Quartum. Augmentatio & diminu-
 tio incredibilis. ibid. vers. 10
 Quintum. rarefactio & condensatio
 maxima. 591.2.15
 Sextum. in constantia immutabil. s.
 ibid. vers. 16
 Septimum, opacitas & perspicuitas.
 ibid. vers. 18
 Octavum, mutatio continua phæno-
 meni, nulla tamē augmentatio aut
 consumptio sphæræ solaris. ibi. 20
 Nonum, Sol idem semper aliis. vers.
 23.
 Decimum, Sol mensura temporis
 mensuratur. vers. 27
 Parallaxeos deprehendendi modi tres.
 526.1.50
 ss. Patres qui aquas supra cælos esse vo-
 lunt. 642
 Qui cælum corruptibile dixerunt.
 658
 qui cælum igneum defendunt. 626
 qui cælum liquidum docent. 701

II.

- Parallaxis à Maculis remouetur. 447.1.
 45. & 539.1.1
 Paralleli descriptio quomodo fiat. 476.
 1.40
 Eiusdem per verticem descriptio:
 146. 2. 40
 quare Paralleli maximi declinatio, sem-
 per sequitur complementum altitu-
 dinis axeos. 566.1.40
 quare Paralleli maximi meridiana alti-
 tudo semper sequitur altitudinem
 poli mobilis in circello. 566.2.6
 s. Patherius Eccl. Ro. Notarius pro cælo
 corruptibili. 679. 1.45
 s. Paulus pro cælo liquido. 717.1.10
 Perpendiculum quomodo inducendum
 139.2.10
 Perpendiculum ad motum indagandū
 seruit. 159.1.34
 s. Petrus Apostolus pro cælo corrupti-
 bili adducitur. 982.2.10
 s. Philastrius Episcopus Brixien. pro cælo
 liquido. 719.1.25
 Philippus Solitarius pro cælo corrupti-
 bili. 682. 2.8
 Philolaus pro cælo igneo. 640.2.35
 Philosophi recentiores qui cælum liqui-
 dum defendunt. 731
 Antiqui pro cælo liquido. 747
 Phænomen. solare sunt maculæ & facu-
 lx. 52. 1. 50
 Phænomeni essentialia quæ sint. 51.2.50
 Phænomeni prima euulgatio. 7.1. 5. &
 vers. 30
 Phænomenon Apelles primus detexit.
 6.2.10. & 152.2.40
 Phænomen. in Tabula Apellis pro-
 batum est. 2.2.30
 Phænomenon hoc æternum est. 152. 2.
 40. & 344.2.30
 Phænomeni varietas in motu annuo &
 mextruo consistit. 52.2.10
 Phænomeni ætas. 592. 1.1
 Phænomenon non fictum sed à parte
 rei esse demonstratur. 152.1.33
 Phænomenon prius in sensu esse debet
 quam ad placitum fingatur. 68.1.15
 Phænomenon cometas pro generare vi-
 detur. 612.2.30
 Phænomenon ex septem obseruādi mo-
 dis stabilitur. 132. col. 3.15
 Phænomenon nullum vñquam stabili-
 tum fuit tot rationibus. 467.1.10
 Phænomeni alterati fontes generales.
 M m m m 2 pag.

I N D E X.

I.

- pagina i. colum. 1. 40
 Phænomeni Theoria. 554
 Phænomen. decem paradoxa. 591.1.25
 Phænomenon ipsius Solis superficies
 est. 603.2.1
 ex Phænomeno locorum distantiae in-
 quiruntur. 606.1.55
 ex Phænomeno veritates physiologicæ.
 606.2. 20
 ex hoc Phænomeno veritates physice .
 607. 1. 1
 ex Phænomeno multæ historiæ probabi-
 les fiunt. 608. 2. 40
 Phænom. hoc eclipsim generalem in-
 passione Domini causavit. 612.1.1
 Phænom. cōtra idololatras est. 612.1.30
 Pineda pro cælo liquido. 771.2.30
 Plagæ in Sole. 226.2.6
 Plagæ vnicolores in Sole quid & ubi
 sint. 346.2.1
 Plagæ in Sole in dies alterantur. p. 514.
 2.10
 ex Planetarum motu libero cælorum
 substantia liquida probatur. 699.2.1
 ex Planetarum nouis phænomenis cæ-
 lum liquidum probatur. 737.2.40. &
 738.739
 Planetæ ex igne sunt. 631.1.35
 Planetæ circa Solem feruntur. 600.1.25
 Plato doctrinam suam ex sacris litteris
 habuit. 675.2.25
 Plato pro cælo igneo. 640.2.35
 Plinius pro cælo igneo. 653.2.15
 pro cælo liquido. 749.2.30
 Plotinus pro cælo corruptib. 759.1.15
 Plutarchus pro cælo igneo. 653.2.15
 Polus Solis quis dicatur. 154.2.34
 Polorum solarium semper aliis latet se-
 metri, aliis patens est qui ab occasu
 in ortum mouetur. 162.2.25
 Polus latens in Decembri egreditur, al-
 ter descendit. 163.1.25
 Polus horizonti insidet. 276.1.19
 Poli in Sole mobiles sunt. 434.2.41
 Præsbytæ cur longiore Tubi deductio-
 ne vrantur, quam Miopes. 128.2.15
 Problemata practica . 148.col.4.30
 Procopius pro aquis supra cælos. 642.1
 40.& col.2.50.& 643.2.20. & 645.
 1.20.
 pro cælo liquido. 720. 1. 25. & 723.
 2.55.
 & pro cælo igneo. 628.1.37. 633.1.
 50. 642.1.40. & col. 2.50. 643.2.20

II.

- Proclus pro cælo corruptibili. 692.2.50
 Progressio macularum ordinaria quæ
 dicatur. 149.col.16.5
 Progressionis variae acceptiones . 149.
 col.15. 1
 Ptolomæus pro cælo liquido. 727.2.15
 & 756.1.25
 Ptolomeus ab iniuria vindicatur. p.755.
 1.40
 Ptolomæus Quintam cæli essentiam nō
 agnouit. 758.1.25
 Puncta Disputatoris contra Apellem.
 3.1.51
 Punctum contactus ad diem datum e-
 xhibere. 149.col.27.10
 Punctum contactus meridiani. 149.col.
 7.6
 Punctum incidentiæ in superficie est .
 452.2.40

Q

- Q** Vinta cæli essentia impugnatur
 664.2.1
 Quinta cæli essentia à sancto
 Basilio refutatur. 709.1.1
 Quintam cæli essentiam Ptolomæus nō
 agnouit. 758.1.25
 Quinta cæli essentia male ex D. Diony-
 sio arguitur. 639.1.46

R

- R** Abanus pro cælo liquido. 725.
 2. 20
 Rabbini pro cælo liquido. 772
 2. 45
 Radius consistentiæ quis sit. 452. 2.50
 Radius visorius in diaphana recte inci-
 dens, recte transit. 452.1.12
 Radij solares in directum progrediun-
 tur. 594.2.2
 Radiorum refractio . Vide Refractio.
 Radius triplex est directus, refractus, &
 reflexus. 594.2.15
 Raphaël Aueria à Sanseuerino pro cælo
 liquido. 743.2.20
 De maculis solaribus. ibid.
 Redemptus Baranzanus pro cælo liqui-
 do. 764.1.10
 Refractio radiorum fit à Lentibus. 451.
 1.20
 Refractione species augentur . pag. 453
 2. 30

Refra-

I N D E X.

I.

- Refractionis fabrica experimentalis. 460. 1. 30. 467. 2. 45
 Refractionis æqualitatem inuenire. 465. 1. 10. 483. 1. 39
 Refractionis inæqualitatem ad æqualitatem reducere. 464. 1. 35
 Refractio fit in lentiū craſſitie ad perpendicularē. 452. 1. 48
 Refractio fit quod radius in aliud medium oblique incidat, pag. 452. colum. 1. 35
 Refractio cauſat quod Sol maior apparet, 453. 2. 50
 Refractio ad tertiam partem maculas in margine auget, pagina 483. colum. 1. 35
 Refractio fit per lineam conuexam ad centrum, concavam versus marginē, 468. 1. 5
 Refractionum inæqualitas experientia comprobatur, 468. 1. 30
 Refractio eadem in eodem loco redit. 470. 2. 25
 Refractio maior fit in circulo maiori. 469. 1. 1
 Refractio in circulo fit inæqualiter quod Solis puncta inæqualiter distent, 454 1. 25. 462. 1. 25
 Refractions versus margines vehementer crescunt, 452. 2. 10. 462. 1. 15. & 468. 2. 47
 propter Refractionem interualla horizontalia medijs maiora sunt, pag. 454 2. 50
 Refractio maior fit per lentes minorum sphærarum segmenta, pag. 453. colum. 1. 15
 Refractio maior fit in hyeme, quam æstate, 469. 1. 20
 in Retina fit visio, p. 128. 2. 28. & 120 1. 50
 post Retinam non fit visio, eadem pagina.
 Richardus Pampol. pro aquis sup. cælos 712. 2. 40
 pro cælo liquido. ibid.
 Richardus de Sancto Victore pro aquis supra cælos, pagina 645. columnā 1. 35
 pro cælo liquido, pag. 722. colum. 1. 54
 Romæ plures maculæ visæ sunt quam Ingolſtadij, 208. 1. 15
 Romanus macularum cursus Ingolſta-

II.

- diano ſimilis, 171, 177, 183, 185, 187, 191, 193, 249, 251
 Romanus Duaceno ſimilis. pagina 177
 Romanus Ingolſtadiano & Duaceno ſimilis, 209. 247
 ROSA Vrſina & Tabula Apellis vna pietura eſt, 42. 1. 4
 Rosa Vrſina ex toto Orbe collecta eſt, 155. 2. 30
 Rothmannus pro cælo liquido, p. 741 2. 20. 764. 1. 1
 Rupertus Abbas Tuitiensis pro aquis ſupra cælos, pagina 715. colum. 1. verſ. 45
 pro cælo igneo, pag. 635. colum. 1. verſ. 20
 pro cælo liquido, pag. 715. colum. 1. 10
 S
 ex **S**Acra ſcriptura cœlum liquidum probatur, 700. 1. 1
 Sarsius pro cælo liquido, 741. 2. 20
 Saturnus à Vitruvio frigidus putatur, quod aquis congelatis vicinus fit, 759. 1. 10
 Seuerianus pro aquis ſupra cælos, 645 1. 20
 pro cælo liquido, pag. 723. colum. 2. 38
 Seneca pro cælo igneo. 653. 2. 15. & 748 1. 20
 pro cælo liquido, pag. 748. colum. 1. 30
 de Cometarum cauſa. 748. 1. 20
 Stellas terreno halitu ali ait. 749. 1. 15
 Septembr. imag. Solis seu Meditullium à die 3. ad 16. an. 1625. p. 345
 Septemb. imago Solis prima ad diem 16 pag. 253
 Secunda à 13. ad 26. diem, p. 261
 Tertia à 22. ad 6. Octob. 263
 Quarta, à 28. ad 14. Oct. 265
 Septemb. mac. an. 1626. 333
 Sidera. Vide Stellæ.
 Simon Marius. 741. 1. 15
 Simon Steuinus pro cælo liquido, 763 2. 5
 Smogulecz Smogulecki de Mercurio, & Venere, 412. 1. 45
 pro cælo liquido, pag. 741. colum. 2. 20
 Mmmmm 3 Sol

INDEX.

- I.
- Sol ellipticus mane & vesperi tubo ar-
guitur. 131.3.25
Sol Romæ altitudinis quatuor graduū
sphæricus Ingolstadij sub elevatione
30.graduum ellipsatus fuit. pag. 78.
2.5
Sol excentricus esse deprehenditur. 130
2.45
Sol ætate minor hyeme maior allucet.
130.col.3.20
Sol in nullis circulis, sed per spiras vol-
uitur. 467.1.23
Sol tres motus sunt. pag. 80. columna
1.43
Solis duo motus vnum mixtum efficiūt
439.1.40
Sol totus heterogeneus est. 72.1.1. & p.
344
Sol in dies alias est. 72.1.5. & p.512.1.
25.& 462.1.45
Sol in medio sui clarior est. pag. 508.
2.20
Sol qualis per helioscopium videatur.
71.1.50
per nudum foramen immissus. p. 72.
2.10
nullo quasi sensu perceptibilis est. p.
68.2.30
quando ad obseruandum aptissimus
sit. 79.2.33
quando satis eleuatus sit ad obserua-
tiones facier das. 78.1.35. Vide ob-
seruatio.
nullam parallaxim ex phænomeno
hoc patitur. 182. 2.45. & 225.2.
35.& 282.1.34
Sol circa margines furuus est. pag. 623.
1.40
De Solis colore. 613. 1.30
Solis colores qui sint. pag. 613.colum.
2.30
Solis color talis est ut naturam igneam
arguat. 616.1.50
Solis color circumfusus æther accensus
non est. 623.2.35
Solis conus cur in medio clarior. pag.
618. 2.1
Sol corruptibilis ex D. Thoma probatur
630.1.1
Sol corruptibilis est. p. 651.1.45. & 662
2.50. Vide cælum corruptib.
Solis defectus maximus ann. 786. sub
Constantino Imperatore. pag. 609.
1.45
- II.
- Solis defectus sub Cæsare Dictatore .p.
609.1.55
Solis alius defectus sub Augusto.eadem
pag.
Solis integri anni defectus in Conuentu
Vticensis.ibid.
Solis defectus tantus ut stellæ visæ fue-
rint. ann.955. pagina 609. columna
2.30
Solis defectus Christo Domino patien-
te à maculis causatus. pag. 610. col.
1.10
Sol totus agit in terram, sed diuersimo-
de.595. 1.30
quod Sol diuersimode agat in Sole non
est. pag.596.colum. 1.10.& pag.597
1.1
nec terra est. pag.596.col. 1.50.597
2.30
Sol agit per vim corpoream . pag. 594
1.50
Solis diuersa agendi ratio, vnde proue-
niar 595.2.20
Sol in idem terræ hemisphærium diuer-
simode agit. 595.1.30
Solis in agendo diuersitatem atmosphè-
ra cauſsat. 598.2.20
Solis actio in terras fit per speciem ra-
diosam. 594.2.30
Sol simul agit per radios directum, re-
fractum, & reflexum. pag. 594. col.
2.42
Sol gyratur circa suum centrum.p.419.
col. 1. 20.& pag.422. col. 1. 25.& p.
603.1.48
Solis radius reflexus debilissimus est.
595.1.5
Solis hæc gyratio 27. diebus absoluſtur.
601. 1.1
Solis alia circa centrum gyratio annua-
est. ibid.vers.30
Sol primarium Dei instrumentum est.
594.1.1
Solem verum, realem, & materialem,
ignem esse ss. Pat. dicunt. pag. 627.
1.5
idem ex s. Ecclesiæ auctoritate, 626
1.1
idem ex s. Litteris, & Hebræis fonti-
bus,651.1.1
pro Sole igneo auctores recentiores . p.
639.2.25
pro Sole igneo philosophi . 653. 2. 1.
Vide cælum igneum.

contra

I N D E X.

I.

- contra Solem igneum argumenta facta**

 - soluuntur . 654. 1.1**

- Solem naturæ igneæ ij etiam docent , qui eum quarto die è nube factum dicunt, 629.2.15**
- Sol feruidus est. pagina 635. colum. 1. vers. 30**
- Sol feruidus astra trahit . pag. 758. col. 2. 5**
- Sol formaliter calidus est. 632. 2. 1. & 641.1.20**
- Solem formaliter calidum afferit Aug. 629.1.1**
- Solem ex nube factum ait Bonaventura 630. 2. 33**
- Sol ex nube ignea factus est . pag. 631. 2. 15**
- Sol idem quod lux est . pag. 640. col. 1. 5**
- Sol idem est cum luce primo creata . p. 636.1.7.& col.2.43**
- Sol ex primi dici luce factus est . pag. 633.1.5**
- Solis lux eiusdem cum alijs speciei est. 615. 1.1**
- Solis imago cur semper rotunda , 620. 2.25**
- Solis imago cur circa margines aspera.. 620.2.36.& 576.1.40**
- Solis asperitas marginalis experientia docetur, 622.1.20**
- cur Solis asperitas per maius foramen non appareat. pag.621.1.20. & pag. 622. 1.1**
- Solis per foramen immissi proprietates 574. 2.15.617.1.25**
- Solis imago per minus foramen sit maior sed obscurior. pag. 617. 2. 15.& 576. 2. 5**
- Solis immissi limbus per minus foramen fit mundior .pagina 617. column 2. 17**
- cur Sol per minus foramen obscurior intret. 617.2.35**
- Sol cur in medio lucidior sit . pag. 619. col.1.1**
- Sol tralucidus intus lucidior est . 619. 2. 30**
- pars aliqua luminis solaris Lunæ lumen non adæquat. pag. 656. colum. 2.25**
- ex Solis motu quæstiones physicæ.607 col.1.1**
- Sol motu suo planetas non mouet. pag.**

II.

- 604.1.31**
- Solis motus ad quantitatem . pag. 601. 2. 1**
- Solis motus alterationis, pag. 601. col. 2. 35**
- Sol multo maior est quam creditur.578 1.20.& 584.1.15**
- Solis diameter visibilis quanta sit . pag. 571.1.1**
- Solis diameter atque perimeter in pas- sibus & milliaribus expressa.pag.586 1.25**
- Solaris circuli margines colore rufæ & furuæ sunt. 574.2.30**
- Sol magnitudo hactenus incerta fuit. p. 573.1.20**
- Solis diameter nouo instrumento inda- gatur. col.2. 10**
- cur Sol per figuræ angulares illapsus cir- cularis appareat. 580.2.55**
- lumen aliunde admissum basin solarem imminuit.582.2.5**
- in Solis imaginem per foramen immis- sim annotationes.580**
- Sol terræ vicinior est,quam credatur. p. 584.1.25**
- Solem maculæ toti mundo eclipsant . p. 605.1.1**
- Solis magnitudo per phænomeni ob- servationem acquiritur , pag. 605. 1. 30**
- si Sol mutabilis & astra & reliquum cœ- lum simile erit.608.1.10**
- Sol perigæus & apogæus vt deprehendatur . 606.1.40**
- Solis quanta pars appareat . pag. 570. 1. 5**
- Sol radijs suis diuersos cursus Planeta- rum causatæ ait s. Isidorus.pag.759. 1. 45**
- Sol sphæricus est . pagina 603. colum. 2.40**
- Solis superficies crispa est. pag.604.col. 1. 20**
- Solem scintillare ait Simon Marius . p. 741. 1.15**
- Sol non ex sua natura , sed propter ma- gnitudinem oculum ferit . pag. 656. 2. 5**
- Sole stante adhuc generationes fierent. 599. 1.55.& col. 2. 30**
- quod Sol vicinior sit maioris actiuitatis causa non est. 598. 1.6**
- Sol substantia corporæ est. 594.1.47**
- Sol**

I N D E X.

I.

- Sol** in Zonas diuiditur , pag. 568. col.
1.25
Spatia alba maculis intersita , pag. 276
2.25
Spatia alba inter nucleos , 210.2.31. &
256.2.30
Spatium album reliquo Solis corpore
lucidius , 219.2.15
Spatium æquabile an semper in Sole sit
incertum est , 344.2.40
Species sine vlo colorum discriminare
per tubum transcurrunt , pag. 503.col.
1.5
Sphaeram in qua maculæ mouentur nō
esse Sole maiorem , pag. 428.colum.
2.15
Squarcialupus pro cælo liquido , p.764.
1.1
Stella noua in Cassiopeia ann. 1572. à
Clauio obseruata fuit , pag.766.col.
1.20
Stellas in cælo nouas generari posse di-
cit Clauius , col.2.5
Stellam nouam anni 1600. in Cygno
visam in Cælo ponit Clauius , colum
2.25
Stellam nouam in Sagittario anni 1604
in Cælo fuisse ait Clauius , pag. 766.
2.30
Stellæ nouem enumerantur quæ in Cæ-
lo apparuerunt & disparuerunt , 736
2.20
Stella in Cassiopeia visa Cælum corru-
ptibile arguit , pagina 689. colum.
2.1
Stellas halitu terreno ali , ait Seneca . :
749.1.15
Idem sentit Ptolemæus , pag. 756.
1.10
Stellas à Sole accendi , dixit Vitruvius ,
759.1.15
Stellæ naturæ igneæ sunt , pag.662.col.
1.25
Stellæ vere de cælo cadent , vers.35.& p.
689.2.40
Stellæ lumen omne à Sole accipiunt ,
600.2.30
Stellæ à Sole radios hauriunt & sua pro-
prietate affectos in terram remittunt .
col.1.30
Stellæ proprias influentias habent , col.
2.38
Stellarum tremorem vapores in atmo-
sphæra causan .vers.20

II.

- Stellæ** in meridie lucent ut in eclipsibus
solaribus paret , pag. 417.1.5. & 418.
1.10
Stellas videndi in meridie modus . 417.
1.53
Stili in margine Solis erexitio . pag. 72.
2.46
Stoici pro cælo igneo . 640.2.35.
pro cælo liquido . 755.2.30
Strabus pro aquis supra cælos . pag. 645
1.30
Sybilla pro cælo corruptibili . pag. 690.
2.10
Symmachus pro cælo liquido . p. 772.
2.35

T

- T**Abellæ laterales quid sint . pag.
216.1.50
Tabeilæ laterales diuersorum
locorum . 199.217.229.257.281
Tabula Apellis quid sit . 7.2.15. cur sic
dicta . col.1.25. quando scripta & e-
dita . 56.1.30
Tabula à Marco VVelsero edita est .
7.1.36
in Tabula quæ doceantur . 15.1.30. &
17.2.23
Tabula Apellis à Censoris Saggiatore
multum discrepat . 2.2.35
Telioscopium quod dicatur . pag. 131.
col.4.20
Telioscopij vsus . 71.1.15.& 130.2.30
Telioscopium in Germania primo in-
uentum est . 68.2.14
Telioscopij inuencorem Censor se face-
re voluit . 5.1.4
Telioscopij partes materiales . 133.col.
3.35
Telioscopij annuli quales esse debeant .
133.col.4.7
Telioscopium omni sano oculo seruit .
451.1.46
Telioscopium quæ oculorum aciem fu-
gient detegit & obiectum magis
& clarus ostendit . 451.1.36
Telioscopium miopes contrahunt , de-
ducunt presbytæ . pagina 451. col.
1.53
Telioscopium ad vicina contrahitur de-
ducitur ad remota . p.131. col.4.35.
& 135.1.35.& 451.2.1
Telioscopij alia & alia apertura prefer-
tur . 137.2.10

Tempus

I N D E X.

I.

- Tempus in fine obseruationis signandum est. 149. col. 3. 40
 Tempus incommodum ad obseruandum digneſcere. 149. col. 3. 10
 Tempus opportunum ad obſeruandum 149. col. 4. 20. & col. 30. 1. & colum. 31. 1. Vide Obſeruatio.
 Terra ſimul cum caelo coſtagrabit. 665 1. 20. 683. 1. 5
 Terræ magnitudo quaꝝ ſit. 585. 2. 16
 Terra opaca eſt, radijs ſolaribus imper- uia eſt. 594. 1. 53
 Terra Sole minor, regione atmosphæræ circumdatur. 594. 2. 5
 Terra & caelum ex & per aquam ſunt. 668. 1. 50
 Tertullianus pro aquis ſupra caelos. 645 1. 25
 pro caelo igneo. 627. 2. 1
 Thebit pro caelo liquido. 763. 1. 35
 Theodoretus pro aquis ſupra caelos. 645. 1. 30
 pro caelo igneo. p. 627. 2. 50. & 633. 1. 3.
 pro caelo liquido. 724 1. 20
 Theologi qui caelum liquidum deſen- dunt. 731
 Theophilactus pro caelo liquido. p. 723. 1. 43
 s. Thomas inter epicyclos & therem flu- dum interponit. 770. 1. 10
 Idem pro aquis ſupra caelos. p. 643. 2. 31
 pro caelo igneo. 630. 1. 30
 pro caelo liquido. 729. 1. 50
 Toſtatus pro caeli natura ignea. p. 632. 1. 25
 Triangulorum quorundam sphærico- rum uſus. 371.
 Tubus quis melior ſit. 136. col. 4. 10
 ex Tubi apertura deprehenditur diſtan- tia loci. 132. 1. 5. 131. 1. 45
 Tubi cum oculo collatio. 114. 1. 54. & col. 2. 10
 Tubi inuerſi regulæ practicæ. 114. 1. 1
 Tubus nimium deductus cur nihil præ- ſtet. 127. col. 4. 53
 Tubi quomodo & ex qua materia fiāt. 133. col. 3. 45
 Tunica retina eſt formale organum vi- ſus. 120. 1. 50
 Tycho Braheus pro caelo liquido. 741. 1. 45. & 763. 2. 15

II.

V

- V**Apor circa nucleos. pag. 290. 1. 40
 Vapor circa maculas. pag. 298 1. 20
 Venus circa Solem voluitur. 758. 1. 40
 Venus maculas in Sole non cauſat. 410 1. 1
 Verticalis meridiani inuentio. pag. 149. col. 5. 1
 Verticalium ad eclipticam minimam & maximam totius anni inclinatio- nem enuntiare. 149. col. 29. 1
 Verticales circuli. Vide Circuli.
 Vielmius Dominicanus Aenomiae Epi- scopus pro aquis ſupra caelos. p. 648. 1. 40
 pro caelo corruptibili 673. 1. 15
 pro caelo liquido. 734. 1. 1
 Virgiliius pro caelo liquido. 755. 2. 30
 Viſio ſequitur picturam, clara claram. p. 120. 1. 47
 Viſio quare picturæ in charta contradi- cat. 128. col. 3. 20
 Viſibile torum in toto & totū in qualis- bet parte eſt. 116. 2. 50
 Vitrorum uſus & accommodatio. p. 96. 2. 40
 Vitrum quod obiectum magis ampliat, minorem ex obiecto partem oſtendit 128. col. 4. 28
 Vitruuius pro caelo liquido. 758. 1. 35.
 Vmbrarum deſcriptio. 157. 1. 1
 Vmbræ ſecundariæ quid ſint. 346. 1. 10
 Vmbræ ſecundariæ vbi ſint. ibidem ver- ſic. 20
 Vmbræ ſecundariæ ut primarię mouen- tur. 346. 2. 25
 Vmbræ diuersæ. 226. 2. 8
 Vmbræ dierum trium. 244. 1. 20
 Vmbræ medij diei. 233. 2. 2
 Vmbræ quædam per plures dies, quædā per unum, quædam vix horam ſupe- rant. 344. 2. 50
 Vmbra Faculis flagrans. 272. 2. 22
 Vmbra & Facula Maculam ſequentes in occaſu præcedunt. 262. 2. 20. 246 1. 16
 Vmbræ ſæpe maculæ ſunt. 246. 1. 10
 Vmbræ macularum ſemen ſunt. p. 290. 2. 39
 Vmbræ

I N D E X.

I.

- Vmbræ & Maculæ mouentur. pag. 290
2.38
Vmbræ in maculas commutantur. 234.
2.45. & 270. 2.22. 318. 1.50
Vmbræ in Maculas & hæ rursus in Vm-
bras. 306. 2.40
Vmbræ in Maculam & hæc in Faculam
abivit. 262. 2.10
Vmbræ physice exorta. 318. 2.28
Vmbræ, Luculæ, Plagæ semper in Sole a-
liæ sunt. 344. 2.45
Vmbræ redux. 318. 2.20
VVelserus Apellem Censoris scripta nō
vidisse testatur. 23. 2.1
VVelserus primus Tabulam Apellis in-

II.

- vulgus dedit. 7. 1.1
Vvillebrordus Snellius pro cælo liqui-
do. 763. 2.5
VVitichius pro cælo liquido. 764. 1.1

X

- X** Enophanes pro cælo igneo. pag.
640. 2.35

Z

- Z** Acharias philosophus Christia-
nus Episcopus Mitilenes pro
cælo corruptibili. 679. 2.39

F I N I S.

Erratorum Correctio.

Vandoquidem in tanto volumine, et mea præsertim absentia, errores nonnulli Operarum incuria irrepererunt, eos hic emendandos propono, initio sumpto ab ipsis paginarum numeris, sine quibus ante omnia correctis, aliorum erratorum loca nec inuenies neque castigabis. Numeri igitur veri in loca mendoorum reponendi sunt isti. In lib. 3. 366. 367. loco numerorum 368. 369 immediate post numeros 365. positorum. In lib. 4. numeri veri reponendi sunt hi 511. 512. 513. 514. 519. 520. 521. 522. 527. 528. 529. 530. in loco numerorum falsorum, 459. 460. 461. 462. 467. 468. 469. 470. 475. 476. 477. 478. incipiendo immediate post numerum 510. In lib. 2. à pag. 125. numeri inscribuntur in unam tantum eamque priorem paginæ faciem, usque ad paginam 149. et ob hanc caussam paginæ istæ singulæ columnis suis quaternis præfigunt notas numerales ordine quaternas halce, I. II. III. IV. secundum quas in hisce paginis, numeratio instituitur. Eadem ratione à pagina 149. usque ad finem libri, hic solus idemq. numerus 149. omnibus et singulis paginis duodenis præfigitur, columnæ vero, secundum quas hic numerandum est, characteribus numericis ab 1. ad XLII, insigniuntur. In litteris præterea Græcis et Latinis β/β, γ/γ, η/η H. Item X et χ. & c. confusio frequens accidit; quæ Lectore in moneo, ut si quid in mendis annotandis meam industriam effugerit, ipse pro sua eruditione et sagacitate sciāt resarcire. Ut autem loca erratorum cito inveniantur, in vertice pono Paginam, Columnam, Versum, Erratum, Correctum. Præterea in auctoritatibus citatis nonnunquam mea tanquam ab alijs producta, aliorum veluti mea consignata sunt: quæ prudens discernere facile scies, inspectis præsertim citatis Auctorum fontibus. Vale et ante omnia correctis fruere. Si te laboris correcta reponendi tñquerit, me certè in tuam gratiam non piguit corrigendi. Vale iterum amice Lector.

| Pag. Col. ver. Errata. Correcta | Pag. Col. ver. Errata. Correcta | Pag. Col. ver. Errata. Correcta | Pag. Col. ver. Errata. Correcta |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2 2 4 ad. ed | 103 1 51 ipz, ipse | 149 11 51 Verticalem A. 30 C. | 396 2 5 neque notandum, be- |
| 2 2 in margine sit, sit | 103 2 18 perfinkas, pstrictas | Verticalē A. 25. C. | neq. notandum |
| 3 1 9 imprimis, in primis | 104 1 8 triari, triari | 149 12 24 collocauerunt, col- | 308 3 3 Macula, Blatula |
| 3 2 7 viliq. lesionē, vilius | 107 1 3 N x A, N x A | caueunt centra | 314 2 37 c., c. |
| lesione | 108 1 46 remotiore, remotio- | 149 12 50 interceptos, interce- | 322 1 37 qui, quiz |
| 3 2 46 constructi, constrikti | 108 2 5 tamen, tantū (ra- | pro | 336 2 47 vnam, vna |
| 8 2 26 libbellam, libellam | 110 2 50 Anatome à (adde) | 149 15 40 et o, et o | 338 1 23 in Eclipticam, inter- |
| 8 2 22 impastor, impostor | quodā Sapient. x | 149 15 42 ad o, ad o | Eclipticam |
| 10 2 53 censu, sensu | Romanz Doctor | 339 1 9 multos, multis | multos, multis |
| 11 1 42 perpediculū, perpen- | 110 2 55 Corneam non esse, | 357 1 29 69 vel LXIX | 69 semicirculi, qua- |
| diculi | (adde) consolidatiu | 149 15 45 vsq. in s, vsq. in s | dantis |
| 12 1 3 multos, multas | 48 pteudito, pteuditur | 366 0 13 I R, 1 E | |
| 14 1 7 suparem, supparem | 115 1 51 speculari, specilio | 366 0 22 Z Y, in Z, Y; | |
| 28 2 18 etronologica, chro- | 115 1 55 proportionata, pro- | 366 0 26 ad K N, ad H N | |
| nologica (uiset) | portionato | 366 0 40 Q R, Q P | |
| 24 2 13 in marg. nūl, nūl sci- | 116 1 8 Coroll. I. Coroll. II. | 367 0 4 BD, F D | |
| 26 2 3 ptefficit, ptefficit | 119 1 38 ex quia, ex qua | 368 0 1 B F, O F | |
| 26 2 51 summa, summo | 120 2 30 intersectio, in- | 369 0 14 M S, M S, | |
| 28 1 1610., 1611. (menō) | terfectio g | 149 15 49 A o C, A o C | iphi K I, iphi R I, |
| 30 2 6 Phænom. n. Phæno- | 122 2 40 exhorta, exorta | 370 0 15 immobili, in Mobili | K S, K S, |
| 36 2 7 variabilis, variabili | 122 2 9 est, & | 163 2 27 Mac. a, Mac. a | EM, NG, IM, EG, |
| 40 2 26 qui est, q. est Junius | 124 2 33 adhibendorom, ad- | 370 0 17 E H, D G, | |
| 40 2 27 diem, diem & Junij | hibendorum (ne | 372 0 1 H D O, H B O, | |
| 53 2 10 ditq;tione, disq;stio- | 125 2 22 collocat, collocatio- | 374 0 11 declinationes, de- | |
| 57 2 48 hijus, huius (ne | 128 2 31 ingressam, ingressa | 163 2 36 b, in minore, b, | clinations |
| 58 2 17 obfolute, absolute | 129 2 30 intersectio, in- | 172 2 40 exhorta, exorta | hoc sinus, hoc est si- |
| 59 2 55 errores, erones | terfectio g | 174 0 3 constat, constant | nus |
| 60 1 17 errores, erones | 122 1 22 nūl, a f | 176 1 24 conuenient, couenient- | 374 0 15 Ga, a, deest in fi- |
| 61 1 33 nimis provide, ni- | 29 nūl, a f | refid, cœficiillum | 380 0 5 Ga, G a, |
| mims improuide | 122 2 29 nūl, a f | 184 1 6 para, para | (gara |
| E X LIB. II. | 9 est, & | 184 1 28 vt, & | 380 0 8 aquinoctialis, dele- |
| 68 2 43 vſu, vſu | 124 2 33 adhibendorom, ad- | 185 2 3 arctuum, arctoum | punctum, & scri- |
| 69 1 19 obtatu, obtutu | hibendorum (ne | 186 2 29 Tobella, Tarella | pturam cum se- |
| 69 1 41 ius, vis | 125 2 22 collocat, collocatio- | 188 2 35 idoque, idoque | quenti versu con- |
| 69 1 48 majus, maius | 128 2 31 ingressam, ingressa | 189 2 3 position, positionū | tinua hoc modo. |
| 69 2 13 stadium, studium | 128 3 31 speciem | 190 2 35 in Eclipticā & chor- | ad puncta aquino- |
| 69 2 21 nūquam frustrānū-
quām; frustra. | 129 1 14 IX, 8x | darū quis, inter- | ctalis B, C, sunt |
| 69 2 43 Elliptica, Elliptico | 129 4 15 psopographicas, p- | Eclipticā & chor- | e nim &c. |
| 71 2 20 Solo, Sole | sopographicas, p- | das, qualibet arcuū | 390 0 30 g h, g H, |
| 73 2 7 Sole, Soli | 45 connexā, connexā | 194 1 20 36. 30 | 380 0 44 H E, H e |
| 74 1 44 Cap., Cap. XXIII. | 129 4 45 quod, quot | 6 conimitatem, con- | 380 0 47 O R, h e . g R, H e, |
| 74 2 53 quis, qui | 136 3 9 inutilis cursibus, mu- | cinnitatem | 392 0 43 o R, g R, |
| 75 2 39 quas, per quas | tilis cursibus | 198 2 10 Macula C, Macula C | 393 0 6 H I, N I. |
| 75 2 46 locis, lucis (mēt: | 136 4 17 portione, portione | 11 rufus, versus | 384 0 5 Ptolemaico, Ptole- |
| 76 1 30 spēdimētis, imp̄di- | 139 2 45 proiecta, pīcita; | 200 1 19 repondet, re pōdēt | maico |
| 76 1 35 Telioscopice, Teli- | 139 4 10 vel post, vel post me- | 204 1 36 die 16. Diem 6. | 384 0 35 od, ad, |
| 76 1 37 G. H. GH (scopica | ridem | 204 1 37 ad latus boreales, ad | horatior, horatias |
| 76 2 43 asserere, affere | 141 3 32 perpediculū H, | latus boreale | 385 0 14 F C., F C. |
| 76 2 18 Num. 1. Num. 6. | perpediculū n. | 219 2 44 cōphēso, cōphēso | 388 0 15 NGK, MGK |
| 77 1 41 excipientur, Sol, ex | 141 3 33 sunt H, sunt n | 6 conformitatis, con- | 388 0 19 EG, NG |
| cipietur Sol | 141 4 55 Mac H, Mac. n | formatis | E X LIB. IV. |
| 79 2 48 occupationes alias, | 144 4 12 PSV, FSV | 234 1 26 mart. parax, parax | 410 2 9 e que, neque |
| occupationes alia; | 145 2 2 describere, de- | 2 2 arctius, arctico | 415 2 33 Martias, Martios, |
| 89 2 13 diueniri, deueniri | scribe | 235 2 3 appositus, oppositus | 416 2 17 Clarius, Clauius |
| 91 2 51 iuestigies, iuestigies | 235 2 14 mirz, contritus, cō- | 236 2 11 gemina, genuina | 424 2 29 Ex a, Ex a, |
| 92 2 14 cuiusmodi, cuius- | 145 2 6 nūl, nūl | 20 2 30 duratio, duratio | 424 2 34 e c, deest in figura, |
| modi sit, | 145 3 7 minorē H, mi- | 250 1 33 aust:alis, borealis | littera c, |
| 94 2 14 morte, more | norem n. | 290 1 2 multe, malto | 425 2 3 Macula s, Macula b |
| 94 2 52 colum, colorum | 149 2 9 prestabis, ob- | 20 Facultate, Faculatā- | 427 2 2 3 s, s, , l, , l, |
| 95 2 12 immisso, immisso | seruabis | 290 1 22 in eponies, in e- | 427 2 4 3, , d |
| 97 2 20 inclinatio, inclin- | | peties | 427 2 6 ad n, ad n |
| nationes | | 292 2 26 in imaginem, in i- | 427 2 7 et l, et l, |
| 99 1 19 non esse, non est | | magie | 427 2 10 in λ, μ, in λ, μ, |
| 99 1 43 qui, quz | | | 428 |
| 101 2 25 qui, quz | | | |
| 103 1 15 otime, optime | | | |

Erratorum Correctio.

Pag. Col. vers. Errata. Correcta.

- 428 1 2 ad*s*, ad*n*,
- 429 2 3 in*s*, in*s*,
- 429 2 3 per Z.*nθ*, per
Z.*nθ*,
- 429 2 5 *s*, *n*,
- 442 2 46 rect*a*, rect*x*
- 443 1 48 o*v ov*
- 444 1 35 12.0, 12.0,
- 444 1 38 12.0, 12.0,
- 444 2 41 vicibus, vici-
bus:
- 446 1 39 fana, fane
- 446 2 51 inter media,in-
termedia
- 462 1 30 a*o*, a*o*,
- 462 2 1 a*o*, a*o*,
- 462 2 2 β*o*, β*o*,
- 462 2 23 locoy, locoy,
- 462 2 36 o*z*, o*z*,
- 462 2 44 si*g*, si*g*,
- 462 2 48 locay, locay,
- 462 2 49 β*β*, β*β*,
- 462 2 51 β*y*, et β*y*, β*y*, et
β*A*
- 462 2 52 β*y* y*d*; β*y* y*d*,
- 463 2 6 versus, verus
- 464 1 21 φ*o*, inter a*o*, et
a*o*, et a*6*,
- 464 2 17 ay, ay,
- 464 2 21.0 21.0
- 464 2 10 vely, vel,
- 465 2 36 refract onem,refrac-
tionum

Pag. Col. vers. Errata. Correcta.

- 469 2 11 obnox*i*,obnox*u*,
- 469 2 13 monendo, mouendo
- 470 2 25 qui quis versus, qua-
- qua versus
- 471 2 54 planum axem, pla-
- num, & axem,
- 474 1 28 y*s*, y*s*,
- 474 1 32 β*s*, β*s*,
- 474 1 36 β*s*, β*s*,
- 474 1 38 β*y*, β*y*,
- 474 2 55 β*u*, β*u*,
- Ib. 2 20 *n*, *n*,
- Ib. 2 23 *n*, *n*,
- Ib. 2 24 *n*, *n*,
- Ib. 2 27 *n*, *n*,
- Ib. 2 48 ab,cd,ef,gh,ik;
- ab,cd,ef,gb,ik
- 475 1 6 ν*ρ*, ν*ρ*,
- Ib. 1 7 x*μ*, η*μ*,
- Ib. 2 1 x*ρ*, η*ρ*,
- 476 1 14 eodem, eadem
- Ib. 1 38 e x*y*, ex *y*,
- Ib. 1 45 nect*x*, nect*e*
- Ib. 1 48 ux*q*, ux*q*,
- Ib. 2 16 u*q*, u*q*,
- Ib. 2 31 qx*u*, qx*u*,
- 477 2 4 ux*q*, ux*q*,
- 479 1 30 perpetu*e*, per-
- petua
- 488 1 32 igitur intelli*gi*-
- tur-igitur in-
- telligitur
- Ib. 2 8 β*y*, ex *y*-β*y*, ex *y*
- Ib. 2 10 y*-y*,
- Ib. 2 11 y*-y*

Pag. Col. vers. Errata. Correcta.

- 488 2 29 r*z*; r*z*,
- 488 2 32 u*θ*, η*θ*,
- 488 2 38 n*af*, n*af*,
- 488 2 44 β*-β*
- 489 1 1 ex *s*-ex *s*,
- 489 1 4 ex *s* pergit in *x*,
- exp^ogit in *x*,
- 489 1 5 y*,x*;
- 489 2 4 medio-modo
- 489 2 5 motio^onis-mutatio-
- ni
- 501 2 23 ablescen*t*, albe-
- scen*t*:
- 508 2 51 abi^ocan*g*albican*g*
- 516 1 23 orb*u*, orb*u*,
- 518 1 23 est qui est
- 521 2 9 rarefact*ion*em-
- te-rarefact*ion*em
- 522 2 44 tam, quam
- 525 1 2 T;*y*,
- 525 1 3 T,*y*,
- 525 1 6 TY;*y*,
- 525 1 9 DST, DSy
- 525 1 11 VX, et ΓβY,
- VmX, et βy
- 525 2 13 D^oTy, DSy
- 525 2 16 ſ*α*, y*z*
- 526 2 35 Y, *z*,
- 526 2 36 T locū verū *y*;
- γ, locū verū *A*.
- 532 2 26 non ell^o, noa ell^o:
- batar
- 535 2 24 agitatione, intru-
- m*ati*o*n*
- 535 2 51 ambien*o*, ambien*u*
- 536 2 49 celest*e*, celest*is*
- 540 2 9 illius, vilius
- 540 2 31 istorum, idorum
- 544 2 5 aquabil*is*, equalib*is*
- 546 2 25 præmeret premeret

Pag. Col. vers. Errata. Correcta.

- 561 1 12 K., k.
- 562 2 10 d*t*, of.
- 564 2 32 imaginari, imagi-
- nari
- 573 1 45 x, xi,
- 570 2 53 discutemus, discuss-
- eremus,
- 582 1 46 ex industria, ex in-
- dustria compreſſo
- 583 1 4 iudicatum, iudicat
- 584 2 22 vmbis, vrbis
- 586 2 37 alper & male terminat*u*, - alper &
- male terminat*u*
- 643 2 8 demonstrandum-
- brauit
- 653 2 21 seniores, saniores
- 655 2 37 illustres, illustres
- 659 2 21 litteram in*tel*.-lit-
- terat*u* in*tel*.
- 662 2 33 Stelle verē, Stelle
- verē
- 663 2 37 anima*u* nostrum
- Statu, animarum
- nostrarum statu
- 665 2 39 taſtam, tanum
- 666 2 51 incorruptibilis, in-
- corruptibilis, cor-
- rupibilis est,
- 677 2 36 aspirata, aspirata
- 682 2 3 ipseq., ipseq.
- 691 2 21 aperte, aperta
- 694 2 36 fulp, fuld
- 702. & seqq. Stellarū notabiliorū
- significari, que
- charactere alio
- fasciculimptim-
- di.
- 704 2 37 transgressionem, is-
- transgressibilem
- Et, Ex
- 718 2 23 DE, PRO
- 735 2 33 configurati, confi-
- gūati
- 738 2 29 confundit*u*, con-
- secutione
- 751 2 27 confundit*u*, con-
- secutione
- 761 2 6 Iosephum, Iahua
- 764 2 18 Ip̄sū, Ip̄sē
- 764 2 38 Copernicarū, &
- Tychonicū Cog-
- nicanū & Tyco-
- nicanū.

