



## 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>

9



FCC  
21229

756.

6. 1960

21239

DE  
PARALLAXI,  
S O L I S  
EX  
OBSERVATIONIBUS  
*TRANSITUS VENERIS*  
Anni 1769.

A

*P. Maximiliano Hell S. J. Astronomo Cœsareo-  
Regio Universitatis Vindobonensis, Societatum Regiarum,  
Quæ Hafniæ, Stokholmia, & Nidrosia Florent: Socio,  
atque Academia Regiae Scientiarum Parisina membro  
Correspondente.*

---

Non semper ea sunt, quæ videntur; dēcipit  
Frons prima multos; rara mens intelligit,  
Quod interiore condidit cura angulo.

PHÆDRUS IN PROLOGO AD LIB. IV.

---

---

V I N D O B O N Æ,  
TYPIS JOANNIS THOMÆ NOB. DE TRATTNERN,  
CAES. REG. AVLÆ TYPOGRAPH. ET BIBLIOP.

---

M D C C L X X I I .





DE  
PARALLAXI SOLIS  
EX  
OBSERVATIONIBUS  
TRANSITUS VENERIS

*Anni 1769.*

Propriateriam Propriateriam Postquam observationes toto orbe factas Astro-  
nomi sibi invicem per commercium littera-  
rium communicatas obtinuere , in id unum  
calculis suis incubuere , ut Parallaxim Solis quam ma-  
xime praeциsam , certissimamque , adhibitis variis calculi  
methodis , definirent . Primos inter , qui in quan-  
titatem veræ Parallaxeos per calculos inquisivere , præ-  
cipui erant , Cel. & Illustris Eulerus Petropoli ; Cel.  
Pingre Parisiis , & Cel. De la Lande itidem Parisiis  
Astronomus Academiæ Regiæ scientiarum .

Cel.

Cel. Eulerus reperta nova calculi methodo , ope-  
ra Cel. Domini Lexell Academiæ Petropolitanæ  
Adjuncti usus , opus vastum & calculis plenum in publi-  
cum typis dedit sub Titulo: *Collectio omnium obser-  
vationum, quæ occasione Transitus Veneris per Solem Anni 1769  
jussu Augustæ per Imperium Russicum institutæ fuerunt, una  
cum Theoria, indeque deductis conclusionibus.* Petropolis ,  
Anno 1770. In hoc opere , post amplissimos calcu-  
los tandem pag. 538 sequentibus finem concludit :  
His igitur rationibus innixi singula Elementa sequenti  
modo constituamus: Parallaxis Solis nobis erit  $\pi =$   
 $8''.61$ , quæ respondeat distantia Solis a Terra , quæ  
hoc tempore erat  $1.0154$ . Pro distantia media , quæ  
unitate exprimi solet, hæc Parallaxis aliquanto fiet  
major, scilicet  $= 8''.80$ , quæ cum referatur ad semia-  
xem Telluris , distantia media intra centra Solis &  
Terræ censenda erit æqualis  $23436$  semiaxibus Terræ,  
hincque pro Perigæo Parallaxis  $= 8''.95$ , pro Apo-  
gæo  $= 8''.65$ . Sed hæc conclusio Parallaxeos , quæ  
Parallaxim Solis justo majorem exhibet, facta scitur  
ante obtentas observationes Americanas , Californiæ,  
& in Insula S. Georgii five Taiti factas. Postquam  
vero Cel. Eulerus obtinuit observationem Californien-  
sem , eamque cum cæteris contulisset, ut in eodem  
opere a pag. 544 ad 555 legere est, reperiisse se ait  
Parallaxim Solis actualem pro die 3. Junii ex Cali-  
forniensi  $= 8''.57$ , & cum ex Hudsonsbayensi fuerit  
eadem  $8''.66$ , hinc medium statuit  $8''.62$ , seu pro  
distantia media  $\odot 8''.76$ , vide pag. 555. Demum  
obtentæ observatione S. Georgii , five Taitensi , ean-  
dem Parallaxim iterum majorem statuit , æqualem  
nempe pro die 3 Junii  $8''.68$ , seu in distantia media  
 $8''.82$ .

Cel.

Cel. D. Pingre, Astronomus Galliæ, in eandem quoque Parallaxin variis indagavit calculi methodis, ut in Actis Acad. Regiæ Parisiinæ ad Annum 1770 legere est, conclusitque Parallaxim Solis in distantia media =  $8''.88$ , parem fere Parallaxi à Cel. Eulero repertæ.

At Cel. De la Lande varias in publicum, planeque differentes, per vices produxit Parallaxes. Primam quidem ex comparatione observationis incompletæ Cajaneburgi factæ, & cum exacta Hudsonsbayensi comparata, reperit Parallaxim in distantia Solis media =  $9''.\frac{1}{7}$  seu  $9''.13$ . Dein obtenta Wardhusii facta, & cum eadem Hudsonsbayensi comparata, eam protulit =  $9''.07$ , aliquanto minorem; at vero obtenta Californiensi, in contrariam plane opinionem delapsus, eam ex comparatione Cajaneburgensi cum Californiensi reperit =  $8''.36$ , & ex Wardhusiana cum California =  $8''.80$ , inde medium voluit  $8''.58$ . Tandem obtenta maxime distante in insula Taiti facta, Parallaxim primum ex Cajaneburgensi & Californiensi cum hac comparata reperit =  $8''.30$ . Dato autem Anno 1772 in publicum scripto: (*Mémoire sur le Passage de Venus observée le 3 Juin 1769*) eam denique statuit =  $8''.50$ , eandemque omnibus Astronomis adoptandam miris plane modis persuadere conatus est.

Discrepantia hæc definitionum quantitatis Parallaxes a Triumviris hisce in medium prolatæ, cum mihi nimia visâ sit, utpote, quæ ipsis 38 centesimalis inter se discreparent, ipsiusmet me operi huic accinxì, visurus, quamnam assumptis iisdem Cel. De la Lande elementis Parallaxim reperiem. Primum itaque in causas enormis hujus Parallaxes discrepantiae inquirendum mihi erat; qua in disquisitione illud primum occur-

currit, causam maximam, in *selectu observationum* latere, cumque reperissem Hypothesim Parallaxeos 8°. 50 à Cel. De la Lande productam repugnare, non solum omnibus bonis & exactis observationibus Anni 1769 sed eam quoque plane esse contrariam omnibus observationibus Anni 1761, illico conclusi, definitionem hanc Cel. De la Lande inniti debere observationibus erroneis, quas ipse pro exactis haberet, rejectis contra certis, maximeque præcisis observationibus.

Videbam autem (nescio qua affectionis præelectio-ne) orbi Astronomico pro basi comparationis pene solam incompletam observationem Cajaneburgensem à Cel. Domino De la Lande identidem proponi; in eam igitur primum mihi inquirendum erat, an non graviore quopiañ errore laboraret, qui detegi posset, quove cognitò orbis Astronomicus caveret, ne hac observatione à solo Cel. Domino de la Lande pro accurata habita, in negotio definiendæ Parallaxeos deinceps uteretur. Disquisitione peracta, repéri tandem observationem contactus externi in egressu, ex quo pendet supputatio contactus interni, Cajaneburgi non observati, esse per defectum 35 vel 36 secundorum.

Hoc errore reperto, litteris die 20 Decemb. 1771 ad Cel. De la Lande datis, supressa mea disquisitione, amice solum & humaniter monui, ut ab usu observationis Cajaneburgensis abstineret, utpote incompletæ, & cum cæteris admodum discrepantis. Quam vero amica hæc mea admonitio in animo Cel. Domini De la Lande impressionem fecerit, testimonio publico est, supra memoratum *Mémoire*, mense Aprili 1772 in publicum typis datum, & cum orbe Astronomico communicatum. Scripti hujus unicus scopus esse videtur, suadere Astronomis, ne observatione Ward-husiana

husiana completissima , & ut ipsem mihi conscius sum , omni omnino cum exactitudine à me perfecta , & orbi Astronomico fidelissime sine ulla correctione communicata , pro comparationis basi uterentur , verum hac rejecta , Cajaneburgensem & incompletam , & ut paulo post demonstraturus sum , erroneam in usum definiendæ Parallaxeos adhiberent : num vero finem suum consecuturus sit Cel. De la Lande , tempus docebit ; illud scio , & alia Regna suos jam habere Astronomos , qui calculos parallacticos perinde subducere noverunt , ut Cel. De la Lande , & fortassis majore cum otio & patientia ; qui , si viderint , observationem Wardhusianam non solum mire consentientem esse cæteris Anno 1769 factis , sed illam comparatam cum Taïteni *directe* eam producere Parallaxeos quantitatatem , quam (exclusa Wardhusiana) reperturi sint ex cæteris , cumque intellexerint , hanc Parallaxim (nempe 8''. 70) ad unam centesimam unius secundi , stupendo plane modo , esse eandem cum Parallaxi Solis à Cel. Domino Short , Astronomo Anglo , ex combinationibus plusquam 200 , exhibitis variis methodis , reperta ; admodum dubito , num suasionibus Cel. De la Lande obsecuturi sint ? Ambigo quoque , num eam obtenturus sit inter Astronomos autoritatem , ut ab ipso *solo* & *unico* contra omnium reliquorum Astronomorum calculos , nimis parva & ex erronea observatione definita parallaxis 8''. 50. tanquam à legislatore , pro certa & indubia habenda sit ? De Posterorum judicio certus sum , eos observations Taïtensem & Wardhusianam tanquam maxime præcisas , & pro norma cæterarum habituros ; contra vero Cajaneburgensem declaraturos erroneam , proinde minime adhibendam .

Ut

Ut igitur materiam hanc ordine pertractem, eam in binas dispartiam partes. In prima observationis Cajaneburgensis errorem detegam; in secunda Parallaxim Solis e meis calculis determinatam proponam, quibus animadversiones meas in scriptum Cel. Domini De la Lande subjiciam, easdem judicio cæterorum Astronomorum submittens.

## P A R S I.

### *Examen observationis Cajaneburgensis.*

**C**eleberrimus Dominus De la Lande, Protector & Defensor observationis Cajaneburgensis, et si ipse fateatur in *Journal des sçavans*, hanc collatam cum Hudsonsbay & California admodum discrepantes indicare Parallaxes, Wardhusianam contra cum hisce magis consentientem esse; eam tamen prolatu publico scripto supra commemorato, sub titulo: *Mémoire sur le Passage &c. Anno 1772* edito, tanquam certam, indubiam, maximeque præcisam, contra vero Wardhusianam, utpote Cajaneburgensi repugnantem, contrariam quoque Americanis demonstrare adnitus est. Causas, quibus solus & unicus Cel. De la Lande inductus, tanto in Wardhusianam observationem odio, contra omnium reliquorum Astronomorum mentem feratur, infra declaraturus sum; quo autem conatu Cajaneburgensem vindicaverit, patebit ex Examine observationis, quod propositurus sum, quo ve demonstratus sum: Observationem Cajaneburgensem in solo contactu externo in egressu, quo utitur Cel. De la Lande ad supputationem contactus interni Cajaneburgi non

non observati, peccare per defectum 35 secundorum, eamque loco  $15^{\text{h}} 32' 27''$  esse debere  $15^{\text{h}} 33' 2''$ .

Ne vero Cel. Dominus De la Lande me fictionis alicuius, aut mali artificii pro hoc examine adhibiti arguere possit; Elementa non a me determinata, sed a peritis calculorum astronomicorum viris, imo ab ipso Cel. De la Lande statutis assumam; ea autem erunt sequentia:

I<sup>mo</sup>. Meridianorum differentias eas adhibeo, quas Cel. Dominus Lexell, e formulis Eulerianis in vasto opere novo: *Collectio omnium observationum &c.* re-cens 1770 edito & omnibus Astronomis noto ex ipsiusmet observationibus tum Eclipseos ☽ tum Transitus Veneris determinavit.

II<sup>do</sup>. Effectus parallacticos cuivis loco proprios eos assumam, quos supputavit Cel. Dominus Krafft itidem ex formulis Eulerianis in eodem Opere Petropolitano recensitatis.

III<sup>to</sup>. In collatione observationis Pekinensis cum Cajaneburgensi, elementa ea ipsa assumam quae Cel. Dominus De la Lande nobis in suo Memoire proposuit.

### Comparatio

*Observationum Transitus Veneris juxta Elementa & Correctiones a Cel. Lexell ex methodo Euleri nova determinatas.*

Diameter ♀ 57''. 3. Semi diameter ☽ 15', 47''  
Parallaxis ☽ horizontalis pro die 3. Jun. = 8'' 6.

*Ex his*

Differentiae Meridianorum a Parisiis ex Transitu ♀ à Domino Lexell. supputatae.

Ward-

Wardhus.....	$1^h$	55"	8'	Orient.
Petropolis.....	1	52	3	Or.
Orenburg.....	3	31	16	Or.
Gurieff.....	3	18	47	Or.
Cajaneburg.....	1	41	53	Or.
Hudsontown.....	6	26	16	Occid.

*Ex formula Cel. Euleri.*

Pag. 503 positis supra Elementis supputavit D. Kraft effectus Parallaxeos respectu centri Telluris pro ultimo contactu in egressu sequentes:

Pro Wardhus retardatio.....	+	4'	18"
— Orenburg.....	+	6	1
— Gurieff.....	+	6	18
— Petropoli.....	+	5	9
— Cajaneburg.....	+	4	51
— Hudsontown acceleratio.....	—	0	54

Observationes ultimi contactus in egressu juxta correctiones a D. Lexell calculatas.

	<i>Wardhus</i>	<i>—</i>	<i>Observatio correcta.</i>
IV.	$15^h 45' 44''$ Corr.	+	$15^h 45'.50''$
	<i>Petropolis</i>		
IV.	$15^h 43' 41''$ Corr.	—	$15^h 43' 30''$
	<i>Orenburg</i>		
IV.	$17^h 23' 34''$ Corr.	+	$17^h 23' 37''$
	<i>Gurieff</i>		
IV.	$17^h 11' 9''$ Corr.	+	$17^h 11' 25''$
	<i>Cajaneburg</i>		
IV.	$15^h 32' 27''$ Corr.	+	$15^h 32' 39''$
	<i>Hudsontown</i>		
IV.	$7^h 19' 21''$ Corr.	—	$17^h 19' 21''$
			<b>EXA.</b>

# EXAMEN I.

*Observationum & Methodi a Cel. Domino Lexell adhibite,  
atque inde deductarum conclusionum.*

- I. Si elementa hæc omnia recte definita sunt, tunc (applicato effectu Parallactico respectivo) differentiae meridianorum eadem prodire debent, quas supputavit D. Lexell; si non? argumento manifesto erit, usum methodi non esse undequaque præcisum.
- II. Eadem diversitas differentiarum meridianorum indicio erit, aut erroneam esse differentiam meridianorum ex Transitu deductam, aut in observationibus errores latere alios, quam quos cel. D. Lexell determinavit.

Periculum igitur primum faciamus comparando observationes aliorum locorum cum Hudsonsbay, ita, ut Hudsonbayensis sit terminus comparationis, servatis correctionibus observationum a D. Lexell definitis.

## Igitur I.

### *Hudsonbay & Petropolis.*

Hudsonbay & Petropolis effect. parallax. resp.	6'	3"
Observatio Hudsonbay Cont. IV.....	7 <sup>h</sup>	19' 21"
Reductio ad Petropolim.....	<u>+</u>	6' 3"
Ergo in Hudsonbay erat.....	7 <sup>h</sup>	25' 24"
Dum Petropoli fuit correcta.....	<u>15</u>	43 30"

### Hinc.

Diff. Merid. a Petropoli.....	8	18	6"
Petropolis a Parisiis.....	<u>1</u>	52	3"
Hudsonbay a Parisiis.....	6	26	3"
Sed D. Lexell reperit.....	6	26	16"
Differentia.....		<u>—</u>	13"
			II.

## II.

*Wardhus & Hudsonshay*

Effectus parallaxeos respectivus.....	+	5'	12"
Hudsonshay.....	7 <sup>h</sup>	19	21
Hudsonshay ad Wardhus.....	7	24	33
Wardhus correcta.....	15	45	50
Hudsonshay a Wardhus.....	8	21	17
Wardhus a Parisiis.....	1	55	8
Hudsonshay a Parisiis.....	6	26	9
D. Lexell.....	6	26	16
Differentia.....			— 7"

## III.

*Orenburg & Hudsonshay*

Effectus parallaxeos respect.....	+	6'	55"
Hudsonshay.....	7 <sup>h</sup>	19	21
Hudsonshay ad Orenburg.....	7	26	16
Orenburg correcta .....	17	23	37
Orenburg a Hudsonshay.....	9	57	21
Orenburg a Parisiis.....	3	31	16
Hudsonshay a Parisiis.....	6	26	5
D. Lexell.....	6	26	16
Differentia.....			— 11

## IV.

*Gurieff & Hudsonshay.*

Effectus Parallax. respect.....	+	7'	12"
Hudsonshay.....	7 <sup>h</sup>	19	21
Hudsonshay ad Gurieff.....	7	26	33
Gurieff.....	17	11	25
			Gu-

Gurieff a Hudsonsbay.....	9	44	52
Gurieff a Parisiis.....	3	18	47
Differentia a Parisiis.....	6	26	5
D. Lexell.....	6	26	16
Differentia.....		—	11

V.

*Cajaneburg & Hudsonsbay.*

Effectus Parallax. respect.	+	5'	45"
Hudsonsbay.....	7 <sup>h</sup>	19	21
Hudsonsbay ad Cajaneburg.....	7	25	6
Cajaneburg.....	15	39	39
Hudsonsbay a Cajaneburg.....	8	7	33
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	25	40
D. Lexell.....	6	26	16
Differentia.....		—	36

*Nota.*

Cajaneburgensis & Hudsonbayensis maxime differunt inter cæteras. Hinc in alterutra error, vel partito errore in utraque.

Si ex quatuor antecedentium, nempe Petropoleos — 13, Wardhus — 7, Orenburg — 11, & Gurieff — 11 differentiis, accipiatur media = 10 $\frac{1}{2}$ , liquet, aut in observatione Hudsonbayensi esse errorem per + 10 $\frac{1}{2}$ , adeoque vel esse debere contactum externum = 7<sup>h</sup> 19' 11"; vel differentiam meridianorum esse = 6<sup>h</sup> 26' 6"; vel præter errores a Domino Lexell jam correctos adhuc in omnibus his 4. locis errorem æqualem latere, & quidem vel in differentia meridianorum per + 10 $\frac{1}{2}$  vel in observationibus per

per —  $10\frac{1}{2}$  quod tamen est incredibile, nec ab ullo Astronomorum facile admitti poterit.

*Jam vero*

Posito errore vel in observatione Hudsonsbayensi per  $+ 10\frac{1}{2}$  vel in ejus differentia meridianorum, manifeste sequitur ex comparatione Hudsonsbayensi cum Cajaneburgensi, errorem Cajaneburgensem vel esse in observatione Cajaneburgensi per — 26, vel in ejus differentia meridianorum per  $+ 26$ ; nam cum differentia inter conclusam & a D. Lexell definitam sit = — 36, & in Hudsonbay sit  $+ 10\frac{1}{2}$ ; erit in Cajaneburgensi — 26".

*Porro.*

Si Cajaneburgensem conferamus cum cæteris, servatis omnibus supra positis, sequentes reperiemus differentias Meridianorum.

Cajaneburg & Petrop. Effect. Parall. resp.	$+ 0' 18''$
Cajaneburg.....	$15^{\text{h}} 32 39$
Reduct. ad Petropol.....	$15 32 57$
Petropolis.....	$15 43 30$
Petropolis a Cajaneburg.....	$0 10 33$
Petropolis a Parisiis.....	$1 52 3$
Cajaneburg a Parisiis.....	$1 41 30$
D. Lexell.....	$1 41 53$
Differentia.....	— 23

*Wardhus.*

Cajaneburg & Wardhus Effect. Parall. resp.	$- 0' 33''$
Cajaneburg.....	$15^{\text{h}} 32 39$
Reducta ad Wardhus.....	$15 32 6$
Wardhus.....	$15 45 50$
	Ward-

Wardhus a Cajaneburg.....	0	13	44
Wardhus a Parisiis.....	1	55	8
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	24
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....			— 29

*Orenburg*

Cajaneburg & Orenburg Effect. Parall. resp. +	1'	11"	
Cajaneburg.....	15 <sup>h</sup>	39	39
Reducta ad Orenburg.....	15	33	50
Orenburg.....	17	23	37
Orenburg a Cajaneburg.....	1	49	47
Orenburg a Parisiis.....	3	31	16
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	29
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....			— 24

*Gurieff*

Cajaneburg & Gurieff. Effect. Parall. resp. +	1'	27"	
Cajaneburg.....	15 <sup>h</sup>	39	39
Reducta ad Gurieff.....	15	34	6
Gurieff.....	17	11	25
Gurieff a Cajaneburg.....	1	37	19
Gurieff a Parisiis.....	3	18	47
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	28
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....			— 25

Ex his 4. differentiis patet conclusionem supra factam erroris — 26 in observatione Cajaneburgensi, aut in differentia meridianorum recte deductam; nam media ex his quatuor habet iterum  $25\frac{1}{2}$ . Ubi probe no-

notandum: *differentias omnes esse negativas*, adeoque C Janeburgensem per defectum peccare.

*Comparatio cum Wardhus.*

Wardhus & Petropol. Effect. Parall. resp.	+ 0' 57"
Wardhus IV.....	<u>15<sup>h</sup> 45 50</u>
Reducta ad Petropolim.....	15 46 47
Petropolis.....	<u>15 43 30</u>
Petropolis a Wardhus.....	0 3 11
Petropolis a Parisiis.....	<u>1 52 3</u>
Wardhus a Parisiis.....	<u>1 55 14</u>
D. Lexell.....	<u>1 55 8</u>
Differentia.....	+ 6

*Wardhus, & Orenburg.*

Effectus Parallax. respect.	+ 3' 43"
Wardhus.....	<u>15<sup>h</sup> 45' 50"</u>
Reducta ad Orenburg.....	15 47 33
Orenburg.....	<u>17 23 37</u>
Orenburg a Wardhus.....	1 36 4
Orenburg, a Paris.....	<u>3 31 16</u>
Wardhus a Paris.....	<u>1 55 12</u>
D. Lexell.....	<u>1 55 8</u>
Differentia.....	+ 4

*Wardhus & Gurieff.*

Effectus Parallax. respect.	+ 2' 0"
Wardhus.....	<u>15<sup>h</sup> 45 50</u>
Reducta ad Gurieff.....	15 47 50
Gurieff.....	<u>17 11 25</u>
Wardhus a Gurieff.....	1 23 35
Gurieff a Parisiis.....	<u>3 18 47</u>

Ward-

Wardhus a Parisiis.....	1	55	12
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....		+	4

Unde medium ex omnibus + 5" quibus vel observatio Wardhusiana a Cel. D. Lexell correcta abundant, vel differentia meridianorum deficit. Quodsi igitur observationem Wardhusianam incorrectam adhibeamus, utpote 15<sup>h</sup> 45' 44", prodibunt sequentes differentiae meridianorum.

Ex Petropolitana.....	1 <sup>h</sup>	55'	8"
— Orenburg.....	1	55	6
— Gurieff.....	1	55	6
Media.....	1	55	7
Definita a D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....	0	0	1

Inde liquet I<sup>mo</sup>. observationem Wardhusianam 15<sup>h</sup> 45' 44" non admittere correctionem a D. Lexell statutam + 6" sed solum + 1", aut nullam.

II<sup>do</sup>. Inde liquet, errorem Hudsonsbayensis respectu Wardhusianæ (si Wardhusianam erroris extremum statuamus) esse + 13"; adeoque re ipsa esse debet 7<sup>h</sup> 39' 8" loco 7<sup>h</sup> 19' 21"; hac enim posita habetur.

Effectus parall. resp.....	—	5'	12"
Wardhus.....	15	45	44
Reducta ad Hudsonsbay.....	15	40	32
Hudsonsbay correcta.....	7	19	8
Wardhus a Hudsonsbay.....	8	21	24
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16

Ward-

Wardhus a Parisiis.....	1	55	8
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....	0	0	0
III <sup>io</sup> . Liquet errorem Cajaneburgensis respectu			
Wardhusianæ (si Wardhusianam erroris expertem po-			
namus) esse — 35"; nam effectus.			
Parallaxeos respectivus.....	+ 33"		
Wardhus incorrecta.....	15 45	44	
Reducta ad Cajaneburg.....	15 46	17	
Cajaneburg incorrecta.....	15 32	27	
Cajaneburg a Wardhus.....	0 13	50	
Cajaneburg a Parisiis.....	1 41	53	
Differentia Wardhus a Paris.....	1	55	43
D. Lexell.....	1	55	8

Differentia..... — 35  
Hinc liquet, errorem Cajaneburgensis observatio-  
nis esse per — 35 esseque deberet 15° 33' 2" quæ a  
determinatione erroris D. Lexell — 12" adhuc differt  
per — 23"

## E X A M E N II.

Servatis omnibus elementis a D. Lexell supra po-  
fitis, omisis tantum correctionibus observationum,  
hoc est: comparando invicem ipsas observationes  
prout factæ sunt.

### *Comparatio Hudsonsbay cum cæteris.*

Hudsonsbay & Petrop. Effect. Parall. resp.	+ 6'	3"
Observatio Hudsonsbay.....	7 19	21
Reducta ad Petropolim.....	7 25	24
Petropolis.....	15 43	41
		Pe-

Petropolis a Hudsonsbay.....	8 <sup>h</sup>	18'	17'
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
	<hr/>		
Petropolis a Parisiis.....	1	58	1
D. Lexell.....	1	58	3
	<hr/>		
Differentia.....			2

*Wardhus & Hudsonsbay*

Effectus Parallaxeos resp.....	+ 5'	12"	
Observatio Hudsonsbay.....	7 <sup>h</sup>	19'	21"
	<hr/>		
Reducta ad Wardhus.....	7	24	33
Wardhus.....	15	45	44
	<hr/>		
Wardhus a Hudsonsbay.....	8	21	11
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
	<hr/>		
Wardhus a Parisiis.....	1	54	55
D. Lexell.....	1	55	8
	<hr/>		
Differentia.....			13

*Orenburg & Hudsonsbay.*

Effectus Parallaxeos resp.....	+ 6'	55"	
Hudsonsbay.....	7	19	21
	<hr/>		
Reducta ad Orenburg.....	7	26	16
Orenburg.....	17	23	34
	<hr/>		
Orenburg a Hudsonsbay.....	9	57	18
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
	<hr/>		
Orenburg a Parisiis.....	3	31	2
D. Lexell.....	3	31	16
	<hr/>		
Differentia.....			14

*Gurieff & Hudsonsbay.*

Effectus Parallaxeos resp.....	+ 7	12	
Hudsonsbay.....	7	19	21
	<hr/>		

Re-

Reducta ad Gurieff.....	7	26	33
Gurieff.....	17	11	9
Gurieff a Hudsonsbay.....	9	44	36
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
Gurieff a Parisiis.....	3	18	20
D. Lexell.....	3	18	47
Differentia.....			— 27

*Cajaneburg & Hudsonsbay.*

Effectus Parallaxeos.....	+ 5'	45"	
Hudsonsbay.....	7	19	21
Reducta ad Cajaneburg.....	7	25	6
Cajaneburg.....	15	32	27
Cajaneburg a Hudsonsbay.....	8	7	21
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	5
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....			— 48

Liquet itaque Cajaneburgensem inter cæteras omnes maxime discrepare ab Hudsonsbayensi, uti etiam in primo examine ostensum.

Fiat jam quoque

*Comparatio Cajaneburgensis cum cæteris observationibus.*

Cajaneburg & Petropolis Effectus Parallaxeos resp.....	+ 0'	18"	
Cajaneburg.....	15	32	27
Reducta ad Petropolim.....	15	32	45
Petropolis.....	15	43	41
Petropolis a Cajaneburg.....	0	10	56
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
			Pe-

Petropolis a Parisiis.....	1	52	49
D. Lexell.....	1	52	3
Differentia.....			— 46

*Wardhus & Cajaneburg.*

Effectus Parallaxeos.....	—	0	33 <sup>"</sup>
Cajaneburg.....	15	32	27
Reducta ad Wardhus.....	15	31	54
Wardhus.....	15	45	44
Wardhus a Cajaneburg.....	0	13	50
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Wardhus a Parisiis.....	1	55	43
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....			— 35

*Orenburg & Cajaneburg.*

Effectus Parallaxeos resp.....	+	1'	10"
Cajaneburg.....	15	32	27
Reducta ad Orenburg.....	15	33	37
Orenburg.....	17	23	34
Orenburg a Cajaneburg.....	1	49	57
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Orenburg a Parisiis.....	3	31	50
D. Lexell.....	3	31	16
Differentia.....			— 34

*Gurieff & Cajaneburg.*

Effectus Parallaxeos resp.....	1'	27"
Cajaneburg.....	15	32
Reducta ad Gurieff.....	15	33
Gurieff.....	17	11

Gu-

Gurieff a Cajaneburg.....	1	37	15
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Gurieff a Parisiis.....	3	19	8
D. Lexell.....	3	18	47
Differentia.....			— 21

*Hudsōnsbay & Cajaneburg.*

Effectus Parallaxeos resp.....	—	5'	45"
Cajaneburg.....	15	32	27
Reducta ad Hudsōnsbay.....	15	26	42
Hudsōnsbay.....	7	19	21
Cajaneburg a Hudsōnsbay.....	8	7	21
Hudsōnsbay a Parisiis.....	6	26	16
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	5
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....			— 48

Ex his ad oculum patet errorem — 34" vel 35" inesse in Cajaneburgensi observatione, ut supra dictum.

*Comparatio.**Wardhusianæ observationis cum ceteris.*

Wardhus & Petropolis Effectus Parallaxeos resp.....	+	0	51"
Wardhus.....	15	45	44
Reducta ad Petropolim.....	15	46	35
Petropolis.....	15	42	41
Wardhus a Petropoli.....	0	2	54
Petropolis a Parisiis.....	1	52	3
Wardhus a Parisiis.....	1	54	57
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....		0	11

*Ward-*

*Wardhus & Orenburg.*

Effectus parallaxeos resp.....	$+$	1'	43"
Wardhus.....	$\underline{15}$	45	44
Reducta ad Orenburg.....	$\underline{15}$	47	27
Orenburg.....	$\underline{17}$	33	34
Wardhus ab Orenburg.....	$\underline{1}$	36	7
Orenburg a Parisiis.....	$\underline{3}$	31	16
Wardhus a Parisiis.....	$\underline{1}$	55	9
D. Lexell.....	$\underline{1}$	55	8
Differentia.....	0	1	

*Gurieff & Wardhus.*

Effectus parallaxeos respectivus.....	$+$	2'	0"
Wardhus.....	$\underline{15}$	45	44
Reducta ad Gurieff.....	$\underline{15}$	47	44
Gurieff.....	$\underline{17}$	11	9
Gurieff a Wardhus.....	$\underline{1}$	23	25
Gurieff a Parisiis.....	$\underline{3}$	18	47
Wardhus a Gurieff.....	$\underline{1}$	55	22
D. Lexell.....	$\underline{1}$	55	8
Differentia.....	0	14	

*Cajaneburg & Wardhus.*

Effectus parallaxeos resp.....	$+$	33"	
Wardhus.....	$\underline{15}$	45	44
Reducta ad Cajaneburg.....	$\underline{15}$	46	17
Cajaneburg.....	$\underline{15}$	38	97
Cajaneburg a Wardhus.....	0	13	50
Cajaneburg a Parisiis.....	$\underline{1}$	41	53
			Ward-

Wardhus a Parisiis.....	1	55	43
D Lexell.....	1	55	8"
Differentia.....	0	35	

*Hudsonsbay & Wardhus.*

Effectus parallaxeos resp.....	—	5'	12"
Wardhus.....	15	45	44
Reducta ad Hudsonsbay.....	15	40	32
Hudsonsbay.....	7	19	21
Wardhus a Hudsonsbay.....	8	21	11
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	96	16
Wardhus a Parisiis.....	1	54	55
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....	0	13	

*Ex his*

Patet, ponendo: observationem Wardhusianam sine errore, reliquas sequentibus erroribus affectas esse.

Error Petropolitanae.....	+	11"
Orenburg.....	—	1
Gurieff.....	—	14
Hudsonsbay.....	+	13
Cajaneburg.....	—	35

*Hinc correcta*

IV. Contactus Petropoli.....	15 <sup>h</sup>	43'	30"
IV. Contactus Orenburgi.....	17	23	35
IV. Contactus Gurieff.....	17	11	23
IV. Contactus Cajaneburg.....	15	33	2
IV. Contactus Hudsonsbay.....	7	19	8

*Cel. D.*

*Cel. D. Lexell habet correctas.*

Pro Petropoli.....	15 <sup>h</sup> 42' 30"
Orenburg.....	17 25 37
Gurieff.....	17 11 25
Quæ egregie cum mea consentiunt	
Pro Cajaneburg D. Lexell habet.....	15 32 39
Mea est.....	<u>15 33 2</u>
Differentia.....	— 23
Hudsonsbay D. Lexell.....	7 19 21"
Mea.....	<u>7 19 8</u>

Differentia..... — 13  
 Ex quibus omnibus manifestum est contact. IV. observationis Cajaneburgensis errore affectum esse saltem 35". Quidquid demum Cel. D. de la Lande dicat, nunquam Cajaneburgensem erroris expertem vindicabit, nisi una reliquas omnes observations aut differentias Meridianor. erroneas demonstret.

*Porro.*

His levioribus correctionibus a me repertis & cui-vis observationi applicatis, servatis cæteris omnibus a D. Lexell definitis Elementis, habentur sequentia:

*Comparatio.**Observationis Hudsonsbay cum cæteris.**Hudsonsbay & Petropolis.*

Effectus Parallaxeos resp.....	+ 6' 3"
Hudsonsbay correcta per — 13.....	<u>7 19 8</u>
Reducta ad Petropolim.....	7 25 11
Petropolis correcta per — 11.....	<u>15 43 30</u>
Hudsonsbay a Petropoli.....	8 18 19
Hudsonsbay a Parisiis.....	<u>6 26 16</u>

Petro-

Petropolis a Parisiis.....	1	52	3
D. Lexell.....	1	52	3
Differentia.....	0	0	0

*Hudsontay & Wardhus.*

Effectus parallaxeos resp.....	+	5'	12"
Hudsontay correcta per — 13.....	7	19	8
Hudsontay ad Wardhus.....	7	24	20
Wardhus sine correctione.....	15	45	44
Hudsontay a Wardhus.....	8	31	24
Hudsontay a Parisiis.....	6	26	16
Wardhus a Parisiis.....	1	55	8"
D. Lexell.....	1	55	8
Differentia.....	0	0	0

*Hudsontay & Orenburg.*

Effectus parallaxeos respect.....	+	6'	55"
Hudsontay correcta per — 13.....	7	19	8
Hudsontay ad Orenburg.....	7	26	3
Orenburg correcta per + 1.....	17	23	35
Hudsontay ab Orenburg.....	9	57	32
Hudsontay a Parisiis.....	6	26	16
Orenburg a Parisiis.....	3	31	16
D. Lexell.....	3	31	16

*Hudsontay & Gurieff.*

Effectus parallaxeos resp.....	+	7'	12"
Hudsontay correcta per — 13.....	7	19	8
Reducta ad Gurieff.....	7	26	20
Gurieff correcta per + 14.....	17	11	23
Hudsontay a Gurieff.....	9	45	3
Hudsontay a Parisiis.....	6	26	16

Gu-

Gurieff a Parisiis.....	3	18	47
D. Lexell.....	3	18	47
Differentia.....	0	0	0

*Hudsonsbay ad Cajaneburg.*

Effectus parallaxeos resp.....	+ 5'	45"	
Hudsonsbay correcta per — 13.....	7	19	8
Reducta ad Cajaneburg.....	7	24	53
Cajaneburg correcta per + 35.....	15	33	2
Hudsonsbay a Cajaneburg.....	8	8	9
Hudsonsbay a Parisiis.....	6	26	16
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
D. Lexell.....	1	41	53
Differentia.....	0	0	0

Idem habetur, si Cajaneburgensem correctam cum aliis correctis, aut Wadhusianam incorrectam cum aliis correctis conferamus.

*Porro*

Ut ostendatur errorem observationis Cajaneburgensis in ultimo contactu in egressu esse — 35; comparetur hæc prout facta est, seu incorrecta, cum cæteris observationibus adhibitis correctionibus a me supra repertis.

## I.

Cajaneburg & Hudsonsbay. Correctio..	— 13"		
Effectus parallaxeos resp.....	+ 5'	45"	
Hudsonsbay. Qbservatio correcta.....	7	19	8
Hudsonsbay reducta ad Cajaneburg....	7	24	53
Cajaneburg incorrecta.....	15	32	27
Hudsonsbay a Cajaneburg.....	8	7	34
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53

Hud-

Hudsontbay a Parisiis.....	6	25	41
D. Lexell.....	6	26	16

Differentia, seu error Cajaneburg.....	0	0	35
--	---	---	----

## II.

Cajaneburg & Petropolis. Correctio.....	—	11"	
---	---	-----	--

Effectus parallaxeos resp.....	—	0'	18
--------------------------------	---	----	----

Petropolis. Observatio correcta.....	15	43	30
--------------------------------------	----	----	----

Reducta ad Cajaneburg.....	15	43	12
----------------------------	----	----	----

Cajaneburg incorrecta.....	15	32	27
----------------------------	----	----	----

Cajaneburg a Petropoli.....	0	20	45
-----------------------------	---	----	----

Cajaneburg a Parisiis .....	1	41	53
-----------------------------	---	----	----

Petropolis a Parisiis.....	1	52	38
----------------------------	---	----	----

D. Lexell.....	1	52	3
----------------	---	----	---

Differentia, seu error Cajaneburg.....	0	0	35"
--	---	---	-----

## III.

Cajaneburg & Wardhus. Correctio.....	—	0"	
--------------------------------------	---	----	--

Effectus Parallaxeos resp.....	+	0	33
--------------------------------	---	---	----

Wardhus. Observatio incorrecta.....	15	45	44
-------------------------------------	----	----	----

Reducta ad Cajaneburg.....	15	46	17
----------------------------	----	----	----

Cajaneburg incorrecta.....	15	32	27
----------------------------	----	----	----

Cajaneburg a Wardhus.....	0	13	50
---------------------------	---	----	----

Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
----------------------------	---	----	----

Wardhus a Parisiis.....	1	55	53
-------------------------	---	----	----

D. Lexell.....	1	55	8
----------------	---	----	---

Differentia seu error Cajaneburg.....	0	0	35
---------------------------------------	---	---	----

## IV.

Cajaneburg & Orenburg. Correctio.....	+	1"	
---------------------------------------	---	----	--

Effectus parallaxeos resp.....	1	10	
--------------------------------	---	----	--

Orenburg. Observatio correcta.....	17	23	35
------------------------------------	----	----	----

Re-

Reducta ad Cajaneburg.....	17	22	25
Cajaneburg incorrecta.....	15	32	27
Cajaneburg ab Orenburg.....	1	49	58
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Orenburg a Parisiis.....	3	31	51
D. Lexell.....	3	31	16
Differentia seu error Cajaneburg.....	0	0	35

## V.

Cajaneburg & Gurieff. Correctio.....	+	14"	
Effe <sup>t</sup> us parallaxeos resp.....	1	27	
Gurieff observatio correcta.....	17	11	23
Reducta ad Cajaneburg.....	17	9	56
Cajaneburg incorrecta.....	15	32	27
Cajaneburg a Gurieff.....	1	37	29
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	53
Gurieff a Parisiis.....	3	19	22
D. Lexell.....	3	18	47
Differentia seu error Cajaneburg.....	0	0	35

Ex quibus omnibus patet, adhibitis his levibus correctionibus in supradictis quinque locis, errorem Cajaneburgensem esse = 35". Quodsi vero ponamus Cajaneburgensem esse erroris expertem, tum necesse est sequentes statuere errores in cæteris observationibus vel differentiis meridianorum.

I. In Observatione Hudsonsbayensi errorem esse per + 48" eamque loco 7<sup>h</sup> 19' 21" esse debere 7<sup>h</sup> 18' 33", aut differentiam Hudsonsbayensem meridianorum peccare per + 48", atque loco 6<sup>h</sup> 26' 16" esse 6<sup>h</sup> 25' 28" quod nemo admiserit.

## II.

II. In observatione Petropolitana errorem esse per + 46" eamque loco 15<sup>h</sup> 43' 41" esse debere 15 42 55; aut differentiam meridianorum Petropolitanam peccare per - 46". atque loco 1<sup>h</sup> 52' 3" esse 1<sup>h</sup> 52' 49" quod nemo admiserit.

III. In observatione Wardhusiana errorem esse debere per + 35, eamque loco 15<sup>h</sup> 45' 44" esse 15<sup>h</sup> 45' 9" aut differentiam meridianorum Wardhusianam peccare per - 35" atque loco 1<sup>h</sup> 55' 8" esse 1<sup>h</sup> 55' 43; quod ego pernego.

IV. In observatione Orenburgensi errorem esse per + 34" eamque loco 17<sup>h</sup> 23' 34" esse debere 17<sup>h</sup> 23' 0"; aut differentiam meridianorum Orenburgensem peccare per - 34 atque loco 3<sup>h</sup> 31' 16" esse 3<sup>h</sup> 31' 50"; quod nemo admiserit.

V. In observatione Gurieff errorem esse per + 21" eamque loco 17<sup>h</sup> 11' 9" esse debere 17<sup>h</sup> 10' 48"; aut differentiam meridianorum Gurieff peccare per - 21 atque loco 3<sup>h</sup> 18' 47" esse 3<sup>h</sup> 29' 8"; quod dici nequit.

Hinc autem probe animadvertisendum I. Quod tam ingentes errores in quinque supradictis locis nemo admiserit. II. Quod omnes isti errores in omnibus his quinque locis sint *positivi*, & nullus inter eos negativus, quod indicio est, hos errores in observationes has quinque refundi non posse, eo quod incredibile sit, in omnibus his quinque locis per *excessum* peccatum esse, & quidem tam enormiter. III. Errorem Cajaneburgensis Observationis ex quinque comparationibus deduci = 37"; quibus Cajaneburgensis per defectum peccat, aut meridianorum differentia per excessum major est. Hinc vera habetur mea conclusio superius jam demonstrata: Cajaneburgensem observationem peccare saltem 35" per defectum, eamque loco

co  $15^{\text{h}} 32' 27''$  esse debere vel  $15^{\text{h}} 33' 3''$  vel saltem  $15^{\text{h}} 33' 2''$ ; aut differentiam meridianorum Cajaneburgensis a Parisino  $1^{\text{h}} 41' 53''$  minuendam  $37''$  aut  $35''$ , eamque esse debere =  $1^{\text{h}} 41' 16''$  aut  $1^{\text{h}} 41' 18''$ . At vero certum est, differentiam meridianorum minorem  $1^{\text{h}} 41' 44''$  statui non posse; ergo concludendum, observationem Cajaneburgensem contactus ultimi in egrefsu peccare saltem per —  $35'$ . Q. E. D.

Quod si sumamus Parallaxim Solis actualem pro die 3. Junii =  $8''.37$ , ut vult Cel. de la Lande &c. habebuntur, sequentes effectus parallactici in tempore respectu telluris centri in ultimo contactu in egrefsu, juxta calculos Cel. D. Krafft.

Pro Wardhus.....	+	4' 11"
Orenburg.....	+	5 51. 3
Gurieff.....	+	6 8
Petropoli.....	+	5 1
Cajaneburg.....	+	4 43
Hudsonsbay.....	+	0 52. 5

Quibus in Calculo Examiniis Ildi applicatis & observatione Wardhusiensi sine errore posita, sequentes eruuntur observationum errores:

Pro Petropoli.....	+	12"
Orenburg.....	+	2
Gurieff.....	-	11
Cajaneburg.....	-	34
Hudsonsbay.....	+	8

Qui errores iidem sunt, ut ante reperti, excepta Hudsonbayensi, cuius error  $5''$  minor reperitur, atque adeo loco  $7^{\text{h}} 19' 21''$  foret  $7^{\text{h}} 19' 13''$ , quæ tamen sic correcta & cum Cajaneburgensi comparata eundem prorsus indicat errorem Cajaneburgensis observationis, nempe —  $34''$ , ut per Wardhusianam ostensum est supra in Examine II<sup>do</sup>.

Est

Est ergo I<sup>mo</sup>. demonstratum : Cajaneburgensem observationem ultimi contactus in egressu per defectum peccare 35 secundis. II<sup>do</sup> demonstratum est : vel errores trium observationum nempe Cajaneburgensis , Hudsonsbayensis & Wardhusiensis a D. Lexell non recte determinatos fuisse, vel differentias meridianorum methodo D. Lexell non recte definitas. Quod per proposita examina mihi demonstrandum erat.

## I.

Post demonstratum a me hunc errorem Cajaneburgensis observationis prodiit Cel. D. De la Lande *Memoire* , per quod observationem Cajaneburgensem erroris expertem vindicare voluit. In hoc suo *Memoire* Cel. De la Lande sequentia habet elementa : I<sup>mo</sup>. Differentiam meridianorum Cajaneburgi & Parisios = 1<sup>h</sup> 41' 48'', quæ prodit ex observatione Transitus ♀ sumta Parallaxi ☽ in distantia media 8° 50', quam ipse supputavit pag. 43. II<sup>do</sup>. Pekini differentiam meridianorum certissimam assumit pag. 24 = 7<sup>h</sup> 36' 23''; quam omnino certam & ego reperi. Jam vero eadem pag. 24 refert observationes contactuum Pekini, & quidem contactum externum in egressu

A P. Dolliers.....	21 <sup>h</sup>	27'	0"
A P. Collas.....	21	26	54
Inde medium.....	21	26	57

Pro hoc contactu externo eadem pag. 24. Cel. de la Lande supputavit effectum Parallacticum pro Pekino in suppositione Parallaxeos ☽ in distantia media 8°. 50' sequentem 3' 51'' subtrahendum, si observatio ad centrum Telluris reducatur. Hinc contactus ad centrum Telluris reductus foret Pekini = 21<sup>h</sup> 23' 6''

Jam

Jam vero pag. 43. Cel. D. De la Lande in sua Tabula habet pro Cajaneburgo , Contact. ex- tern.....	$15^{\text{h}}\ 32'\ 27''$	o
Effectum Parallaxeos in Hypoth.		
$8^{\text{h}}\ 50' \dots \dots \dots$	$\text{---}\ 4\ 30.\ 5$	
Ergo Contactus Cajaneburgi ad Centr.		
Telluris red.....	$15^{\text{h}}\ 27'\ 56''$	5
Est vero Pekini.....	$21\ 23\ 6.$	o
Ergo Cajaneburg a Pekino.....	5 55 9 . 5	
Est vero Pekinum a Parisiis.....	$7\ 36\ 23.$	o
Ergo Cajaneburgum a Parisiis.....	1 41 13 . 5	
Est autem juxta D. De la Lande....	1 41 43 . 0	
Error observationis Cajaneburg. per defect. — $29'. 5$		

*Porro.*

Ex Transitu ♀ deduxit Cel. Lexell methodo Eu-  
leri differentiam merid. Cajaneburgi a Parisiis =  $1^{\text{h}}$   
 $41' 53''$ . Unde si hanc applicemus, habebimus erro-  
rem Cajaneburgensis observationis =  $39''. 5$ . Sumpto  
medio inter  $29''. 5$  &  $39''. 5$ , habebimus errorem pro-  
xime verum =  $34''$  vel  $35''$ , ut supra demonstratum est.

Contra hunc calculum Cel. De la Lande nullam  
facere potest exceptionem , cum conclusio haec ex  
ipiusmet Cel. D. De la Lande Elementis & conclu-  
sionibus deducta sit. Etenim observationem Pekinen-  
sem præcisam & consentientem dillaudat pag. 41 ,  
itemque meridianorum differentiam  $7^{\text{h}}\ 36'\ 23''$  cer-  
tam affirmat , & pariter Cajaneburgensem per totum  
hoc suum *Mémoire* mirifice extollit. Si ergo ex col-  
latione utriusque observationis , observatio Pekinensis,  
observationem Cajaneburgensem , erroris 30 secundum  
(assumptis ipiusmet Cel. De la Lande Elementis  
& calculis) condemnat , profecto modum nullum

vi-

video, quo Cel. De la Lande observationem Cajaneburgensem erroris expertem vindicet. Quam optarem, ut Cel. De la Lande nobis suos effectus Parallacticos supputatos pro contactu externo observato in Gurieff & Orenburg, in hypothesi Parallaxeos mediae 8''. 50 in hoc suo *Mémoire* exhibuisset; habuimus certe perinde errorem Cajaneburgensis 34'' ex Gurieff & Orenburg, quem ex Pekinensi observatione reperimus. Ii quidem effectus quos pag. 41 & 42 pro contactibus internis in Gurieff & Orenburg recentent Cel. D. De la Lande, nec in hypothesi 8''. 50, nec in alia quavis hypothesi exacte supputati noscuntur. Nam ex supputatione Cel. D. Krafft, vid. Acta Petropol. 205 in hypothesi Parallaxeos actualis 8''. 6 habetur pro contactu externo in Gurieff.... 6' 18'' Et pro contactu externo in Orenburg..... 6 1

Parallaxium differentia pro utroque loco....	○ 17
Cel. De la Lande pro contactu interno in Gurieff in hypoth. actuali 8''. 37.....	6' 40''
Pro eodem in Orenburg.....	6 6
Differentia Parallaxium.....	○ 34

Quæ certe conciliari nequeunt.

### E X A M E N III.

#### *Observationis Cajaneburgensis.*

In hoc tertio examine affumo veram hypothesim Parallaxeos  $\odot$  in distantia media = 8''. 70, seu pro die 3 Junii actuali 8''. 56 itemque differentiam meridianorum Cajaneburgensis & Parisini medianam inter eam, quam assumit Cel. De la Lande 1<sup>h</sup> 41' 43'' & quam reperit D. Lexell 1<sup>h</sup> 41' 53'', quæ erit 1<sup>h</sup> 41' 48''.

Er-

*Errores*

Observationis Cajaneburgensis assumptis effectibus Parallacticis in hypothesi Parallaxeos  $\odot$  mediæ =  $8''.\ 70$  seu actualis  $8''.\ 56$  itemque differentia meridiani Cajaneburgi a Parisiis =  $1^h\ 41' 48''$  media inter  $1^d\ 41' 43''$  &  $1^h\ 41'.\ 53''$ .

Effectus Parallacticus contactus interni in egressu addendi vel subtrahendi, ut ad centrum Telluris reducantur in hypothesi Parallaxeos actualis =  $8''.\ 56$ . a me supputati.

Wardhus.	.....	.....	—	$4'.\ 30'$
Taiti.	.....	.....	+	$6.\ 26$
Hudsonsbay.	.....	.....	+	$0.\ 35$
California.	.....	.....	+	$4.\ 52$
Cajaneburg externus.	.....	.....	—	$4.\ 37$

Mora diametri  $\varnothing$  a contactu externo ad internum in egressu ad Centrum Telluris reducta, juxta calculos Cel. De la Lande =  $18' 42''$ . pag. 36.

*Sunt autem*

Observationes contactus interni in egressu —				
Wardhus.	.....	.....	$15.^h\ 27'.\ 25.''$	
Taiti.	.....	.....	$3.\ 14.$	$8.$
Hudsonsbay.	.....	.....	$7.\ 0.$	$47.$
California.	.....	.....	$5.\ 54.$	$50.$
Cajaneburg.	.....	.....	$15.\ 32.$	$27.$

*Differentiae Meridianorum.**Sunt.*

Wardhus a Parisiis.	.....	.....	$1^h\ 55' 8''$	
Taiti.	.....	.....	$10\ 7\ 13$	
Hudsonsbay.	.....	.....	$6\ 26\ 23$	
California.	.....	.....	$7\ 27\ 58$	
Cajaneburg.	.....	.....	$1\ 41\ 48''$	

Ob-

## Observationes Contactus.

*Wardhus & Cajaneburg.*

Wardhus Contact. III ad Centr. Tell. reductus.....	15 <sup>h</sup> 22' 55"
Cajaneburg. Cont. extern. ad Centr.	
Tellur. reductus.....	15 27 50
Subtrahe moram diametri ♀ .....	<u>18 42</u>
Contactus III. ad Centr. Tellur. reductus	15 9 8
Wardhus.....	<u>15 22 55</u>
Cajaneburg a Wardhus.....	0 13. 47
Wardhus a Parisiis.....	<u>1 55 8</u>
Cajaneburg a Parisiis.....	1 41 21
Est vero media.....	<u>1 41 48</u>
Error observationis per defectum....	0 0 27

*Taiti & Cajaneburg.*

Taiti Contact. III. ad Centr. Tellur. reductus.....	3. <sup>h</sup> 20.' 34"
Cajaneburg idem.....	<u>15 9 8</u>
Cajaneburg a Taiti.....	11 48 34
Taiti a Parisiis.....	<u>10 7 13</u>
Cajaneburg a Parisiis.....	1 41 21
Est vero media.....	<u>1 41 48</u>
Error observationis per defectum....	0 0 27

*Hudsonsbay & Cajaneburg.*

Hudsonsbay Contact. III ad Centr. Tell. reductus.....	7 <sup>h</sup> 1' 22"
Cajaneburg idem.....	<u>15 9 8</u>
Cajaneburg ab Hudsonsbay.....	8 7 46
Hudsonsbay a Parisiis.....	<u>6 26 23</u>

Ca-

Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	23
Est vero media.....	1	41	48
Error observationis.....	0	0	25

*Californiæ & Cajaneburg.*

California Contact. III. ad Cent. Tellur. reductus.....	0 <sup>h</sup>	59'	42"
Cajaneburg idem.....	15	9	8
Cajaneburg a California.....	14	9	26
California a Parisiis.....	7	37	58
Cajaneburg a Parisiis.....	1	41	28
Est vero media.....	1	41	48
Error observationis.....	0.	0.	20

Condemnatur ergo erroris observationem Cajaneburgensem contactus externi per defectum supposita differentia meridianorum..... 1.<sup>h</sup> 41.<sup>m</sup> 48<sup>s</sup>

Wardhus condemnat Cajaneburgum per — 27  
 Taïti condemnat Cajaneburgum per — 27  
 Hudsonsbay condemnat Cajaneburgum per — 25  
 California condemnat Cajaneburgum per — 20

*Si vero*

Affumatur certior differentia meridiani Cajaneburgensis a Parisiis, ea nempe, quam reperit Cel. Eulerus ex transitu veneris = 1<sup>h</sup> 41' 53" aut quam ego reperi = 1<sup>h</sup> 41' 57", seu harum binarum media 1.<sup>h</sup> 41'. 55", tum

Wardhus condemnat Cajaneburgum per — 34"  
 Taïti condemnat Cajaneburgum per — 34  
 Hudsonsbay condemnat Cajaneburg. per — 32  
 California condemnat Cajaneburg. per — 27  
 Eodem modo observatio Pekinenfis condemnat Cajaneburgensem erroris per defectum 36." si nempe re-

reducatur ad hypothesin Parallaxeos actualis	8". 56.
Est enim effectus Parallaxeos in contactu externo Pekini — 3'. 56" hoc est: ad centrum Telluris reductus contactus.	21 <sup>h</sup> 23'. 1."
Cajaneburgi idem contactus ext.	15. 27. 50.
Cajaneburgum a Pekino.	5. 55. 11.
Pekinum a Parisiis.	7 36 23
Cajaneburgum a Parisiis.	1 41 12
Est vero merid. differ.	1. 41. 48.
Error observationis per defectum.	0. 0. 36.

Si autem sumatur differentia meridianorum Cajaneburgi a Parisiis = 1<sup>h</sup> 41' 55" erit error Cajaneburgensis — 43". Unde tandem concluditur, errorrem Cajaneburgensis observationis in solo contactu externo in egressu latere, & quidem per defectum 34" vel 35" secundorum, ut supra demonstratum est.

His probe perspectis nullum superesse video modum Cel. D. De la Lande, Cajaneburgensis observationis Patrono & Vindici, quam vel, ut differentiam meridianorum inter Cajaneburgum & Parisios demonstret esse = 1.<sup>h</sup> 41'. 18" vel, ut omnes observationes factas in Hudsonsbay, Taiti, California, Wardhus, Pekini, Petropoli, Orenburgi & Gurieff erroris condemnent per excessum 35", & quidem omnes per excessum; Cum vero neutrum ab eo unquam demonstrandum fore Astronomi facile perspiciant, cumque consensum Wardhusianæ observationis cum omnibus bonis observationibus suis metu calculis repererint, facile mihi persuadeo, eos observationem Wardhusianam contra Cel. De la Lande sententiam defensuros, eamque pro præcisa & certa basi comparationis observationum Americanarum assumpturos, indeque

con-

conclusam Parallaxim 8''. 70 pro certa & indubia habituros.

Si contactum internum in Ingressu Cajaneburgi observatum eodem modo Examini subjiciamus, hunc equidem satis exactum, aptumque definientiae Parallaxeos reperiemus, modo antea Cajaneburgensis Meridiani differentia praeceps definita habeatur; differentiam hanc Cel. Eulerus ex ipsa observatione Transitus ♀ reperit a Parisino Meridiano = 1<sup>h</sup>. 41'. 53''. Ego per durationes ad centrum Telluris reducetas errore Cajaneburgensis observationis contactus externi per + 36 correcto & in Parte II<sup>da</sup> hujus dissertationis proponendas reperi = 1<sup>h</sup> 41' 57'' hinc media = 1<sup>h</sup>. 41'. 55''. ad usum inquirendae Parallaxeos ☽ ex contactu interno in Ingressu Cajaneburgi observato absque graviore errandi periculo adhiberi poterit, veræ que Hypothesi Parallaxeos ☽ in distantia media = 8''. 70. quam proxime satisfaciet.

## P A R S I I.

### *Definitio Parallaxeos Solis.*

**D**emonstrato errore observationis Cajaneburgi contactus externi in egressu, eaque proinde è numero comparationum seclusa, calculos proponam definitæ à me Parallaxeos ☽ è duratione totius Transitus veneris contactum internorum observatorum Wardhusii in Lapponia Finn marchica, itemque in tribus locis Americæ, I in sinu Hudsonis, II in California loco cui nomen S. Josephus, & III in Insula quadam maris Australis Americæ, quam Angli Astronomi

nomi appellavere S. Georgius, Galli vero eandem dicunt *Taiti*. Methodus mea ea ipsa erit, quam olim *Cel. Hallejus*, ut maxime præcisam, tutissimamque & jure dixit, & sapienter proposuit. Est vero methodus hæc in comparatione observationis Wardhusianæ cum Taitensi tantæ præcisionis, ut causa durationis totius Transitus contactuum internorum differentia temporis ipsa 23'. 10" adæquet, quibus duratio Transitus Wardhusii longior, brevior contra in loco *Taiti* observata erat, proindeque necesse fit, ad errorem unius decimæ unius secundi Parallaxeos, requiri errorem observationum in contactibus ipsa 16" temporis, quem quidem errorem non facile quis admiserit.

Versatur autem methodus hæc in eo, ut sumpta quadam Hypothesi Parallaxeos per calculos notos definiatur effectus Parallacticus in tempore cuivis loco observationis, & contactui cuivis exacte respondens, quoever effectu applicato contactus ad centrum telluris reducti, durationem Transitus ad centrum Telluris reductam eandem exhibeat una observatio, quam exhibet altera in alio loco facta; Hypothesis ergo Parallaxeos ☽, ex qua effectus Parallactici supputati, easdem duorum locorum producunt durationes ad centrum Telluris reductas, ea ipsa erit, quam observationes postulant.

Methodus hæc cæteris methodis propterea à Cel. Hallejo præferebatur, & omnino præferri meretur, quod ea non requirat præcisam meridianorum differentiæ notitiam, ipsaque Elevatio Poli in primis solum minutis certa sufficiat; requiruntur tamen cætera quædam Elementa, quam maxime præcise nota, ejusmodi sunt I. diametri Solis, & Veneris, II Parallaxis horizontalis Veneris, item que III motus horarius Veneris à sole

quam

quam maxime præcisus; atque causa horum potissimum Elementorum calculi Astronomorum variare intelliguntur, prout quisque horum Elementorum varias assumit quantitates.

Cum ergo mihi hac Parte hunc potissimum scopum sumpserim, ut Parallaxim ☽ quam maxime præcisi, certamque definirem, utque una objectionibus Cel. D. De la Lande obviam irem, ea ipsa Elementa, eamque methodum effectus supputandi Parallacticos in meis calculis adhibui, quæ Cel. D. De la Lande in suo recens edito *Mémoire sur le Passage de Venus* adhibuit, quamque methodum pag. 37. miris dilaudat modis: „ Cette méthode est la plus naturelle, la plus „ simple, la plus facile, la plus exacte, & la plus „ sûre; elle est aussi indépendante de tous les autres „ éléments, que la nature de la chose peut le com- „ porter, elle est susceptible de toute la præcision, „ que nos Tables des Logarithmes comportent, & elle „ ne laisse dans le calcul, ni dans le procédé aucune „ incertitude, ni aucune obscurité; ce qui fait, que „ je la crois préférable aux méthodes analytiques (hic di- gito innuit in opus collectionis Petropolitanæ editum „ 1770) en même temps, qu'elle est plus exacte, „ que celles, dont les Astronomes se sont servi avant „ moi.

Hanc dilaudatam methodum Cel. De la Lande adhibitus, ejusdem quoque Elementa eadem sumpsi; puta: Summam semidiametrorum ☽ & ♀ = 97<sup>2</sup>", 31. differentiam Semidiametrorum = 915", 11, ut proinde diameter Veneris sit = 57". 20 qualem Cel. Eulerus vult, & diameter Solis = 31': 31". 4. qualem Astronomi Angli accuratissimis suis instrumentis Anno 1761 reperere. Motum præterea horarum Ve- ne-

neris à Sole =  $4'. 0''. 115$ . pag. 34. *sui Memoire*, & differentiam Parallaxum horizontalium ♀ à ☽ =  $31'', 052$ , hoc est: (in Hypothesi Parallaxeos Solis actualis  $8'. 56$ ) Parallaxim horizontalem veneris  $29''. 612$ . atque distantiam minimam centri ☽, & ♀ in medio Transitus ex centro Telluris spectandam =  $10'. 7''$ . et ejusdem D. De la Lande, verbo: ea omnia servata volui, quæ ipse Cel. D. De la Lande suis in calculis adhibuit. Hac itaque methodo, atque his sumptis Elementis, sequentes contactuum supputavi effectus Parallaëticos in Hypothesi Parallaxeos ☽ actualis pro die 3 Junii =  $8''. 56$ , seu in distantia media =  $8''. 70$  cuius loco respondentes:

#### *Effectus Parallaëtici.*

In Hypothesi Parallaxeos ☽ in distantia media  $8''. 70$  ex qua est actualis pro die 3 Junii =  $8''. 56$ .

#### *Pro Wardhus.*

Cujus latitudo =  $70''. 22'. 36''$ . Bor.

Differentia merid. à Paris.  $1^h. 55'. 8''$ . Or.

Pro contactu interno in Ingressu. .... +  $6'. 33''$ .

Pro contactu interno in Egressu. .... —  $4'. 30''$ .

Nota: signa + & — indicant, effectum Parallaëticum addendum vel subtrahendum ab observato contactu, si ad centrum Telluris reducendus sit.

#### *Pro Taiti America.*

Latitudo .....  $17'. 35'. 3''$  Austral.

Differentia merid. a Paris.  $10. 7. 13.$  Occ.

Pro contactu interno in Ingressu. .... —  $5'. 41''$ .

Pro contactu interno in Egressu. .... +  $6. 26''$ .

*Pro*

*Pro Hudsonbay America.*

Latitudo..... 58°. 47'. 32". Bor.  
 Differentia merid. a Paris. 6. 26. 23. Occ.  
 Pro contactu interno in Ingressu..... + 3'. 51".  
 Pro contactu interno in Egressu..... + 0. 35.

*Pro California S. Iosephus.*

Latitudo..... 33° 3'. 42" Bor.  
 Differentia merid. a Paris.. 7. 27. 58. Occ.  
 Pro contactu interno in Ingressu..... + 0'. 18".  
 Pro contactu interno in Egressu..... + 4. 52.

*Pro Cayaneburg Finnlandia.*

Latitudo..... 64°. 13'. 30" Bor.  
 Differentia merid. a Paris. 1. 41. 57. Orien.  
 Pro contactu interno in Ingressu..... + 6'. 48".  
 Pro contactu externo in Egressu..... — 4. 37.

Habentur autem

Contactus observati in dictis locis.

*Wardhus.*

Contactus internus in Ingressu.... 9<sup>h</sup>. 34'. 11".  
 Contactus internus in Egressu.... 15. 27. 25.(\*)

*Taiti*

(\*) Hæc momenta contactus interni ea sunt, quibus in ingressu primo filum lucidum comparuit, in egressu vero idem filum disparuit; in egressu ea adnotavi pro tempore, quo quasi gutta nigra intra limbum Veneris & Solis optice formabatur, eratque illud momentum, quo lucidum filum Solis videri desit; hic quidem contactus improprie dicitur *contactus opticus* perinde ut in ingressu tempus illud, quo filum lucidum videri incipit, improprie *contactum* vocari dixi in dissertatione mea de Transitu Veneris; attamen quemadmodum ad usum definienda Parallaxeos momentum illud in ingressu accipi debet, quo filum lucidum primo apparuit, ita in egressu momentum illud pro definienda Parallaxi adhiberi debet, quando hoc filum lucidum ultimo videri desit, hoc autem accidit, dum gutta nigra mihi formari visa est, tempore vero

*Tacti.*

Contactus internus in Ingressu.... 21<sup>h</sup>. 44'. 4".  
 Contactus internus in Egressu.... 3. 14. 8.

*Hudsonsby.*

Contactus internus in Ingressu.... 1<sup>h</sup>. 15'. 23".  
 Contactus internus in Egressu.... 7. 0. 47".

Nota: In *Collectione Petropolitana* hæc momenta ita refertuntur: Contactus I. internus 1<sup>h</sup>. 15'. 25", II. internus 7<sup>h</sup>. 0'. 49".

*California S. Josephus.*

Contactus internus in Ingressu.... 0<sup>h</sup>. 17'. 26". 9.  
 Contactus internus in Egressu.... 5. 54. 50. 3.

*Cajaneburgi.*

Contactus internus in Ingressu... 9<sup>h</sup>. 20'. 45". 5.  
 Contactus *externus* in Egressu.... 15. 32. 27. 0.

*Ex his.*

Habentur sequentes durationes ad centrum Telluris reductæ in hypothesi Parallaxeos actualis 8". 56.

*Ward.*

vero 15h. 27'. 24". 6 seu 25". ergo hoc momentum pro contactu interno in egressu habendum, idque vel maxime ideo, quod & reliqui observatores per orbem sparsi, hoc momentum appellaverint *Contactum*; erravit ergo Cel. D. Lexell in opere *Collectionis Petropolitanae*, in quo pro contactu Wardhusii observato sumpsit momenta 15h. 27'. 36". illa, quibus limbi Solis & Q in unum confluxisse adnotavram, inde tamen recte concluderat, si hæc momenta 15h. 27'. 36". contactus forent, tum error observationis foret per + 11", unde videre poterat, correcta hæc momenta — 11", accuratè consentire, cum illis momentis 15h. 27'. 25". quibus filum lucidum videri desit, quod proinde, pro contactu sumere debuisse, reperissetque errorem observationis esse nullum. Cel. De la Lande igitur rectissime suis in calculis hæc momenta 15h. 27'. 25". pro usu definitienda Parallaxeos adhibuit, minus recte contra Cel. D. Pingré momenta 15h. 27'. 36" pro contactu sumendo, hinc non minus aliquanto majorem eum reperisse Parallaxim.

*Wardhus.*

Contactus internus in Ingressu...	9 <sup>h</sup> . 34' 11".
Effectus Parallacticus. ....	+ 6. 33.
Contactus internus in Egressu....	15. 27. 25'.
Effectus Parallacticus. ....	— 4. 30.
Duratio ad centr. Tell. reducta	5. 42. 11.

*Taiti.*

Contactus internus in Ingressu....	21 <sup>h</sup> . 44'. 4".
Effectus Parallacticus. ....	— 5. 41.
Contactus internus in Egressu....	3. 14. 8"
Effectus Parallacticus. ....	+ 6. 26.
Duratio ad Centr. Tell. reducta....	5. 42. 11..

*Hudsonsbay.*

Contactus internus in Ingressu....	1 <sup>h</sup> . 15'. 23".
Effectus Parallacticus. ....	+ 3. 51.
Contactus internus in Egressu....	7. 0. 47.
Effectus Parallacticus. ....	+ 0. 35.
Duratio ad Centr. Tell. reducta....	5. 42. 8.

*California.*

Contactus internus in Ingressu	0 <sup>h</sup> . 17'. 26". 0.
Effectus Parallacticus. ....	+ 18. 0.
Contactus internus in Egressu	5. 54. 50. 0.
Effectus Parallacticus. ....	+ 4. 52. 0.
Duratio ad Centr. Tell. reducta	5. 41. 56. 4.

*Cajaneburg.*

Contactus internus in Ingressu	9 <sup>h</sup> . 20'. 45". 5.
Effectus Parallacticus. ....	+ 6. 48. 0.
Contactus Externus in Egressu..	15. 32. 27. 0.
Effectus Parallacticus. ...	— 4. 37. 0.
Mora diametri Veneris ex Centr. Tell.	18. 42. 0.
Duratio ad Centr. Tell. reducta	5. 41. 34. 5.

Ha-

Habentur ergo  
In Hypothesi Parallaxeos actualis.  $8''$ . 56.  
seu in distantia media  $\odot 8''$ . 70.

*Durations.*

Ex Wardhus	=	$5^h$ .	$49'$ .	$11''$ .
Taïti.....	=	5.	$49.$	11.
Hudsonsbay	=	5.	$49.$	8.
California	=	5.	$41.$	56.
Cajaneburg	=	5.	$41.$	34.

Ex quibus liquet: observationes Wardhusii, & in Taïti factas, easdem dare durationes, proindeque his satisfacere Hypothesim Parallaxeos actualis  $\odot 8''$ . 56. seu in distantia media  $8''$ . 70. Dein durationem in Hudsonsbay a duratione ex Wardhus & Taïti deductam  $3''$  solum secundis differre, proindeque Hypothesim Parallaxeos  $8'', 56.$  & huic proxime satisfacere; contra vero Californiensem durationem a Taitensi & Wardhusiensi differre per —  $15''$ , & ab Hudsonsbayensi per —  $12''$ ; Cajaneburgensem denique a Taïti, & Wardhus prorsus discrepare per —  $37''$  & ab Hudsonsbay per  $34''$ . perinde, ut in Parte prima ex differentiis meridianorum demonstratum erat; Cajaneburgensem observationem ergo & Hypothesis Parallaxeos  $\odot$  in distantia media  $8''$ . 70 erroris saltem  $35''$  secundorum condemnat.

Hypothesis ergo Parallaxeos actualis  $8''$ . 56 sive in distantia media  $8''$ . 70 ad amissim satisfacit observationibus Wardhusii & Taïti factis, habetur autem differentia durationum apparentium inter has binas stationes  $23'. 10''$  in tempore; unde ad variationem unius decimae unius secundi totius Parallaxeos requiritur variatio durationis saltem  $16''$  temporis. Porro sumpta differentia meridianorum inter Parisios & Wardhus

hus =  $1^h\ 55'.\ 8''$ . eruitur differentia meridianorum a Taiti & Parisiis ex hoc Transitu =  $10^h.\ 7'.\ 13''$  Occid.

Ex comparatione Wardhus, & Hudsonsbay eruitur Hypothesis Parallaxeos actualis  $8''.\ 62$  seu in dist. med.  $8''.\ 76$ . Ex Wardhus, & California actualis  $8''.\ 69$ . in dist. med.  $8''.\ 83$ . Ex Taiti, & Hudsonsbay actualis  $8''.\ 53$  & in dist. med.  $8''.\ 67$ . Ex Taiti, & California actualis  $8''.\ 30$  in dist. med.  $8''.\ 44$ . Ex Hudsonsbay, & California actualis  $8''.\ 74$  seu in distantia media  $8''.\ 88$ . Juverit harum conclusionum Schema ob oculos ponere. En illud!

### Comparatio

#### *Wardhus & Hudsonsbay*

Hypothesis Parallaxeos actualis  $8''.\ 62$  seu in distantia media  $8''.\ 76$  huic comparationi satisfaciens.

<i>Wardhus</i>	<i>&amp;</i>	<i>Hudsonsbay.</i>
Contact. I. Int... $9h\ 34'.\ 11''$ . O.		Cont. I. Int... $1h.\ 15'.\ 23''$ . O.
Effect. Parall. + $6.\ 35.\ 7$		Effect. Parall. + $3.\ 52.\ 6.$
Contact. II. Int... $15.\ 27.\ 25.$ O.		Cont. II. Int... $7.\ 0.\ 47.$ O.
Effect. Parall. — $4.\ 32.\ 5.$		Effect. Parall. + $0.\ 35.\ 2.$
Duratio. Centr.. $5.\ 42.\ 6.\ 8.$		Duratio Centr. $5.\ 42.\ 6.\ 6.$

Ex his habetur

Differentia meridian. inter Wardhus & Hudsonsbay =  $8h.\ 21'.\ 31''$

Est vero Wardhus a Parisiis..... .... =  $1.\ 55'.\ 8.$

Ergo Hudsonsbay a Parisiis..... .... =  $6.\ 26.\ 23.$

Nota.

Differentia durationum apparentium inter Wardhus & Hudsonsbay est  $7'.\ 51''$ . Hinc ad variationem unius decimæ unius secundi requiritur variatio durationis  $5''$  temporis.

*Ward-*

*Wardhus & California.*

Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 59 seu in distantia media  
8". 83. huic comparationi satisfaciens.

*Wardhus & California.*

Cont. I. Int....	9h. 34'. 11".	Cont. I. Int..	oh 17'. 26". 9.
Efect. Parall..	+ 6. 40.	Efect. Parall..	+ 18. 4.
Cont. II. Int... .	15. 27. 25.	Cont. II. Int..	5. 54. 50. 3.
Efect. Parall..	- 4. 33.	Efect. Parall..	+ 4. 56. 0.

Duratio Centr... 5. 42. 1. Duratio Centr. 5. 43. 1.

Ex his habetur.

Differētia meridian. inter Wardhus & Californiam = 9h. 23'. 6".

Est vero Wardhus a Parisiis..... = 1. 55. 8.

California a Parisiis..... = 7. 27. 58.

Nota.

Differentia durationum apparentium inter bina hæc loca est  
15'. 51". hinc variatio unius decimæ, unius secundi requirit varia-  
tionem in duratione = 11" secundorum.

*Taïti & Hudsonsbay.*

Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 53, seu in distantia media  
8". 67. huic comparationi satisfaciens.

*Taïti & Hudsonsbay.*

Cont. I. Int....	21h. 44'. 4". 0.	Cont. I. Int... .	1h. 15'. 23".
Efect. Parall..	- 5. 39. 8.	Efect. Parall..	+ 3. 51.
Cont. II. Int... .	3. 14. 8. 0.	Cont. II. Int... .	7. 0. 47.
Efect. Parall..	+ 6. 24. 6.	Efect. Parall..	+ 35.

Duratio Centr.. 5. 42. 8. 4. Duratio Centr.. 5. 42. 8.

Ex his habetur

Differentia meridian. inter Taïti & Hudsonsbay = 21h. 40'. 50".

Est vero Hudsonsbay a Parisiis..... = 6. 26. 23.

Ergo Taïti a Parisiis..... = 10. 7. 13.

Ut supra ex Wardhus & Taïti.

Nota

Differentia durationum apparentium inter bina hæc loca est  
15'. 20". hinc ad variationem unius decimæ unius secundi re-  
quiritur variatio durationis = 11" secundorum in tempore.

*Taïti*

*Taiti & California.*

*Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 30. seu in distantia media  
8". 44 huic comparationi satisfaciens.*

*Taiti & California.*

Cont. I. Int... 21h. 44'. 4". 0.	Cont. I. Int.. oh. 17'. 26". 9.
Effect. Parall. — 5. 30. 9.	Effect. Parall.... + 17. 9.
Cont. II. Int.. 3. 14. 8. 6.	Cont. II. Int.. 5. 54. 50. 3.
Effect. Parall. + 6. 14. 2.	Effect. Parall. + 4. 43. 1.

Duratio centr. 5. 41. 49. 1.	Duratio centr.. 5. 41. 48. 6.
Ex his habetur	

Differentia meridian. inter Taïti, & Californiam..	2h. 39'. 12".
Est vero Taïti a Parisiis.....	10. 7. 13.

California a Parisiis.....	7. 28. 1.
Superior ex Wardhus est certior.....	7. 27. 58.

Nota

Differentia durationum apparentium inter bina loca est 7'. 20". hinc ad variationem unius decimæ unius secundi Parallaxeos requiritur variatio durationis 5" secundorum temporis.

*Hudsonsbay & California.*

*Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 74 seu in distantia media =  
8" 88 huic comparationi satisfaciens.*

*Hudsonsbay & California.*

Cont. I. Int... 1h. 15'. 23". 0.	Cont. I. Int.. oh. 17'. 26". 9.
Effect. Parall. + 3. 56. 4.	Effect. Parall.. + 18. 8.
Cont. II. Int. 7. 0. 47. 0.	Cont. II. Int. 5. 54. 50. 3.
Effect. Parall... + 35. 7.	Effect. Parall. + 4. 57. 7.

Duratio Centr. 5. 42. 3. 3	Duratio Cent. 5. 42. 3. 3.
Ex his habetur	

Differentia inter Hudsonsbay & Californiam....	1h. 1'. 34".
Hudsonsbay a Parisiis.....	6. 26. 23.

California a Parisiis.....	7. 27. 57.
Ex Taïti & California.....	7. 28. 1.

Ex his media.....	7. 27. 59.
Supra ex Wardhus.....	7. 27. 58.

Nota.

Differentia durationum apparentium est 8". 0". hinc ad variationem unius decimæ unius secundi Parallaxeos, requiritur variatio durationis 5"  $\frac{1}{2}$  secundorum.

Pla-

Placet etiam ob oculos ponere Hypotheses Parallaxeos ex durationibus Americanarum observationum comparatis cum Cajaneburgensi duratione observata, è quibus manifestum fiet, errorem observationis Cajaneburgensis latere in solo contactu externo in egressu per defectum 35<sup>ii</sup> vel 36<sup>ii</sup> secundorum.

*Cajaneburg & Taiti.*

Hypothesis Parallaxeos actualis 8<sup>ii</sup>. 36 seu in dist. med. 8<sup>ii</sup>. 50.  
huic comparationi satisfaciens.

<i>Cajaneburg</i>	<i>Taiti.</i>
Cont. I. Int. 9h. 20'. 45 <sup>ii</sup> . 5.	Cont. I. Int. 21h. 44. 4. 0.
Effect. Parall. + 6. 38. 7.	Effect. Parall. — 5. 31. 6.
Cont. Externus. 15. 32. 27. 0.	Cont. II. Int. 3. 14. 8. 0.
Effect. Parall. — 4. 30. 7.	Effect. Parall. + 6. 14. 5.
Duratio Centr. 5. 41. 50. I.	Duratio Centr. 5. 41. 50. I.
Differentia meridian. inter Taiti, & Cajaneburg 11h. 48'. 52 <sup>ii</sup> .	
Est vero Taiti a Parisiis.....	10. 7. 13.
Cajaneburg a Parisiis.....	I. 41. 39

*Cajaneburg & Hudsonsbay.*

Hypothesis Parallaxeos actualis 7<sup>ii</sup>, 99 seu in distantia media  
8<sup>ii</sup>. 13 huic comparationi satisfaciens.

<i>Cajaneburg</i>	<i>Hudsonsbay.</i>
Cont. I. Int. 9h. 20'. 45 <sup>ii</sup> . 5.	Cont. I. Int. 1h. 15'. 23 <sup>ii</sup> . 0.
Effect. Parall. + 6. 21. 2.	Effect. Parall. + 3. 27. 2.
Cont. Externus. 15. 32. 27. 0.	Cont. II. Int. 7. 0. 47. 5.
Effect. Parall. — 4. 18. 8.	Effect. Parall. ... + 32. 4.
Duratio Centr. 5. 42. 19. 5.	Duratio Centr. 5. 42. 19. 7
Differentia meridian. inter Hudsonsbay & Cajaneburg — 8h. 8'. 7 <sup>ii</sup> .	
Hudsonsbay a Parisiis.....	— 6. 26. 22.
Cajaneburg a Parisiis.....	— 1. 21. 44.
	<i>Ca.</i>

*Cajaneburg & California.*

Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 36. seu in dist. med. 8". 50.  
huic comparationi satisfaciens.

<i>Cajaneburg.</i>	<i>&amp; California.</i>
Cont. I. Int.. 9h. 20'. 45". 5.	Cont. I. Int. oh. 17'. 26". 9.
Effect. Parall. + 6. 38. 7.	Effect. Parall. + 18. 0.
Cont Externus. 15. 32. 27. 0.	Cont. II. Int. 5. 54. 50. 3.
Effect. Parall. — 4. 30. 7.	Effect. Parall. + 4. 45. 2.
Durat. eентр.. 5. 41. 50. 1.	Durat. centr. 5. 41. 50. 6.
Differ. meridianor. inter Californiam & Cajaneburg.	9h. 9'. 39.
California a Paris.....	7. 27. 57.
Cajaneburg a Paris.....	1. 41. 43.

Ex his clarum est, Hypothesim Parallaxeos ⊖ in distantia media 8". 50. non satisfacere observationi Hudsonsbayensi, utpote, quæ cum Cajaneburgensi comparata requirit hypothesim Parallaxeos Solis in distantia media 8" 13. seu actualem 7" 99. a cæteris discrepantem per 37 centes. si vero conferamus Parallaxes ex Cajaneburgensi observatione deductas cum supra repertis ex Taiti cum Hudsonsbay, & Taiti, cum California, itemque Hudsonsbay cum California, immane quantum discrepantes reperiemus. Sunt enim Parallaxes in distantia media supra repertæ.

Ex Wardhus & Taiti..... = 8". 70.

Cajaneburg & Taiti..... = 8. 50.

Differentia..... — 90.

Ex Wardhus & Hudsonsbay..... = 8. 76.

Cajaneburg & Hudsonsbay..... = 8. 13.

Differentia..... — 63.

Ex Wardhus & California..... = 8. 83.

Cajaneburg & California..... = 8. 50.

Differentia..... — 33.

Ex

**Ex Taiti & Hudsonsbay.... = 8". 67.**

**Cajaneburg & Hudsonsbay = 8. 13-**

**Differentia..... — 54.**

**Ex Taiti & California..... = 8. 44.**

**Cajaneburg & California.. = 8. 50.**

**Differentia..... + 06.**

**Ex Hudsonsbay, & California.... 8. 88.**

**Cajaneburg & California..... 8. 50.**

**Differentia..... — 38.**

Hæ omnes differentiæ erroris condemnant Cajaneburgensem observationem ; cum itaque in Parte I. demonstraverim , errorem observationis Cajaneburgen sis præcise , & solum latere in contactu externo in egressu , & quidem per defectum 35", vel 36" secundorum , hoc solo contactu his 36" secundis aucto , & hoc modo observatione Cajaneburgensi correcta & cum cæteris observationibus americanis collata , easdem prorsus ad unam centesimam reperiemus Parallaxes , quas Wardhusianam cum iisdem Americanis collatam supra produxiſſe intelleximus . En calculos.

Cajaneburg correcta cum Taiti.

Hypothesis Parallaxeos actualis 8". 56. seu in diff. med. 8". 70.  
comparationi satisfaciens.

*Cajaneburg*

*Taiti.*

Cont. I. Int. 9h. 20'. 45". 5.	Cont. I. Int..... 21h. 44'. 4",
Effect. Parall... + 6. 48. 0.	Effect. Parall... — 5. 41.
Cont. ext. correct. 15. 33. 3. 0.	Contact. II. Int.. 5. 14. 8.
Effect. Parall... — 4. 37. 0.	Effect. Parall... + 6. 26.

Durat. centr.... 5. 42. 11. 5. Durat. centr.... 5. 42. 11.

Differentia inter Taiti & Cajaneburgum..... 11. 49. 10.

Taiti a Paris..... 10. 7. 13.

Cajaneburg a Paris..... 1. 41. 57.

Ca.

Cajaneburg *correcta*, & Hudsonsbay.  
*Hypothesis Parallaxeos actualis 8°. 62. seu in dist. med. 8°. 76*  
*comparationi satisfaciens.*

<i>Cajaneburg</i>	<i>Hudsonsbay.</i>
Cont. I. Int. 9h. 20'. 45". 5.	Cont. I. Int. 1h. 15'. 23". 0.
Effect. Parall. + 6. 50. 0.	Effect. Parall. + 3. 52. 6.
Cont. extern. 15. 33. 3. 0.	Cont. II. Int. 7. 0. 47. 0.
Effect. Parall. — 4. 39. 0.	Effect. Parall. + 35. 2.
Durat. centr. 5. 42. 6. 5.	Durat. centr. 5. 42. 6. 6.
Differentia meridianorum inter Hudsons. & Cajaneb. 9h. 8'. 19".	
Hudsonsbay a Paris.....	6. 26. 23.
Cajaneburg a Paris.....	I. 41. 56.

Cajaneburg *correcta*, & California.  
*Hypothesis Parallaxeos actualis 8°. 68. seu in dist. media 8°. 82.*  
*comparationi satisfaciens.*

<i>Cajaneburg.</i>	<i>California.</i>
Cont. I. Int. 9h. 20'. 45". 5.	Cont. I. Int. 9h. 17'. 26". 9.
Effect. Parall. + 6. 53. 7.	Effect. Parall. + 18. 9.
Cont. extern. 15. 33. 3. 0.	Cont. II. Int. 5. 54. 50. 3.
Effect. Parall. — 4. 40. 9.	Effect. Parall. + 4. 56. 3.
Durat. centr. 5. 42. 0. 9.	Durat. centr. 5. 42. 0. 8.
Differentia meridianor. inter Californ. & Cajaneb. 9h. 9'. 53".	
California a Paris.....	7. 27. 57.
Cajaneburg a Paris.....	I. 41. 56.

Clarum itaque est correcto solo contactu externo in egressu per + 36'. observationem Cajaneburgensem easdem dare Parallaxes intra limitem unius centesimae, quas supra ex Wardhusiana cum iisdem Americanis collata reperimus, qui itaque consensus argumento est, errorum per — 36" in solo contactu externo hærerere, a quo cum dependeat calculus contactus interni ad centrum Telluris reducti, consequens est, ut idem error — 36" necessario afficeret contactum internum non obser-

servatum, sed solum ex externo calculatum, quod erroris periculum contactus extericris redundans in contactum internum meito Cel. D. de la Lande absterere debuisset ab usu observationis Cajaneburgensis ante, quam certus fuissest, observationem Cajaneburgensem erroris convinci non posse; hunc quoque errorem Cajaneburgensis si Cel. D. de la Lande sibi perspectum habuisset, ut habere poterat, si voluisset, profecto abstinuissest a propositione sua mihi parum honorifica, quam protulit in suo jam laudato Mémoire pag. 16. quam ita expressit: *Telles sont les raisons, qu'il oppose à Ceux, qui paraissent avoir été tentés de suspecter l'observation de Wardhus sous prétexte, qu'elle auroit pu être combinée après coup d'après celle de Cajaneturc &c.* felix ergo Cajaneburgensis Observatoris error! hic, si non errasset, meaque observatio Wardhusiana (casu infelici) consentiens eidem reperta fuissest, facile intelligitur, quemnam adversarii triumphum de adulteratione observationis Wardhusianæ cecinissent; nunc vero postquam Wardhusianam Cajaneburgensi contrariam neverunt, eademque meam Wardhusianam cum omnibus cæteris & Americanis, & Europæis & Asiaticis consentientem repererunt, dissentiente sola & unica Cajaneburgensi, habent profecto, unde sibi erepta contra observationem Wardhusianam arma doleant.

Sed jam redeamus in viam, atque Cajaneburgensi observatione erroris convicta, e numero comparationum jure exclusa, e supra calculatis a me Parallaxibus comparationis Wardhusianæ cum Americanis, & Americanarum inter se, veram, præcisamque Parallaxim Solis concludamus, quod ut compendiose præstemus, repertas Hypotheses omnes in unam Tabulam contrahamus. En illam!

Lo-

Loca observationum inter se comparatarum.	Hypothesis Parallaxes actualis pro die 3 Junii observationo- nibus fatis- faciens.	Parallaxis foliis induit, media ex observationo- nibus de- ducta.	Differentiæ dura- tio- num appa- rentium contactu- m internorum inter loca observata.	Duratio Transitus ad centrum Te- leurstreuta con- tactuum interno- rum observato- rum.
Wardhus & Taïti....	8". 56.	8". 70.	23' 10".	5h. 42'. 11".
Wardhus, & Hudsonsbay.	8. 62.	8. 76.	7. 51.	5. 42. 7.
Wardhus, & California.	*8. 69.	*8. 83.	15. 51.	5* 42. 1.
Taïti, & Hudsonsbay.	8. 53.	8. 67.	15. 20.	5. 42. 8.
Taïti, & California..	*8. 30.	*8. 44.	7. 20.	5.* 41. 48
Hudsonsbay & California.	*8. 74.	*8. 88.	8. 0.	5* 42. 3.

*Ex hac Tabula sequentes habemus conclusiones.*

I<sup>mo</sup>. Parallaxes, & durationes ex comparatione Wardhus cum Taïti & Hudsonsbay, itemque Taïti cum Hudsonsbay optime conspirare, & quidem Parallaxes mediæ horum trium locorum intra paucas centesimas unius secundi, durationes vero intra limitem 3" vel 4' secundorum consentientes esse; Parallaxes vero & durationes ex comparatione Californiensis observationis cum Taïti & Hudsonsbay & Wardhus plus justo discrepantes esse, nam Parallaxes differunt inter se per 44 centesimas, durationes vero per 23" secunda temporis, quæ disperantia indicium præbet, vi- tium quodpiam in observatione Californensi latere, de quo inferius.

II<sup>do</sup>. Basim comparationis maximam, proindeque optimam, eamque tutissimam, & maxime præcisam præbere Wardhus cum Taïti, utpote quorum binorum locorum differentia temporis inter contactus internos observatos 23'. 10" temporis adæquat, quæ differen- tia temporis tanta est, ut ad errorem unius decimæ unius

unius secundi totius Parallaxeos requiratur error observationum  $16''$ . temporis, quem errorem non facile quis admiserit, me non admississe certissimus sum. *Alteram* comparationis Basim præberet Wardhus cum California, quorum differentia durationum apparentium est  $15'. 51''$  proindeque ad errorem unius decimæ unius secundi totius Parallaxeos requererentur  $11''$  temporis, verum observatio Californiensis (mea quidem sententia) inter accuratiores referri nequit. *Tertiam* Basim itidem bonam, accuratamque exhibet Taiti cum Hudsonsbay, quorum differentia durationum apparentium habetur  $= 15'. 20''$ . ex qua conficitur, ad errorem unius decimæ unius secundi Parallaxeos errorem haberi debere  $11''$  secundorum in observationibus; cum observationes in Taiti & Hudsonsbay ab obseruatoribus Angliae, viris in Astronomia observatoria exercitatis factæ noscuntur, indeque deducta Parallaxis Solis in distantia media  $8''. 67.$  a Parallaxi supputata ex Wardhus & Taiti  $8''. 70$  solum tribus centesimis differat, observationes hasce horum trium locorum Wardhus, Taiti, & Hudsonsbay pro certis, & indubio censendæ, indeque deductæ Parallaxes pro norma, & regula cæterarum Parallaxium ex aliorum locorum observationibus deducendarum habendæ sunt... *Quartam* Basim dant Hudsonsbay cum California, quorum differentia durationum est  $= 8. 0''$  temporis, dein Wardhus cum Hudsonsbay  $= 7'. 51''$ . tandemque minima Taiti cum California  $= 7'. 20''$ . è quibus consequitur, quod error observationum inter se comparatarum vel  $5''$  secundorum temporis, Parallaxim Solis inde deductam jam afficiat una decima unius secundi Parallaxeos; hoc est: si error binarum observationum peccet in duratione per errorem  $5''$  secundum

cundorum, Parallaxis peccare debeat per errorem 10 centesimarum; Ex qua demum contemplatione sequentes iterum consequimur conclusiones: 1<sup>mo</sup>. observationes Wardhusii, & Hudsonsbay factas admodum esse debere accuratas; nam cum ex comparatione horum binorum locorum sequatur, differentiam durationum solum intercedere 7'. 51". temporis, necesse est, ut error 5" utriusque observationis Parallaxim Solis variet 10 centesimis; at vero si Parallaxim 8". 76 ex Wardhus cum Hudsonsbay deductam conferamus cum Parallaxi 8". 70 ex Wardhus cum Taiti supputatam, cuius ingens basis est 23'. 10" temporis, reperiemus Parallaxim 8". 76 a Parallaxi 8". 70 solum 6. centesimis differre, cum tamen, si error observationum ponatur esse 5" temporis, haec Parallaxes differre deberent ipsis 10 centesimis, unde necessario sequitur, in observationibus Wardhus, & Hudsonsbay factis, errorem admitti non posse majorem 3" secundis temporis; stat enim proportio pro Wardhus cum Hudsonsbay: 10, centesimæ Parallaxeos requirunt errorem observationum 5" temporis, ergo 6 centesimæ Parallaxeos (per quas differt Parallaxis 8". 76 ab 8". 70) requirunt errorem 3" temporis, quem errorem, si in quatuor contactus internos observatos, binos Wardhusii, & binos in Hudsonsbay partiamur, non ultra 1" secundum in singulis contactibus aberratum fuisse confiteri cogemur.

Illud præterea hic animadvertendum, quod Parallaxis actualis 8". 62 ex Wardhus, & Hudsonsbay a me supputata, sit præcise ea ipsissima ad unam centesimam, quam reperit Cel. D. Lexell ex formula Cel. Euleri per comparationem omnium observationum inter se, & cum Hudsonsbay, exceptis Taiti, & Califor-

forniæ, quas tum adhuc ignoraverat, vide pag. 498 *Collectionis omnium observationum Petropolitanarum &c.* ubi hæc leguntur: „unde  $\pi$  (hoc est Parallaxis Solis actuallis) exclusa observatione in Ponoy =  $8''$ . 69 — o. „ 0034y, fin autem nullam observationem exclusisse, mus, prodiisset  $\pi$  =  $8''$ . 62 — o. 0035y., hoc est  $\pi$  =  $8''$ . 62 proxime, est autem mea ex Wardhus & Hudsonsbay itidem =  $8''$ . 62, ergo cum Euleriana optime congruit, non ergo est  $9''$ . 08, ut eam erronée supputavit Cel. D. de la Lande in Tab. pag. 39. & 42 laudati sui Mémoire.

II<sup>do</sup>. Ex eadem hac contemplatione superioris meæ Tabellæ consequitur, errorem in observatione Californiensi latere saltem  $10''$  temporis respectu totius durationis & quidem per defectum; nam ex comparatione Californiensis cum Hudsonsbay habetur Parallaxis in dist. media  $8''$ . 88, ex Taiti vero & Hudsonsbay  $8''$ . 67, quæ 21 centesimis differunt, quapropter instituta proportione pro comparatione Hudsonsbay cum California erit: ut, 10, centesimæ requirunt errorem  $5''$  secundorum temporis, ergo 21 centesimæ requirunt errorem  $10'' \frac{1}{2}$  temporis, quem errorem Californiensis proxime etiam indicat observatio Wardhusiana; videatur ergo observatio Californiensis (errore minimo) saltem peccare in contactu interno in Ingressu per +  $5''$ , in contactu II interno per —  $5''$ , aut si contactus primus ponatur erroris expers, totus error latebit in contactu II per —  $10''$ , vel totus in contactu I<sup>mo</sup> per +  $10''$ , num vero error, & quantus præcise utrumque contactum, an alterutrum afficiat? id suo loco inferius videbimus, hoc loco satis sit indicasse: observationem Californensem non eam præferre accusationem, quæ suadeat, eandem (seclusa Wardhusiana)

pro

pro certa comparationum Basi habendam esse: Cel. D. Lexell in opere: *Collectionis omnium observationum Petropolit.* pag. 556. ex suppositione, quod in observatione Hudsonsbay error contactus primi interni sit  $+ 1''$ . & II<sup>do</sup>  $+ 2''$  (vide pag. 540) errores Californiensis statuit minimos esse in contactu I per  $+ 4''$ , in II<sup>do</sup> per  $- 4''$ , hoc est, errorem durationis totalem minimum saltem esse 8'' secundorum, quem tamen re ipsa inferius ostendam esse 14'' secundorum, hoc est, in contactu I per  $+ 7''$ . in II<sup>do</sup> per  $- 7''$ .

His ita repertis, & consideratis tandem ad conclusionem *Quantitatis verae, certaque Parallaxeos Solis in distantia media* statuendam descendamus; habentur autem è meis calculis Parallaxes Solis in distantia media in Tabellam superiore pag 55. relatæ sequentes:

Ex WARDHUS CUM TAÏTI.....	8". 70	= a.
— Wardhus cum Hudsonsbay..	8. 76	= b.
— Wardhus cum California.....	8. 83	= c *
Ex Taiti, cum Hudsonsbay .....	8. 67	= d.
— Taïti cum California.....	8. 44	= e *
Ex Hudsonsbay cum California...	8. 88	= f *

#### *Conclusio I<sup>ma</sup>*

*Exclusa comparatione cum Californiensi*, habetur.

Ex Wardhus, Taïti, & Hudsonsbay, hoc est, ex a, b, d, media..... 8". 71, A

#### *Conclusio II<sup>da</sup>*

*Exclusa comparatione cum Wardhus*, habetur ex California. Taïti, & Hudsonsbay, hoc est, ex d, e, f, media 8". 67. B.

#### *Conclusio III<sup>ta</sup>*

*Nulla exclusa*, habetur ex omnibus his sex, a, b, c, d, e, f media ..... 8". 71. C.

*Con-*

*Conclusio IV<sup>a</sup>*

Ex tribus mediis A, B, C, tandem concluditur media..... 8". 70.

Conclusiones ergo I & III. ad unam centesimam inter se conspirant, & à Parallaxi ex Wardhus & Taïti directe conclusa 8". 70, una solum contesima differunt; ea vero, quæ ex conclusione II<sup>da</sup> prodiit 8". 67. solum 3 centesimis minor noscitur; ea denique, quæ in conclusione IV<sup>a</sup> ex tribus mediis A, B, C statuta est, eadem prorsus est cum ea, quam prodit directe Wardhus cum Taïti, eam proinde certissimam, indubiam, maximeque præcisam sumere licet Parallaxim, quæ ex Wardhus & Taïti directe producta est = 8". 70.

Sed Argumentum præcisæ hujus meæ determinationis Parallaxeos Solis 8". 70 multo maximum intelligimus, si eos labores, & calculos in memoriam revocaverimus, quos D. Short Angliæ Astronomus longe celeberrimus causa definiendæ Parallaxeos ex omnibus observationibus Transitus Veneris Anni 1761 in publicum protulit edito scripto Anno 1764, quod opus egregium in omnium Astronomorum manibus esse non dubito, est autem titulus operis: *Second Paper, Concerning the Parallax of the Sun, determined from the observations of the late Transit of Venus, in which this subject is treated of more at length, and the Quantity of the Parallax more fully ascertained. By James Short M. A. and F. R. S. London, printed in the year MDCCCLXIV...* In hoc opere, postquam calculis quam maxime scrupulosis, triplicique methodo in Parallaxim Solis actualem pro die 6 Junii 1761 ex combinationibus omnium observationum investigasset, tandem ex omnibus in unum Elenchum contractis determinationibus Pag. 42 fe-

sequentes actuales seu pro die 6. Junii orbi Astronomico proposuit Parallaxes.

	Parallaxis actualis ○ pro die 6 Junii 1761.
I. Parallaxis Solis media ex 116 comparationibus contactuum internorum observatorum in locis ad Septentrionem & Austrum fitis.....	8". 565.
II. Parallaxis Solis media ex 21 comparationibus contactuum internorum factis cum observatione ad Caput bonæ Spei.....	8". 560.
III. Parallaxis Solis media ex 21 comparationibus contactuum internorum factis cum observatione in Insula Roderici obtenta..	8". 570.
IV. Parallaxis Solis media ex comparatione durationum totalium totius Transitus....	8". 610.
V. Parallaxis Solis media ex comparatione distantiae minimae centrorum Solis & Venereis in medio Transitu observatis in Insula Roderici.....	8". 560.
VI. Parallaxis Solis media è distantia minima centrorum calculata ex durationibus totalibus observatis.....	8". 530.
Parallaxis ergo Solis media ex omnibus his sex mediis Parallaxibus conclusa est.	8". 566.
Facta hac conclusione universalem tandem subjungit conclusionem Cel. D. Short pag. 43. quam ipsis ejusdem Cel. viri verbis intellectam volo: Thus is the Sun's Parallax <i>on the day of the Transit</i> , concluded „ to be = 8". 56. and that from thrée different „ modes of comparing together à great number of „ ob-	

,, observations variously combined. Scilicet: *Hæc Parallaxis* =  $8''$ . 56 est *Parallaxis pro ipsa die observationis* (id est pro die 6 Junii) *conclusa* & deducta tribus distinctis methodis. Nempe I. methodo durationum totalis Transitus a Cel. Hallejo proposita. II. methodo distantiarum minimarum, & III. methodo ordinaria ex differentiis meridianorum præcise antea definitis. Percurrendo autem dissertationem hanc Cel. D. Short reperitur numerus combinationum contactuum observatorum methodo differentiarum meridianorum = 158. Methodo vero durationum totalium comparationes 12. & methodo distantiarum minimarum combinationes 32, ut adeo numerus totalis omnium combinationum numerum 202 adæquasse intelligatur; huic vero tanto numero, tamque variis methodis definita Parallaxeos Solis actualis pro die 6 Junii =  $8''$ . 56 tantam præcisionem tribuit Cel. D. Short, ut non dubitaverit asserere (& mea sententia rectissime) pag. 43. hanc Quantitatem Parallaxeos actualis Sois  $8''$ . 56. adeo se convictum esse præcisam, ut error hujus vix  $\frac{1}{50}$  totius Parallaxeos adæquare posset. Est vero hæc Quantitas  $8''$ . 56 ea ipsissima, quam supra supputatam reperi, quæque eadem præcise est, quam direcťe exhibent Wardhus & Taīti pro die 3 Junii, =  $8''$ . 56, hoc est, pro distantia media =  $8''$ . 70.

Confirmationis hujus quantitatis Parallaxeos causa, juverit etiam ob oculos ponere investigationem meam ex ipsis contactibus seorsim inter se comparatis observationum *Wardhusii*, *Taiti*, *Hudsonbay*, & *California* obtentarum, applicatis effectibus Parallacticis in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8''$ . 56. seu in dist. med.  $8''$ . 70 supputatis & supra recensitis, atque adhibitis illis meridianorum differentiis, quæ certissimæ

ex

ex ipsis durationibus totalibus Transitus ♀ supra a me  
definitæ fuere, scilicet:

Wardhus a Parisiis.....	1 <sup>h</sup> . 55'. 8".
Hudsontay.....	6. 26. 23.
California.....	7. 27. 58.
Taiti.....	10. 7. 13.

## I.

*Ex Wardhus & Taiti.*

## Contactus I. internus.

Ward cont. I. intern. 9h. 34'. 11".	... effect. Parall. + 6'. 33". W.
Difler. merid. inter	... effect. Parall. — 5. 41. T.
Taiti & Wardh. 12. 2. 21.	effect. respect. 12. 14.

Con. ad Taiti reduct. 21. 31. 50.

Est vero Taiti obser. 21. 44. 4.

Differ. Parall. obser. O. 12. 14.

Calculata. .... O. 12. 14.

Diff. seu error obser. O. O. O.

## Contactus II. internus.

Wardhus.....	15. 27. 25.	... effect. Parall. — 4'. 30". W.
Differ. Meridianor. 12. 2. 21.	... effect. Parall. + 6. 26. T.	
Con. ad Taiti reduct. 3. 25. 4.	effect. respect.	10. 56.
Est vero observatus. 3 14. 8.		
Differ. Parall. obser. O. 10. 56.		
Calculata. .... O. 10. 56.		
Diff. seu error obser. O. O. O.		

Ergo

Parallaxis actualis 8''. 56. seu in distantia media præcise est  
8''. 70.

*Errores observationum.*

Cum effectus Parallactici observati cum calculatis in utroque contactu  
idem omnino prodeant, certum est, nullum prorsus in observationibus  
esse errorem, quem hypothesis indicaret.

## II.

## II.

**Ex** Wardhus & Hudsonsbay.

*Contactus I. Internus.*

Wardhus.....	9h. 34' 11"	... effect. Parall. + 6'. 33" W.
Differ. meridianor.	8. 21. 31.	... effect. Parall. + 3. 51. H.
Cont. ad Hud. reduct.	1. 12. 40.	effect. respect. 2. 42.
Est vero observatus.	1. 15. 23.	
Differ. Parall. obser. O.	2. 43.	
Calculata est.....	O. 2. 42.	
Differ. seu error obser. O.	O. 1.	

Ut habeatur Parallaxis.

Fiat Proportio: ut 2'. 42" ad 8". 56. ita 2'. 43" ad x.

Inde habetur.

Parallaxis Solis actualis = 8". 613. seu in distantia media = 8". 753.

*Contactus II. Internus.*

Wardhus.....	15h. 27' 25"	... effect. Parall... — 4'. 30" W.
Differ. meridianor.	8. 21. 31.	... effect. Parall... + 0. 35. H.
Cont. ad Hud. reduct.	7. 5. 54.	effect. respect. /... 5. 5.
Est vero observatus.	7. 0. 47	
Differ. Parall. ob-	O. 5. 7.	
Calculata est.....	O. 5. .5	
Differ. seu error obser.	O. 0. 2.	

Inde instituta proportione habetur.

Parall. Solis actualis.....	.....	8". 616.
Ex contact. I. est.....	.....	8. 613.
Hinc media.....	....	8. 615.
Hoc est in distant. media.....	....	8. 755.

*Errores observationum.*

Cum ex collatione Wardhus cum Taïti manifestum fit, nullum inesse errorem in Wardhusiana, sequitur, in Hudsonsbay esse errorem in cont. I. interno.... + 1". in cont. II. interno.. — 2".

III.

## III.

*Ex Wardhus & California.*

*Contactus I. Internus.*

Wardhus.....	9h. 34 <sup>m</sup> . 11 <sup>s</sup> .	... effect. Parall. + 6 <sup>m</sup> . 33 <sup>s</sup> . W.
Differ. meridian. 9. 23.	6.	... effect. Parall. + 0. 18. C.
Californiam reduc. 0. 11. 5.		effect. respect. 6. 15.
Est vero observat. 0. 17. 27.		
Differ. Parall. obser. 0. 6. 22.		
Calculata est..... 0. 6. 15.		
Differ. seu error obser. 0. 0. 7.		

Inde,

$$\text{Parall. Solis actuali} \dots \dots \dots = 8^m. 72.$$

*Contactus II. Internus.*

Wardhus.....	5h. 27 <sup>m</sup> . 25 <sup>s</sup> .	... effect. Parall. — 4 <sup>m</sup> . 30 <sup>s</sup> . W.
Differ. meridian. 9. 23.	6.	... effect. Parall. + 4. 52. C.
Californiam reduc. 6. 4. 19.		effect. respect... 9. 23.
Est vero observat. 5. 54. 50.		
Differ. Parall. obser. 0. 9. 29.		
Calculata est..... 0. 9. 22.		
Differ. seu error obser. 0. 0. 7.		

Ergo,

Parallaxis actualis.....	8 <sup>m</sup> . 67..
Ex contactu I. est.....	8. 72.
Inde media.....	8. 70.
Hoc est in dist. med.....	= 8. 84.

*Erros observationum.*

Cum Wardhus ex collatione cum Taïti sit erroris expers, sequitur, Californiensis contactum I peccare..... per + 7". contactum II. intern. per — 7".

## IV.

*De Paral. Sol.*

E

## IV.

## Taiti cum Hudsonsbay.

*Contactus I. Internus.*

Taiti cont. observ.	21h. 44'. 4".	... effect. Parall.	— 5' 41". T.
Differ. meridian.	<u>3. 40. 50.</u>	... effect. Parall.	<u>+ 3. 51. H.</u>
Hudsonsbay reduct.	1. 24. 54.	effect. respect...	9. 32.
Est vero observat.	<u>1. 15. 23.</u>		
Differ. Parall. obs.	0. 9. 31.		
Calculata est.	<u>0. 9. 32.</u>		
Differ. seu error obs.	0. 0. 1.		

Inde

Parallaxis actualis.	.....	8". 545.
----------------------	-------	----------

*Contactus II. Internus.*

Taiti.	3h. 14'. 8".	... effect. Parall.	<u>+ 6'. 26". T.</u>
Differ. meridian.	<u>3. 40. 50.</u>	... effect. Parall.	<u>+ 0. 35. H.</u>
Hudsonsbay reduct.	6. 54. 58.	effect. respectiv.	5. 51.
Est vero observat.	<u>7. 0. 47.</u>		
Diff. Parall. obs.	0. 5. 49.		
Calculata est.	<u>0. 5. 51.</u>		
Diff. seu error obs.	0. 0. 2.		

Inde

Parall. actualis.	.....	8". 511.
Ex contactu I. est.	.....	<u>8. 545.</u>
Inde media.	.....	8. 523.
Hoc est in dist. med.	.....	8. 67.

*Errores observationum.*

Cum observatio Taitensis sit erroris expers demonstrata, sequitur in Hudsonbay contactum I. intern. peccare... per + 1" Contactum II. interni. per — 2". uti supra ex Wardhusiana ostensum est.

## V.

## V.

Ex Taiti, & California.

*Contactus I. Internus.*

Taiti cont. obser. 21h. 44'. 4". .. effect. Parall. — 5'. 41". T.	
Differ. meridian. 2. 39. 15. .. effect. Parall. + 0. 18. C.	
Cont. ad Calif. red. 0. 23. 19. effect respect. 0. 5. 59.	
Eft vero observat. 0. 17. 27.	
Diff. Parall. obſ. 0. 5. 52.	
Calculata eft. .... 0. 5. 59.	
Differ. seu error obſ. 0. 0. 7.	

Inde

Parallaxis actualis. ....	8". 39.
---------------------------	---------

*Contactus II. Internus.*

Taiti. .... 3h. 14'. 8. .. effect. Parall. + 6'. 26". T.	
Differ. meridian. 2. 39. 15. .. effect. Parall. + 4. 52. C.	
Californiam reduct. 5. 53. 23. effect. respect. 0. 1. 34.	
Eft vero observatus. 5. 54. 50.	
Diff. Parall. obſ. 0. 1. 27.	
Calculata eft. .... 0. 1. 34.	
Diff. seu error obſ. 0. 0. 7.	

Inde

Parallaxis actualis. ....	7". 93.
Ex contactu I. interno. ....	8. 39.
Inde media. ....	8. 16.
Hoc eft in distantia media. ....	8. 39.

*Errores observationum.*

Hinc error Californiensis in contactu I. interno.. per + 7".	
In contactu II. interno. .... per — 7.	
Vt supra ex Wardhusiana demonstratum eft.	

VL

## VI.

## Ex Hudsonsbay &amp; California.

*Contactus I. Internus.*

Hudſ. cont. obſ. 1h. 15'. 23". .. effect. Parall. + 8'. 51". H.
Differ. meridian. 1. 1. 35. .. effect. Parall. + 0 18. C.
Californiam reduct. 0. 13. 48. effect. respect.. 0. 3. 33.
Est vero obſervat. 0. 17. 27.
Differ. Parall. obſ. 0. 3. 39.
Calculata est.... 0. 3. 33.
Diff. ſeu error obſ. 0. 0. 6.

Inde

Parallaxis actualis..... 8". 80.
----------------------------------

*Contactus II. Internus.*

Hudsonsbay..... 7h. 0'. 47". .. effect. Parall. + 0'. 35". H.
Differ. meridian. 1. 1. 35. .. effect. Parall. + 4. 52. C.
Californiam reduct. 5. 59. 12. effect. respect.. 0. 4. 17.
Est vero obſervat. 5. 54. 50.
Differ. Parall. obſ. 0. 4. 22.
Calculata est.... 0. 4. 17.
Diff. ſeu error obſ. 0. 0. 5.

Inde

Parallaxis actualis..... 8. 73.
Ex contactu I..... 8. 80.
Inde media..... 8. 76.
Hoc est in distantia media..... 8. 90.

*Errores obſervationum.*

Si Hudsonsbay ponatur erroris expers, tum error Californiensis foret in contactu I. interno per + 6". in contactu II. interno per — 5, quia vero obſervationis Hudsonsbay error in contactu I per + 1" & in contactu II. per — 2" demonstratus eft; erit error Californiensis in contactu I. per + 7", in IIdo per — 7". ut ſupra ex Wardhusiana, & Taïtenſi oſtentum.

Has

Has e singulis contactibus supputatas Parallaxes actualis  
seu pro die 3. Junii in unum Elenchum contractas  
sub conspectum statuamus.

Ex Wardhus, & Taïti. Contactus I.....	8". 56.
Contactus II.....	8. 56.
Ex Wardhus, & Hudsonsbay Contact. I..	8. 61.
Contact. II.....	8. 62.
Ex Wardhus, & California Contact. I....	8. 72. *
Contactus II.....	8. 67. *
Ex Taiti , & Hudsonsbay Contact. I....	8. 55.
Contactus II.....	8. 51.
Ex Taïti, & California Contact. I.....	8. 39. *
Contactus II.....	7. 92. *
Ex Hudsonsbay, & California Contact. I..	8. 80. *
Contactus II.....	8. 73. *
<i>Conclusio I.</i>	
<i>Exclusa Californiensi comparatione</i> , habetur ex sex cæteris media.....	8". 57.A.
<i>Conclusio II.</i>	
<i>Exclusa Wardhusian. habetur ex sex cæteris</i> media.....	8". 54.B.
<i>Conclusio III.</i>	
<i>Nulla exclusa</i> , habetur ex omnibus media..	8". 56.C.
<i>Conclusio IV.</i>	
Ex tribus mediis A, B, C, habetur media..	8". 56.

Est ergo iterum Parallaxis actualis pro die 3. Ju-  
nii 8" 56., seu in distantia media = 8". 70 eadem,  
quæ ex Wardhus & Taïti directe deducitur, & eadem,  
quam supra ex durationibus reperimus.

Illud vero singulare ex his contactuum compara-  
tionibus consecuti sumus, quod quantitatis errorum cu-  
juslibet observationis ante oculos positas habeamus,  
qui-

quibus cuivis observationi applicatis, correctas obtinemus observationes. Etenim si summa, vel differentia effectus Parallactici supputati, seu effectus Parallacticus respectivus supputatus in data Hypothesi vera Parallaxeos exakte idem sit cum effectu observato, & quidem in utroque contactu, error omnino in observationibus latere non potest, eademque observationes pro exactissimis habendae, ut supra in Wardhus & Taïti conspeximus. En igitur errorum hoc modo repertorum Tabulam, qua una observationes correctas exhibemus.

**Erros.**

*Wardhus.*

Contact. I. = o contactus observatus 9<sup>h</sup>. 34'. 11".  
II. = o..... observatus 15. 27. 25.

*Taïti.*

Contact. I. = o contactus observatus 21. 44. 4.  
II. = o..... observatus 3. 14. 8.

*Hudsonbay.*

Contact. I. = + 1". observat. correcta 1. 15. 22.  
II. = + 2. observat. correcta 7. 0. 49. (\*)

*California.*

Contact. I. = + 7". observatio correcta 0. 17. 20.  
II. = - 7. observatio correcta 5. 54. 57.

**Ex**

(\*) Hoc ipissimum est momentum, quod observatum lego in *Collectione Petropolitana* pag. 448, nescio igitur, cur 2" imminutum referat Cel. de la Lande, ubi etiam 2" imminutum refert momentum contactus II, seu 1h. 15'. 23". quod in *Collectione Petropolitana* pag. 446 legitur 1h. 15'. 25". si igitur observatio Hudsonbayensis ita se habet, ut in *Collectione Petropolitana* reensetur, tum error totalis 3" secun-

Ex his correctis observationibus habentur in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8''$ . 56. seu in distantia media  $8''$ . 70 sequentes durationes ad centrum Telluris reductæ.

	Wardhus.	Taiti.	Hudf.	California.
Cont. I. Int. ....	9. 34. 11.	21. 44. 4.	1. 15. 22.	0. 17. 20.
Effactus Parall...	+ 6. 33.	- 5. 41.	+ 3. 51.	+ 0. 18.
Cont. II. Int. ....	15. 27. 25.	3. 14. 8.	7. 0. 49.	5. 54. 57.
Effactus Parall...	- 4. 30.	+ 6. 26.	+ 0. 35.	+ 4. 52.
Duratio Centr....	5. 42. 11.	5. 42. 11.	5. 42. 11.	5. 42. 11.

En mirum harum omnium durationum consensum Hypothesim Parallaxeos Solis in distantia media =  $8''$ . 70 mirifice confirmantem.

Stabilita jam certa Quantitate Parallaxeos Solis in distantia media =  $8''$ . 70 pro die 3. Junii 1769 actuali  $8''$ . 56. repertisque certis meridianorum differentiis stationum Americanarum à Meridiano Parisino Supra recensitis, atque correctis observationibus in Hudsonsbay, & California in contactu I. interno, ut habet antecedens Tabula; liceat mihi observationes Parisinas ejusdem contactus 1<sup>mi</sup> sub examen revocare, earundemque proponere accurationem; assumo autem. I<sup>mo</sup> observationes in ipso observatorio Regio factas ea de causa, quod, teste Cel. D. De la Lande memoire pag. 4. Astronomi Stationem observatorii Regii occupan-

---

secundorum in solo contactu I. interno latet per excessum. Californiensem observationem eodem modo lego relatam in Collectione Petropolitana, ut eam refert Cel. De la Lande in suo Memoire.

pantes cœlo usi fuerint sudo pro hoc contactu, cum contra in Statione Cel. de la Lande seu in Collegio Mazarineo, filum quoddam nubium contactum ibidem observandum dubium reddiderit. Assumo II effectum Parallacticum pro hoc contactu ab ipso Cel. de la Lande pro Parisis in Hypothesi Parallaxeos actualis 8''. 37. calculatum & pag. 43 sui *Mémoire* relatum = 6'. 56''. 4, quem ad Hypothesim veram Parallaxeos actualis 8''. 56. reductum supputavi = 7'. 4''. 6.

Sunt autem observationes Parisis contactus interni in observatorio Regio institutæ sequentes: vide pag. 4. laudati *Mémoire*.

Cel. Cassini contactus internus.....	7 <sup>h</sup> 38' 53''.
Cel. Maraldi.....	7. 38. 50.
D. Duféjour. ....	7. 38. 43.

*Igitur.*

Taiti cont. I. Int.. 27. 44. 4. . . effect Parall. —	5'. 41''.
Differentia meridian. 10. 7. 13. . . effect Parall. +	7. 4. 6. Paris.
Cont. ad Paris. reduct. 7. 51. 17. effect respectiv.	12. 45. 6.

Est vero obser. à Caffi. 7. 38. 53.

Diff. Parall obser. O. 12. 24.

Calculata est. .... O 12. 45. 6.

Diff. seu error observ. O. O. 21. 6.

Inde haberetur Parallaxis actualis = 8''. 09 seu in distantia media 8''. 22.

Et error observationis Cel. Cassini = + 22''.

*Ex observatione Cel. Maraldi.*

Cont. ad Paris. reduct. . . . .	7h. 51'. 17''
Observatus à Cel. Maraldi. . . . .	7. 38. 50.

Differentia Parall. observata. . . . .

Calculata est. . . . .

Differentia seu error observationis. . . . .

Inde haberetur Parallaxis actualis 8''. 35, seu in distantia media 8''. 48.

Et error observationis cel. Maraldi + 19''.

*Ex*

*Ex observatione D. Duféjour.*

Cont. ad Paris reduct.	7h. 51'. 17"
Observatus à D. Duféjour.	7. 38. 43.
Differentia Parall. observata.	O. 12. 34.
Calculata est.	<u>O. 12. 45. 6.</u>

Differentia, seu error observationis. .... O. 11. 6.  
Inde haberetur Parallaxis actualis 8". 43 & in distantia media 8". 56.

Et error observationis D. Duféjour = + 12".

Comparatio earundum observationum Parisinorum cum Hudsonsbay correcta.

*Observatio Cel. Caffini.*

Hudsonsbay cont. I.

Internus.	1h. 15'. 22"	effect. Parall.	+ 3'. 51". O. H.
Differentia meridian.	<u>6. 26. 23.</u>	effect. Parall.	<u>+ 7. 4. 6. P.</u>

Cont. ad Paris. reduct.	7. 41. 45.	effect. respect.	3. 13. 6.
Obser. à Cel. Caffini.	<u>7. 38. 53.</u>		

Diff. Parall. obser. O. 2. 52

Calculata est. .... O. 3. 13. 6.

Diff. seu error obser. O. O. 21. 6.

Inde haberetur Parallaxis actualis 7". 60 seu in distantia media 7". 73.

Et error observationis Cel. Caffini + 22, ut supra.

Nota: Cel. D. de la Lande in suo *Mémoire* laudato refert, pag. 40, Cel. D. le Monnier Parisiis Astronomum reperiisse Parallaxim O = 7". 50 circiter, ex observationibus Parisinis collatis cum Hudsonsbay, reperit ergo fere eandem, quam ego.

*Ex observatione Cel. D. Maraldi.*

Cont. reduct. ad Paris.	7h. 41'. 45"
Contactus observatus.	7. 38. 50.

Differentia Parall. observata. .... O. 2. 55.

Calculata est. .... O. 3. 13. 6.

Differentia seu error observationis. .... O. O. 18. 6.

Inde haberetur Parallaxis actualis 7". 70 seu in distantia media 7". 83.

Et error observationis + 19" idem qui supra.

*Ex*

*Ex observatione D. DuJéjour.*

Cont. ad Paris reduct.	7h. 41'. 45"
Contactus observatus.	7 38. 43.
Differentia Parall. observata.	0. 3. 2.
Calculata est.	0. 3. 13. 6.
Differentia seu error observationis.	0. 0. 11. 6.
Inde haberetur Parallaxis actualis 8". 05 seu in distantia media 8". 18.	

*Comparatio earundum observationum Parisinorum cum California correcta.**Observatio Cel. Caffini.*

Cali. contact. obser.	oh. 17'. 20"
Differentia meridian.	7. 27. 58. . effect. Parall. + 0'. 18". o. C
Cont. ad Paris. reduct.	7. 45. 18. effect. Parall. + 7. 4. 6. P.
Est vero observatus.	7. 38. 53. effect. respect. 6. 46. 6.
Differ. Parall. obser. o.	6. 25.
Calculata est.	0. 6. 46. 6.
Diff. seu error obser.	0. 0. 21. 6.
Inde haberetur Parallaxis actualis 8". 12 & in distantia media 8". 25.	
Et error observationis Cel. Caffini + 32", ut supra ex Taiti, & Hudsonsbay.	

*Ex observatione Cel. D. Maraldi.*

Cont. ad Paris. reduct.	7h. 45'. 18"
Contactus observatus.	7. 38. 50.
Differentia Parall. observata.	0. 6. 28.
Calculata est.	0. 6. 46. 6.
Differentia, seu error observationis.	0. 0. 18. 6.
Inde haberetur Parallaxis actualis 8". 18. seu in distantia media 8". 31.	
Et error observationis Cel. Maraldi + 19" ut supra ex Taiti, & Hudsonsbay.	

*Ex*

*Ex observatione D. Duféjour.*

Cont. ad Paris. reduct.	7 h. 45'. 18"
Contactus observatus.	<u>7. 38. 43.</u>
Differentia Parall. observata.	0. 6. 35.
Calculata est.	<u>C. 6. 46. 6.</u>
Differentia, seu error observationis.	O. O. 11. 6.
Inde haberetur Parallaxis actualis 8". 33 seu in distantia media 8". 46.	

Et error observationis D. Duféjour + 12", ut supra ex Taïti, & Hudsonsbay.

Ex Parisinis ergo observationibus habentur Parallaxes in distantia media sequentes.

Ex Cel. Caffini cum Taïti. 8". 22.

Hudsonsbay.. 7. 73.

California... 8. 25.

Media..... 8. 07. A.

Ex Cel. Maraldi cum Taïti. 8". 48.

Hudsonsbay.. 7. 83.

California... 8. 31.

Media..... 8. 21. B.

Ex D. Duféjour cum Taïti. 8". 56.

Hudsonsbay.. 8. 18.

California... 8. 46.

Media... 8. 40. C.

Ex mediis A. B. C. media. 8. 23.

Et errores observationum Parifinorum.

Cel. Caffini.... + 22".

Cel. Maraldi... + 19.

D. Duféjour... + 12.

Hinc vera momenta contactus I interni Parisinis reapse observata esse debuerunt, 7<sup>h</sup>. 38'. 31".

Cel. D. de la Lande memoire pag. 43. ponit contactum Parisinis, quam maxime præcise observatum 7<sup>h</sup>. 38'. 45". cum itaque esse debuisse 7<sup>h</sup>. 38'. 31". noscitur esse erroneus per + 14". Cel. D. Lexell in *Collectione Petropolitana*, è formulis Cel. Euleri, reperit contactus hujus Parisini, quem 7<sup>h</sup>. 38'. 43". affumpfit,

errorem — 3" ponitque præcium contactum observari debuisse 7<sup>h</sup>. 38'. 46". quo facto contactum magis fecit erroneum, cum potius 7<sup>h</sup>. 38' 43", qui est D. Duféjour, minuere debuisset 12" secundis. Vide *Collectio-nis Petropolitane* pag. 54!.

Idem error observationis Parisinæ demonstratur ex observatione Wardhusiana assumptis elementis ab ipso met Cel. D. de la Lande supputatis: supputarit namque in Hypothesi Parallaxeos actualis 3". 37 effectus Parallaxeos, & quidem pro contactu I. interno in Wardhus = 6'. 24". 4. vide paginam 43. & eadem pagina 43. pro eodem contactu pro Parisiis = 6'. 56". 4. ergo differentia Parallactica inter Wardhus & Parisios est = 32".

*Est vero contact. I intern. Wardhusii observatus. 9h. 34'. 11".  
Differentia Parallaxeos subtractiva. .... — 32.*

Observatio reducta ad Parisios. ....	9.	33.	39.
Subtrahe differentiam meridianorum. ....	1.	55.	8.
<i>Ergo tempus verum observationis Parisiis. .... 7. 38. 31.</i>			
<i>Est vero observatio Cel. Cassini. .... 7. 38. 53.</i>			
Cel. Maraldi. ....	7.	38.	50.
D. Duféjour. ....	7.	38.	43.

Ergo error Cel. Cassini + 22". Cel. Maraldi + 19". D. Duféjour + 12", prorsus idem, qui supra; & error observationis à Cel. de la Lande assumptæ 7<sup>h</sup>. 38'. 45" = + 14". Idem errores prodeunt etiam sumpta Hypothesi Parallaxeos actualis 8". 56, nam in hac Hypothesi, effectus Parallaxeos pro Wardhus est = 6'. 33". & pro Parisiis 7'. 4". 6. seu 7'. 5". hinc differentia Parallactica inter Wardhus & Parisios = 32", eadem, quæ superius.

Si differentia meridianorum inter Cajaneburg & Parisios ea vera est, quam ego reperi 1<sup>h</sup>. 41'. 57". uti

uti eam omnino veram probant tam consensus Parallaxeos ex contactu I. Interno deductæ, quam etiam determinatio Cel. D. Lexell, qui eam reperit 1<sup>h</sup>. 41'. 53''. Tum ipsa quoque Cajaneburgensis observatio adhibitis effectibus Parallacticis tam in Hypothesi Parallaxeos actualis 8''. 37. quam 8''. 56 supputatis, eosdem errores observationis Parisinæ promulgat; est enim in Hypothesi Parallaxeos actualis 8''. 37. effectus Parallaxeos pro contactu I. interno Cajaneburgi = 6'. 39''. 3. & pro Parisiis 6'. 56'. 4. ut habet Cel. de la Lande, & hinc differentia Parallactica inter Cajaneburg & Parisios = 17'. 1.

Est vero contactu I. intern. Cajaneburgi observ..	9h. 20'. 45''.	5.
Differentia Parallactica subtractiva.....	— 17	1.
Observatio reducta ad Parisios.....	9. 20. 28. 4.	
Subtrahere differentiam meridianorum.....	1. 41. 57. 0.	
Ergo tempus verum observationis Parisiis....	7. 38. 31. 4.	

Hoc tempus ex Cajaneburgensi deductum ipsissimum est, quod ex Wardhus Taïti, Hudsonsbay, & California supra supputavimus, eosdemque errores observationis Parisinæ demonstrat.

Atque ita se habent observationes Parisinæ, quas tamen Cel. D. de la Lande in suo *Mémoire* pag. 41. & 42. non dubitat tanquam basim comparationis certam, & indubiam cum Pekino, Gurieff, & Orenburgo assumere.

Cum Pekinensis observationis mentionem fecerim, illud hic monendum duxi: momentum illud observationis Pekinensis, quo *Cel. de la Lande* in suo *Mémoire* pag. 41 utitur, omnino pro contactu observato haberi non posse, utitur autem momentis pag. 24 relatis pro contactu II<sup>do</sup> interno 21<sup>h</sup>. 8'. 24'', cum uti debuisse

mo-

momentis  $21^h. 8'. 43''$ . Proxime autem verum contactum II internum Pekini esse debuisse  $21^h. 8'. 43''$  sequens edocet calculus in Hypothesi vera Parallaxeos actualis  $8''. 56$  seu in distantia media  $8''. 70$  institutus, est vero differentia meridianorum Pekinum inter & Parisios certa =  $7^h. 36'. 23''$ , testante ipso Cel. de la Lande memoire pag. 24. & 41.

Igitur.

Taiti cont. II. int. obs. 3h. 14 <sup>1</sup> . 8 <sup>2</sup> ... effect. Parall.	$+ 6''. 26''$ . T.
--	--------------------

Differentia meridian. $17^h. 43'. 36''$ ... effect. Parall.	$- 4''. 31''$ . P.
---	--------------------

Cont. Pekinum reduct. $20. 57. 44.$	effect. respect. $10. 57.$
-------------------------------------	----------------------------

Pekini observatus... $21. 8. 43.$	
-----------------------------------	--

Differ. Parall. obs...	$0. 10. 59.$
------------------------	--------------

Calculata est....	$0. 10. 57.$
-------------------	--------------

Differ. seu error obs...	$0. 0. 2.$
--------------------------	------------

Hinc Parallaxis actualis foret  $8''. 58.$  seu in distantia media  $8''. 72.$

Et observatio correcta est.  $21h. 8'. 41''$ . ex qua habetur Parallaxis in distantia media  $8''. 70.$

Si vero sumantur falsa momenta  $21^h. 8'. 24''$ . error observationis foret  $- 17''$ . indeque deducta Parallaxis actualis  $8''. 34.$ , & in distantia media  $8''. 47.$  discrepans à vera ipsis  $23$  centesimis, unde concluditur, Cel. D. de la Lande in gratiam observationum erronearum Cajaneburgi, Parisis, & Californiae factarum, etiam optimam Pekinensem erroneam efficere voluisse.

Dixi superius, ipsisque calculis rigorose demonstravi, errorem Cajaneburgensis observationis solum, & unice esse in contactu externo in egressu, & nequam in contactu I. interno, huncque contactum internum esse optime observatum, aptumque ad usum definienda Parallaxeos collatum cum Americanis ; eam

eam igitur ob rationem ob oculos ponere placet calculos, assumpta meridianorum differentia à me superioris reperta Cajaneburgi à Parisino = 1<sup>h</sup>. 41'. 57" atque effectu Parallactico in Hypothesi Parallaxeos actualis 8". 56, seu in distantia media 8". 70 supputato.

*Comparatio Cajaneburgensis contactus I<sup>mi</sup> interni cum Taiti.*

Taiti obs. contact. 21h. 44'. 4", .. effect. Parall.	— 5'. 41". T.
Differ. meridian. ... 11. 49. 10. .. effect. Parall.	+ 6. 48. C.
Cajaneburgum red.. 9. 33. 14.	effect. respect. 12. 29.
Cajaneburgi obs. ... 9. 20. 45.	
Differ. Parall. obs.. O. 12. 29.	
Calculata est. .... O. 12. 29.	
Differ. seu error obs. O. O. O.	

Ex hac ergo habetur Parallaxis actualis 8". 56 seu in distantia media 8". 70.

Et observationis error est nullus.

*Cajaneburg & Hudsonbay correcta.*

Huds. Cont. correct. 1h. 15'. 22", .. effect. Parall.	+ 3'. 51". H.
Differentia meridian. 8. 8. 20. .. effect. Parall.	+ 6. 48. C.
Cajaneburgum reduct 9. 23. 42.	effect. respect. 2. 57.
Est vero observatus. 9. 20. 45.	
Differ. Parall. obs. O. 2. 57.	
Calculata est. .... O. 2. 57.	
Differ. seu error obs. O. O. O.	

Inde habetur eadem Parallaxis 8". 70 & error observationis nullus.

*Cajaneburg & California correcta.*

Calif. Cant. correctus. Oh. 17°. 20'.. effect. Parall. + 0'. 18". C.  
Differentia meridian. 9. 9. 55. .. effect. Parall. + 6. 48". C.

Cajaneburgum reduct. 9. 27. 15. effect. respect. — 6. 30.

Contactus observatus. 9. 20. 45.

Differ. Parall. obs. . . . O. 6. 30.

Calculata est. . . . O. 6. 30.

Differ. seu error obs. . O. O. O.

Inde eadem Parallaxis 8". 70, & error observationis nullus.

Contactus ergo internus I. Cajaneburgi optime observatus habetur ea de causa, quod comparatus cum Americanis Hypothesi veræ, certæque Parallaxes 8". 70 ad amissim satisfaciat.

Cum Californiensem observationem examini subiectam in contactu externo in egressu erroneam per defectum 36" demonstratam habeamus, juverit etiam ob oculos ponere examen observationis Kolæ in Lapponia Russica à Cel. D. Rumowski Astronomo Petropolitano cœlo quidem non usquequaque favente obtentæ, attamen, ut infra videbimus, longe minus erroneæ, quam Cajaneburgensem, & cuius mentionem quidem pag. 21, nullum tamen usum Cel. D. de la Lande fecisse in suo Mémoire miratus sum. Facto etenim examine observationem Kolensem, quamvis cœlo tenuibus nubeculis tecto factam, meæ utcunque consentientem, eandemque prope Parallaxim producentem reperi; hanc vero observationem triplici modo relatam lego:

I<sup>mo</sup>. In excellenti opere Cel. P. Mayer S. J. Astronomi Palatini Petropoli edito, & Augustissimæ Imperatrici Russæ dedicato, cui titulus: *Expositio de Transitu Veneris ante discum Solis die 23 May (seu 3 Junii) 1769 observationem Kolæ factam pag. 340 hoc modo*

domo relatam lego: *Kola*: Latitudo  $68^{\circ} 52' 28''$  differentia meridianorum à Parisino.  $2^{\text{h}} 2' 55''$ . Or.

Contactus I. Internus  $9^{\text{h}} 42' 2''$ .

II. internus.  $15. 35. 18$ , vel  $92''$ .

*II<sup>do</sup>*. In laudato *Memoire sur le Passage de Venus* Cel. de la Lande pag. 21 ita refertur: *Kola*: Latitudo  $68^{\circ} 52' 28''$ . Longitudo à Parisino.  $2^{\text{h}} 2' 58''$ .

Contactus I. internus.  $9^{\text{h}} 42' 2''$ .

III. internus.  $15. 35. 18. 6$ , vel  $29''.6$ .

*III<sup>do</sup>*. In collectione Petropolitana omnium observationum, eandem lego pag. 151. & 152 ab ipso Cel. D. Rumowski, eodem modo relatam, ut eam retulere Cel. P. Mayer, & Cel. de la Lande, sed Pagina 490. & 491. itemque 542. contactum I. internum lego  $9^{\text{h}} 42' 4''$ . *II<sup>dum</sup>*  $15^{\text{h}} 35' 18''$ :

Hos ergo contactus prout in collectione Petropolitana 490 recensentur in usum examinis mei assuumam. Supputavi autem ex iisdem elementis supra indicatis, eademque methodo effectus Parallacticos in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8''.56$ . seu in distantia media  $8''.70$  sequentes:

Effectus Parallacticus in I. contactu interno  $+6'.30'$

in II. contactu interno  $-4.28''$

His datis reperi Hypothesim Parallaxeos satisfacientem comparationi observationum Kolæ, & Taiti factarum, esse actualiem  $8''.59$ . seu in distantia media  $8''.73$ . *Ex calculo*.

*Kola*

Kola.	Taïti.
Contact. I. intern. 9h.42'. 4. 0.	Contact. I. intern. 21h.44'.4".0.
Effectus Parallax. + 6. 31. 3	Effect. Parallax. — 5. 42. 2.
Contact. II. intern. 15. 35. 18. 0.	Contact. II. intern. 3. 14. 8. 0.
Effectus Parallax. — 4. 28. 9.	Effect. Parall. ... + 6. 27. 4.

Duratio Centr. ... 5. 42. 13. 8. Duratio Centr. ... 5. 42. 13. 6.

Hinc differentia durationum apparentium inter Taïti, & Kola 23'. 40".

Ex his

Differentia meridianorum inter Taïti & Kolam.. 12h. 10'. 13"  
sunt vero Taïti à Parisis. .... 10. 7. 13.

Ergo Kola à Parisis. .... 2. 3. 0.

Ex Eclipsi ☽ habetur ..... 2. 2. 52.

Hinc media. .... 2. 2. 56.

Hæc cum ea, quam refert Cel. P. Mayer, ad unum secundum consentit.

Ex hac igitur comparatione Kolensis observationis cum Taïtensi, clarum est, hanc observationem Kolensem inter meliores, & accuratiore censendam; eamque multo accuratiorem esse, quam Cajaneburgensem ex subiecto examine errorem patebit, neque Parallaxis ex Kola, & Taïti deducta 8". 73. à vera superius statuta 8". 70 ultra 3 centesimas differt, ut adeo vehementer miratus fuerim, Cel. de la Lande observationis Kolensis nullum prorsus usum fecisse, eamque è numero comparationum exclusam voluisse.

Examen & determinatio errorum observationis Kolensis collatæ cum Taïti, & Hudsonsbay, posita differentia meridianorum à Parisis 2<sup>h</sup>. 2'. 56". paulo ante reperta, sumptis item differentiis Taïti à Parisis 19<sup>h</sup>. 7'. 13". & Hudsonsbay à Parisis 6<sup>h</sup>. 26'. 23". Examen autem hoc instituitur, ut supra, in vera Hypothesi Parallaxeos actualis 8". 56 sive in distantia media 8". 70.

Igitur.

Igitur.

*Kola & Taïti.*

Kola cont. I. intern. 9h. 42'. 4"	effect. Parall..	+ 6'. 30" K.
Differentia meridian. 12. 10. 9.	effect. Parall..	- 5. 41" T.
Cont. ad Taïti reduct. 21. 31. 55.	effect, respect..	12. 11.
Taïti observatus... 21. 44. 4.		
Differentia obf. ... O. 12. 9.		
Calculata est. .... O. 12. 11.		
Error observationis. + o. 2.		

*Contactus II. Internus.*

Kola cont. II. Intern. 15. 35. 18.	effect. Parall.	- 4'. 28" K.
Differentia meridian. 12. 10. 9.	effect. Parall.	+ 6. 26. T.
Ad Taïti reducitus... 3. 25. 9.	Effect. respect.	10. 54.
Taïti observatus... 3. 14. 8.		
Differentia observata. O. 11. 1.		
Calculata est. .... O. 10. 54.		
Error observationis. + o. 7.		

Hinc

Contact. I. intern. correctus.....	9h. 42'. 2".
II. intern. correctus.....	15. 35. 11.
Duratio apprens.	5. 53. 9.
Duratio appar. Taïti.	5. 30. 4.
Differentia duration.	O. 23. 5.
Inter Wardhus & Taïti.	O. 23. 10.
Differentia.	O. O. 5.

Hæc omnia mirifice consentiunt, confirmingantque Hypothesim 8". 70 esse certam, atque durationem ex centro Telluris veram esse 5<sup>h</sup>. 42'. 11", & semidurationem 2<sup>h</sup>. 51'. 5", 5. non vero, ut eam supputavit Cel. de la Lande 2<sup>h</sup>. 50'. 54. Optandum proinde fuisse, ut Cel. de la Lande relicta Cajaneburgensi admodum erronea, Kolensem elegisset, reperiissetque eadem, quæ à me nunc proposita sunt; At quanam ex causa observationis Kolensis perinde nullum facere

vo-

vulnerit usum uti Wardhusianam inutilem reddere ad laboravit, notum haud dubie erit Cel. D. Rumowski perinde, ut mihi rationes Cel. D. de la Lande ad impugnandam Wardhusianam impellentes quam optime perspectæ sunt.

Eadem reperiuntur, si Kolensem cum Hudsonsbay conferamus; hinc una intelligimus; errores Kolenensis observationis à Cel. D. Lexell in collectione omnium observationum pag. 54<sup>o</sup> propositos, non recte definitos esse, abundat enim contactus I internus à Cel. D. Lexell correctus 9<sup>h</sup>. 42'. 9'' per + 7''. & II internus 15<sup>h</sup>. 35'. 21'' per + 10'' errore auctiore, quam ipsamet observationes affectæ sint, quæ augmenta errorum in non nullis observationibus à Cel. D. Lexell correctis & à me examinatis reperta, indicium præbent, in usu methodi quidpiam vitii irrepisse.

Ex hac duratione 5<sup>h</sup>. 42'. 11''. habetur semiduratio = 2<sup>h</sup>. 51'. 5''. Assumpto igitur motu horario ♀ à ☽ ut habet Cel. de la Lande 4' 0'' 115. & differentia semidiametrorum ☽ & ♀ = 915''. 11. hoc est: diametro Veneris 57''. 20, & Solis 31'. 31''. reperi distantiam minimam centrorum ☽ & ♀ in medio Transitu = 10'. 7''. 3. inde tempus medii Transitus centralis facile supputatur modo sequenti; exempli loco sit observatio Wardhusii facta.

Contact. I. interni Temp. vero.....	9h. 34'. 11''. 0.
Effectus Parallact. ....	+ 6. 33. 0.
Contact. ad centr. Tell. reductus.....	9. 40. 44. 0.
Adde semidurationem.....	2. 51. 5. 5.
Tempus medi Transitus Wardh.....	12. 31. 49. 5.
Differentia meridianorum.....	I. 55. 8. 0.
Tempus Medii Transit. Parisis.....	10. 36. 41. 5.
Cel. de la Lande habet .....	10. 36. 36. 0.
Differentia.....	0. 0. 5. 5.

Ex distantia minima centrorum ☽ & ♀ in medio  
 Transitus =  $10^{\circ} 7''$ . 3. & ex summa semidiametro-  
 rum ☽, & ♀ =  $972''$ , 3. reperi semidurationem  
 contactuum externorum à centro Telluris spectando-  
 rum =  $3^{\text{h}}. 9'. 43''$ . 2. à qua si subtrahatur semidura-  
 tio contactuum internorum =  $2^{\text{h}}. 51'. 5''$ . 5. habetur  
 mora diametri Veneris à contactu interno ad exter-  
 num =  $18'. 37''$ . 7. seu  $18'. 38''$ . ex calculis autem  
 Cel. D. de la Lande pag. 36 sui *Mémoire* ea prodit =  
 $18'. 42''$ . major  $4''$ . Cætera Elementa, & conclusio-  
 nes ad Theoriam pertinentes reservantur operi de *Ex-  
 peditione Litteraria*; illud hic addendum, quod variatio  
 vel unius centesimæ totius Parallaxeos Solis, varia-  
 tionem in distantia Telluris à Sole supputatam in mil-  
 liaribus germ. producat 23433 milliarum, ita ut si  
 Parallaxis Solis in distantia media sit =  $8''$ . 70. cui  
 competit millaria germanica 20386300, si ea po-  
 natur =  $8''. 69$  ea distantia foret = 20409733. mil-  
 liar. aut si poneretur =  $8''$ . 71. ea effet 20362867  
 milliarum; Unde intellegitur, me non sine causa dif-  
 ferentiam 38 centesimalium, quæ intercedit inter Pa-  
 rallaxim à Cel. D. de la Lande  $8''. 50$ . & Parallaxim  
 à Cel. D. Pingré  $8''. 88$  supputatam, appellasse *ni-  
 miam* atque *enormem* pagina 5<sup>a</sup> hujus meæ Dissertatio-  
 nis; etenim si uni centesimæ respondent 23433 mil-  
 liaria, tum certe 38 centesimalis competant millaria  
 890454, quæ differentia fere unum millionem mil-  
 liarium adæquans, haud dubie *enormis* in sensu commu-  
 ni hominum appellari poterit, cum sit pars fere 23<sup>ta</sup>  
 totius distantiae.

Pri-

*Animadversiones*

In recens Parisiis editum *Mémoire sur le Passage de Venus a Cel. D. de la Lande.*

Quantitas ergo Parallaxeos actualis Solis pro die 3. Junii 8<sup>o</sup>. 56. ex omnibus Americanis a me deducta, eadem est, quæ ex Wardhus & Taiti directe producitur, estque ~~eadem~~, quam anni 1761. ducentæ & duæ combinationes Cel. D. Short confirmant, omnesque anni 1769. observationes non erroneæ, uno ore certam, maximeque præcisam promulgant; quis igitur erit, qui & de bonitate observationum factarum in Wardhus, & Taiti, & de præcisione Parallaxeos ex his deductæ 8<sup>o</sup>. 70. dubitare possit? arbitror neminem, præter unum, solumque *Celeberrimum D. de la Lande* omnibus cæteris Astronomis, quoad quantitatem præcise Parallaxeos Scripto nuper edito: *Mémoire sur le Passage de Venus contrarium.* In hoc igitur *Mémoire* animadversiones meas cum orbe astronomico communes, & prorsus necessarias esse duxi, e quibus intelligent & finem, propter quem Scriptum hoc Cel. D. de la Lande in publicum dedit. & causas, quibus impulsus Patronum observationis Cajaneburgi factæ, & incompletæ, & (ut demonstravi) erroneæ agere voluerit.

Primum itaque in memoriam revocasse juverit; Stationes ad Septentrionem ab Astronomis occupatas, in quibus uterque contactus internus observari potuisset, fuisse ex parte Russorum Astronomorum *Kola*, *Ponoi*, & *omba* in Laponia Ruffica; ex parte Sveciæ, *Pello*, *Tornea*, *Cajazeburg*; ex parte Daniæ *Wardhus Finn-*

Finnmarchiæ, & Dumes Norwegiæ, itemque ex parte Anglorum in Finnmarchia Danica Kielwig sub Nord Cap, & Portus Hammerfest. Divina autem, & plane mirabili dispositione factum esse, ut præter *Wardhusis* in nulla harum Stationum uterque contactus internus exacte, & præcise, causa cœli per nubes obscurati, observari potuerit; sola ergo, & unica Statio Wardhusiana, quæ mihi obtigit, cœlo usq; est serenissimo pro utroque contactu interno, quos etiam felicissime a me observatos, & sincerissime per Dissertationem meam Haffniæ typis datam, communicatos esse, publicam feci, facioque fidem. Inter has tamen decem Stationes Cajaneburgensis Observator incompletam quamdam obtinuit observationem, quæ calculis adhibitis ad completam reduci poterat, modo hæc nullo errore affecta supponatur, observatus nempe erat Cajaneburgi contactus internus in ingressu, in egressu vero solus contactus externus, impedito per nubes interno; hujus tamen contactus externi usus haberi potuisset, modo erroris gravioris expers haberetur; nam habitu contactu externo exacte observato, & hoc per effectum Parallacticum in aliqua Hypothesi supputatum ad centrum Telluris reducto, atque moram diametri Veneris ab uno contactu ad alterum ex centro Telluris spectandam subtrahendo, habetur contactus internus ad centrum Telluris reductus, ex quo supputatio durationis totius ex centro Telluris instituitur.

Jam vero notum esse volo publico: evocationem meam ab Augustissimo Rege Daniæ, ejusque sapientissimo Ministerio ad observationem hanc *Wardhusii* faciendam, Galliæ Astronomis, & cum primis Cel. D. de la Lande Mysterium fuisse perinde, ut expeditiōnem

nem Anglorum Taitensem sibi Mysterium fuisse scribit pag. 30, nec eidem Expeditionem hanc meam Wardhusianam innotuisse ante, quam dum jam Haffniæ in Dania versabar iter inde in Finnmarchiam initurus; hunc ergo arbitror primum offendionis lapidem, eo maxime nomine, quod Aula Danica non perinde sibi Astronomum a Cel. D. de la Lande denominandum petierit, ut Academiam Petropolitanam per *Illustr. D. de Stehlin* Academias Secretarium Astronomos in Laponiam mittendos a se petitos fuisse pag. 17, & 21 scribit; aut, quod ego exemplum Cel. Patris Mayer S. J. Astronomi Serenissimi Electoris Palatini non secutus, idem a Cel. de la Lande peregrinandi consilium petierim, quod consilium P. Mayer per litteras a se petitum fuisse narrat pag. 22. „ Le P. Mayer Jesuite „ Astronome de S. A. S. M. Electeur Palatin m' ecri- „ vit alors, que son Prince desiroit de contribuer au „ succès des entreprises formées par différentes Puif- „ fances pour faire reussir cette important observation, „ & que S. A. le chargeoit de me demander, quel étoit le „ voyage le plus uile, qu'il pourroit faire &c. „ exigua plane P. Mayeri existimatio, cui ne tantam quidem Astronomiæ notitiam tribuit, ut quærenti Serenissimo Principi, quænam statio observandi Transitus maxime opportuna foret? respondere valuerit, quin Parisios ad ad Cel. D. de la Lande, jubente ipso Principe, recurere cogeretur. Alterum offendionis lapidem opinor, quod ego ipse Expeditionem hanc meam litterariam Cel. D. de la Lande celaverim, nec ante meum Wardhusio redditum quidpiam ad eum hoc in negotio litterarum dederim; id quidem quibus de causis a me factum sit, in publicum proferre nec juvat, nec nosse interest; eas tamen causas graves fuisse, vel inde colligitur, eas

quod Expeditionem hanc meam ne quidem amicissimo mihi Domino de la Lande manifestandam censuerim; causæ hæc næst similes fortassis fuere illis Astronomorum rationibus, quibus inducti expeditionem suam Taitensem Cel. Domino de la Lande perinde Mysterium esse voluerunt, ut ego expeditionem meam Wardhusianam eidem celatam voluerim, ita enim fieri oportebat, ut maximæ opportunæ binæ stationes a Cel. de la Lande non prævisæ, ipso inscio, delectæ, & occupatæ fuerint, quarum observationes regula, & norma aliarum esse debebant, & quæ solæ, de quaestu ta quantitate Parallaxeos decernerent. Hæc itaque primæ erunt putatitiae offensionis scintillæ, quæ deinde in majorem excrevere æmulationis flammam; intellexerat nempe per publica nova *Wardhusis* feliciter a me utrumque contactum observatum fuisse, sed momenta observationum nulla fuisse promulgata indigne ferre coepérat, mandatum scilicet Ministerii Danicæ ignorans, quo prohibebar, ne hæc in publicum proferrentur ante, quam post redditum meum Haffniæ typis expressa cum omnibus calculis, & elementis ad usum definiendæ Parallaxeos necessariis *in forma justæ Dissertationis Augustis*. Regi oblata Haffniæ vulgaretur. Prævideram ego optime bellum litterarium Parisis contra observationem meam occulte parari, armaque cudi, quibus observationem hanc, ubi in publicum producta fuerit, aut erroris condemnent, si quid vel levissimi vitii invenire potuerint, aut si omnis vitii expers fuerit, eam adulteratam, & quasi aliis observationibus accommodatam fuisse inficias eant; ego vero & de accusatione meæ observationis mihi optime conscient, & de facilitate refutandi adulterationis criminis certissimus, minas hasce Æmulorum ridebam; & qui non

non riderem, postquam certus eram, a nemine Astronomorum in Septentrione Europæ, vel Asiatico complete obtentam fuisse observationem hujus Transitus, qua cum meam vel obiter conferre tute potuissim; nullam præterea ex Americanis ante diem 24. Novembris 1769. qua in Confessu Academico Societatis Regiæ Haffniensis dissertationem meam, neamque observationem publice prælegeram, in Europam & & multo minus Haffniam perlatam fuisse. Opinabatur quidem Cel. de la Lande fieri potuisse, ut observationem meam Cajaneburgensi incompletæ conformaverim: *telles sont les raisons, qu'il oppose à ceux, qui paroissent avoir été tentés de suspecter l'observation de Wardhus, sous prétexte qu'elle auroit pu être combinée après coup d'après celle de Cajaneburg.* Cel. de la Lande Memoire laudatum pag. 16. sed hoc sua falsus opinione, fateri coactus est publice in laudato suo *Mémoire: observationem Wardhusianam contrarium esse Cajaneburgensi;* si ergo contraria est, ut re ipsa observatio bona erroneæ contraria esse debet, ergo observatio Wardhusiana ad normam Cajaneburgensis conformata non est, ergo adulterata non est. crimen ergo adulteratæ observationis ob dissensum a Cajaneburgensi jam per se se dilutum habetur. Eandem ipsam discrepantiam observationis Wardhusianæ cum Cajaneburgensi Cel. D. Lexell in opere *Collectionis Petropolitanae* pag. 535. animadvertisit, hasque binas observationes conciliare conatus, errorem totalem in utramque observationem, & quidem per omnes contactus partitum volebat, quo ipso facto supponebat in utraque errorem latere, cum tamen si methodo mea Parte I. proposita Cajaneburgensem, & Wardhusianam sub examen astronomicum revocasset, illico vidisset, Wardhusianam omnis erroris expertem, contra vero in

in Cajaneburgensi latere totum errorem, & quidem in solo contactu externo in egressu; quapropter intelligitur, nullius prorsus esse momenti ea, quæ Cel. D. Lexell in eodem opere de Wardhusianæ observationis erroribus sparsim pluribus in lucis refert; accedit, quod momenta contactus interni in egressu ea sumere debuisset, quæ fuere, dum mihi gutta nigra inter limbos Solis & Veneris formari cœpta est, hoc est, dum filum lucidum videri desit, non vero, quem ego proprio nomine vocavi *contactum opticum*, neque enim *contactus opticus* a me in dissertatione explicatus, ab aliis observatoribus vocabatur contactus, sed illum appellaveret alii contactum, quando ipsis filum lucidum videri desit; momenta ergo mea 15<sup>h</sup>. 27'. 25" loco 15. 27. 35". si sumpsisset, prout sumenda oportuit, observationem hanc ad unum secundum exactissimam reperisset.

Itaque vel ex hoc capite discrepantiae observationis Wardhusianæ a Cajaneburgensi, divinam iterum circa res meas Providentiam adorabam. Etenim si causa quoipiam (ut & fieri oportuisset) observatio Cajaneburgensis exacta, proindeque cum mea consentiens comperta fuisset, Proh! quantas accepisse turbas! & quibusnam argumentis injustam hanc, & characteri meo oppositam fictionis, aut correctionis columniam refutare potuisset? an testimonio uterer Sociorum mecum observantium? quorum numeri mea cum observatione pro ratione diversitatis tuborum & oculorum probe consentiunt; verum & hos Sociorum numeros, contra datam a Sociis fidem, Cajaneburgensi observationi conformes, proindeque adulteratos proclamasent; succumbendum profecto fuisset innocentia, adulterii damnata observatio Wardhusiana e numero obser-

va-

vationum selectarum ad usum definiendæ Parallaxeos exclusa, æternæ oblivioni tradenda ab Æmulis Parisiis per omnia sua *Diaria*, librosque astronomicos divulgata fuisset.

Hanc vero observationi Wardhusianæ ab Æmulis Parisiis inurendam notam, si forte casu infelice cum Cajaneburgensi consensisset, ipsis litteris tum Cel. D. de la Lande ad me Haffniam datis, tum Eminentissimi Cardinalis, & Archiepiscopi Senonensis *de Luynes* Astronomiæ cultoris maximi, & Academiæ Regiæ scientiarum Parisinæ Membri Honorarii, itemque *Illustris D. Baudouin*. Viennam ad me scriptis edocere possem, si opus foret.

At quonam jure? quave de causa? tanta in observationem Wardhusianam ferebantur æmulatione? jure certe nullo: nam tota hæc Expeditio non a Gallia sed ab Aula Danica, & quidem insciis Galliæ Astronomiæ facta; nulla etiam per me data causa; id unum fors criminis dabant Æmuli, quod observationem Wardhusiis in ultima Laponia die 3. Junii factam, die statim sequente hoc est, 4. Junii Parisiis præsentem non habuerint; aut saltem, quod primo cursore Parisios, tanquam ad *Tribunal astronomicum*, manuscriptam non transmiserim, verum Haffniæ primum vulgatam, typisque expressam serius, quam cupierant, obtinuerint; qua propter hujusmodi formabant argumentum: observatio Wardhusiana die 4. Martii 1770. Parisiis compauruit typis expressa Haffnienibus, ergo hanc confitam, correctam, adulteratam esse oportet; quid si serius justas ob causas Parisios perlata fuisset? hoc argumentum, si fictionem probet, tum certe fictas esse oportet Taïensem, & Californiensem, quæ multo serius Parisiis innotuere; quid Astronomi exteri de Californien-

fi,

si, quæ a Cel. D. Chappe facta perhibetur, sentiant, ii intelligunt, qui ex publicis novis intellecterunt, die observationis Cel. D. Chappe jam infirma usum fuisse valetudine, quique neverunt, observationem Cel. D. Chappe plus quam integro mense serius in publicum productam, quam observationem Hispanorum eodem in loco S. Josephi factam, & Madriti uno mense ante evulgatam; sed Reipublicæ Astronomicæ parum interest, num observatione Californiensis in loco S. Josephus facta Hispanis, an Galliæ Observatoribus in acceptis referti debeat, modo hæc exacta, & erroris expers comperta fuisse.

Atque hæ erant causæ, quæ Cel. D. de la Lande ad conscribendum suum *Mémoire sur le Passage de Vénus*, impulerunt, utque ea in lucem proferet pag. 16. quibus causam suscepit a se observationis Cajaneburgensis Patrocinii indicaret, meæque observationi, Cajaneburgensi contrariae, notam apud Astronomos inureret, efficeretque, si valeret, (quemadmodum litteris tam ad me, quam ad alios Astronomos datis jam anno 1770. comminatus erat) ne Astronomi observatione Wardhusiana pro basi comparationis in usu definitiæ Parallaxeos uterentur; vanas hasce minas, ut tum causa innocentiae meæ riseram, ita nunc quoque prolatam in Cel. de la Lande *Mémoire* absque ullo fundamento suspicionis notam, nihil pendo, dum planissime persuasis sum, Parallaxim Solis in distantia media 8° 50. a Cel. D. de la Lande ex erroreis observationibus Cajaneburgensi, & Californensi per laudatum suum *Mémoire* promulgatam, ab omnibus cæteris Astronomis rejiciendam, eamque certissimam declarandam fore, quam (*exclusa etiam Wardhusiana, & Cajaneburgensi*) e cæteris observationibus per suosmet calculos deduxerint; quæ Parallaxis Solis in distantia me-

media, si reperta fuerit = 8'. 70, ipso facto declarabunt, observationem Wardhusianam, a se prius exclusam, rectam, præcisamque esse debere, utpote ex qua cum Taitensi remotissima comparata directe eadem Parallaxis 8'. 70 concluditur, quam ex innumeris aliis observationibus repererunt, vanoque conatu a Cel. de la Lande oppugnatam, sinceram, præcisam, maximeque conformem esse non tantum Americanis & Europæis, & Asiaticis anni 1769. verum etiam iis, quæ anno 1761. per orbem habita sunt; meumque vaticinium jam anno 1770. die 8. Aprilis ad Cel. de la Lande Haffnia Parisios a me præscriptum, miro plane modo vel me tacente, adimpletum fuisse cernent; scilicet: *Observationem Wardhusianam ab Astronomis Anglia, Germania, Italia, Svecia, Dania, Russia, & totius Orbis, in Gallia, qui posito Æmulationis spiritu, studio solius veritatis agentur, defendendam, optimamque declarandam fore;* quod ipsum jam præstisso novimus claris. D. Pingré Astronomum Galliæ celeberrimum, cuius quoque calculos pag. 40, & 42. itemque Illustris, ac Cel. Euléri pag. 42. sui Mémoire Cel. D. de la Lande improbare, atque refutare conatus est.

Hisce præmissis, animadversiones meas in laudatum Cel. D. de la Lande *Mémoire* a partium studio alienis Astronomis judicio submissurus proponam.

Primum itaque examinanda est Tabula pag. 43. *Mémoire* Cel. D. de la Lande; in hac mirus plane consensus proponitur observationis Cajaneburgensis cum Americanis, ipsarumque Americanarum inter se, sub Hypothesi Parallaxeos Solis in distantia media = 8'. 50. Primo ictu oculi in hanc Tabulam facta, illico intellexi, sine lapsu erroris alicujus calculi fieri nullo modo potuisse, ut Cajaneburgensis observatio,

qua-

quacunque sumpta Hypothesi Parallaxeos Solis in distantia media, quæ cedit inter 8''. 50 & 9''. 0, consentiens efficiatur cum binis Americanis Anglorum scilicet, cum Taitensi, & una simul cum Hudsonsbayensi. Etenim quæcunque Hypothesis Parallaxeos Solis inter 8''. 50 & 9''. 0 pro calculandis effectibus parallacticis horum trium locorum sumatur, semper Cajaneburgensis observationis discrepantiam in durationibus ad centrum Telluris reductis reperiemus; si Hypothesis quædam satisfaciat comparationi Cajaneburgensis cum Taïti, eadem Hypothesis repugnantem indicabit Cajaneburgensem Hudsonsbayensi, & contra Hypothesis satisfaciens Cajaneburgensi cum Hudsonsbay, eadem repugnans reperiatur Cajaneburgo cum Taïti, ita ut Cajaneburg cum Taïti, & Hudsonsbay, & consequenter Taïti cum Hudsonsbay, sub una, eademque Hypothesi consentientes effici non possint, nisi correcto errore observationis Cajaneburgensis.

Cum itaque hanc discrepantiam jam certam haberem ē meis, & aliorum Astronomorum calculis, videremque in Tabula pag. 43 Taïti, & Hudsonsbay cum Cajaneburgo sub Hypothesi Parallaxeos 8''. 50. Consentientes proponi, illico occurrit suspicio, in numeros effectus Parallactici observationi Hudsonsbayensi applicatis, errorem calculi irrepsisse, eosque non in Hypothesi Parallaxeos 8''. 50, sed in alia aliqua supputatos in Tabula propositos fuisse; Cuinam autem Hypothesi hi numeri satisfaciant, mihi haud difficile erat definire; cum enim effectus Parallacticos in Hypothesi Parallaxeos Solis in distantia media = 8''. 76, seu actualis 8''. 56, jam à me supputatos habebam pro Hudsonsbay, quos supra retuli, facile erat eruere Hypothesim Parallaxeos Nu-

me-

merorum in Tabula pag. 43. propositorum: *Effectus enim Parallactici sequuntur rationem Hypothesum*, & contra. Quapropter simplici proportione indagari potest assumpta Hypothesis, inferendo: ut effectus Parallacticus se habet ad suam Hypothesim ex qua calculatus est, ita alter datus quiscunque effectus pro eodem loco supputatus, se habet ad suam Hypothesim ex qua deductus est. Est vero effectus Parallacticus pro contactu interno in ingressu pro Hudsonsbay in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8^{\prime}. 56$  à me supputatus pro die 3 Junii =  $3^{\prime}. 51^{\prime\prime}$ . Effectus autem pro eodem contactu interno Hudsonsbayensi in Tabula pag. 43 =  $4^{\prime}. 9^{\prime\prime}. 8$ . hinc stat proportio: ut  $3^{\prime}. 51^{\prime\prime}$ . ad  $8^{\prime}. 56$  ita  $4^{\prime}. 9^{\prime\prime}. 8$  ad Hypothesim actualem  $9^{\prime\prime}. 21$ . in Tabula pag. 43 adhibitam, adeoque in distantia media =  $9^{\prime\prime}. 35$ ; eodem modo numerus +  $37^{\prime\prime}$  in contactu interno in egressu indicat hypothesim  $9^{\prime\prime}. 05$  seu in distantia media  $9^{\prime\prime}. 19$ . Hypothesis ergo numerorum effectus Parallactici pro Hudsonsbay non est Hypothesis Parallaxeos Solis in distantia media  $8^{\prime\prime}. 50$ , seu actualis  $8^{\prime\prime}. 37$ . Videamus jam fontem, est causam erroris hujus calculi; en suspicionem meam! cum numeri effectus Parallactici pro contactu interno in ingressu  $4^{\prime}. 9^{\prime\prime}. 8$ . indicent, adhibitam Parallaxim actualem  $9^{\prime\prime}. 20$ , ea vero Hypothesis, sit proxime illa, quam Cel. de la Lande ex prima Comparatione observationis Cajaneburgensis cum Hudsonsbay in Journal des scavans protulit =  $9^{\prime\prime}. 17$  seu  $9^{\prime\prime}. 18$ , in suspicionem veni, numeros hosce  $4^{\prime}. 9^{\prime\prime}. 8$ . productos ex Hypothesi Parallaxeos  $9^{\prime\prime}. 18$ , prima vice productos, per errorem non fuisse reductos ad Hypothesim Parallaxeos actualis  $8^{\prime\prime}. 37$ , eaque de causa erroneous hosce numeros, observationi Hudsonsbayensi applicatos, durationem inde productam con-

sen-

sentientem repartam esse durationi Taitensi, & Cajaneburgensi ex alia Hypothesi Parallaxeos actualis nempe 8''. 37 repartam, indeque conclusum fuisse consensum, tanquam ex eadem Hypothesi productum. In hac mea suspicione (nempe: pro Hudsonsbay adhibitam fuisse Hypothesim Parallaxeos actualis 9''. 50) admodum confirmatus sum, ex producta Parallaxi 9''. 08 Tabula pag. 39. & 42 à Cel. D. de la Lande ex comparatione Hudsonsbay cum Wardhus in suo Memoire relata: quæ indicat numeros 4'. 9''. 8 esse productos ex Hypothesi Parallaxeos 9''. 20.

Hunc erroris calculi lapsum in effectibus Parallacticis observationi Hudsonbayensi applicatis dum intellectissimum, causa errorum & in cæteris effectibus Parallacticis Tabulæ pag. 43 investigandorum, eadem methodo omnes Hypotheses effectuum Parallacticorum pag. 43 indagandas duxi, quas etiam minus accuratas reperi, & quidem I. Pro Cajaneburgo, & S. Josepho Californiae Hypothesim sumptam fuisse 8''. 35. quæ tamen esse debebat 8''. 37, ut pag. 33. se sumptum profitetur Cel. de la Lande, Pag. autem 35 parallaxim ♀ horizontalem sumit 29''. 4. & differentiam Parallaxium 21''. 052. Unde noscitur pro calculis sumptam fuisse Hypothesim 29''. 4. — 21''. 052 = 8'. 348, seu 8''. 35. loco 8''. 37. II<sup>do</sup> pro effectibus Parallacticis observationis Taiti sumptam reperi Hypothesim tantum 8''. 30, quæ etiam esse debebat 8''. 37. III<sup>io</sup> Pro effectibus Parallacticis in Wardhus, effectum Parallacticum 6'. 24''. 4. Contactus interni in ingressu, omnino supputatum esse in Hypothesi 8''. 37, sed effectum Parallaxeos pro contactu II interno, 4. 28'' indicare Hypothesim Parallaxeos actualis 8''. 50, quæ tamen esse debebat 8''. 37.

His

88.

His variis in calculo adhibitis Hypothesibus à me intellectis, tandem mihi ipse labore sumpsi suppeditandi omnes effectus Tabulæ pag. 43. in una, eademque Hypothesi Parallaxeos actualis  $8^{\circ}. 37$  seu in distantia media  $8^{\circ}. 50$ , eosque ita repertos in sequentem conscripsi Tabulam conferendam cum Tabula pag. 43 Cel. D. de la Lande, en eam.

Durations ex centro Telluris, applicatis effectibus Parallacticis in Hypothesi Parallaxeos actualis pro die 3 Junii =  $8^{\circ}. 37$ , seu in distantia media  $8^{\circ}. 50$  a me suppeditatæ.

	Wardhus	Hudsonshay	California	Taiti	Cajaneburg
Ingr. total.	9h.34'.10'' .6.	1h.15'.23'' .0	oh.17'.26'' .9	21h.44'.4'' .0	9h.20'.45'' .5.
Effect. Paral.	+ 6. 21. 4.	+ 3. 46. 9.	+ 19. 1.	- 5. 32. 0.	+ 6. 30. 0.
Egressus.	15.27. 24. 6.	7. 0. 47. 5.	5. 54. 50. 9.	3. 14. 8. 0.	15.38. 27. 0
Effect. Paral.	- 4. 24. 0.	+ 33. 6.	+ 4. 44. 7.	+ 6.15. 2.	- 4. 31. 1.
Dura. Centri.	5. 42. 21. 6.	5. 42. 11. 2.	5. 41. 50. 0.	5. 41. 51. 2.	5. 41. 49. 4.

Tabula pag. 43. Laudati Memoire. à Cel. De La Lande in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8^{\circ}. 37$ . sequens habetur.

	Wardhus	Hudsonshay	California	Taiti	Cajaneburg
Ingr. total.	9h.34'.10'' .6.	1h.15'.23'' .0.	oh.17'.26'' .9	21h.44'.4'' .0.	9h.20'.45'' .5.
Effect. Paral.	+ 6. 24. 4.	+ 4. 9. 8.	+ 19. 1.	- 5. 30. 3.	+ 6. 38. 3.
Egressus.	15.27. 24. 6.	2. 0. 47. 5.	5. 54. 50. 3.	3. 14. 8. 0.	15.32. 27. 0.
Effect. Paral.	- 4. 28. 0.	+ 0. 57. 0.	+ 4. 42. 1.	+ 6. 12. 6.	- 4. 30. 5.
Dura. Center.	5. 42. 21. 6.	5. 41. 51. 7.	5. 41. 48. 4.	5. 41. 46. 9.	5. 41. 50. 9.

E meis itaque calculis in Tabula mea propositis clarum est, Hudsonsbay cum Cajaneburgo in Hypothesi Parallaxeos actualis  $8^{\circ}. 37$  nequaquam consentire, duratio enim Hudsonbayensis  $5^{\circ}. 42' 11''. 2$  a duratione Cajaneburgensi ad centrum Telluris reducta =  $5^{\circ}. 41'. 49'' 4$  differt ipsis  $21''. 8$ . Si vero Hudsonsbay cum Cajaneburg consentientem, seu parem velimus durationem ad centrum Telluris reductam, assumere omnino debemus Hypothesim Parallaxeos actualis  $7''. 99$  seu in distantia media  $8''. 13$ , ut in supe-

perioribus calculis demonstravi, sumpta vero Hypothesi 7". 99, nec Californiensem, nec Taitensem conspirantes reperiemus Cajaneburgo, & Hudsonsbay; ut adeo ternas hasce observationes, nempe Cajaneburg, Taiti, & Hudsonsbay, sub utram Hypothesim Parallaxeos revocare sit impossibile, quod ipsum indicio est, in Cajaneburgensi observatione vitium latere non leve, seu errorem, quem in Parte I. jani demonstratum dedi, quemque latere dixi in Solo contactu externo in egressu per defectum saltem 35" secundorum temporis.

Neque consensus Californiensis cum Taitensi, & cum Cajaneburgensi ad excusandum errorem Cajaneburgensis quidquam faciet; jam enim supra de Californiensi differui, eam saltem 10" temporis erroneam esse; non igitur mirum, si Taitensis observatio exacta, in aliqua Hypothesi Parallaxeos consentiens reperiatur cum duabus observationibus erroneous, quarum utriusque error eundem in Parallaxim Solis influxum habeat; utraque enim peccat per defectum, California per 10", Cajaneburg per 36. decem vero secunda temporis in comparatione Californiensis cum Taitensi eundem fere influxum habent in Quantitatem Parallaxeos, quem habent 36" in comparatione Taiti cum Cajaneburg, est enim differentia durationum apparentium totius Transitus inter Californiam, & Taiti = 7'. 20", & eadem est inter Taiti, & Cajaneburg = 22', 57", quemadmodum ergo 10" sub triplum fere sunt de 36", ita, 7'. 20" fere subtriplo est de 22': 57". hinc nullum miraculum est, binas erroneous, cum una aliqua tertia exacta observatione aliqualem exhibere posse consensum.

Hac

Hæc in Tabulam pag. 43 Cel. D. de la Lande a me animadversa in publicum proferenda duxi, ne ii Mathematici, qui in calculis Astronomicis minus versati sunt, viis numeris Tabulae pag. 43 conclusio-  
nem Cel. De la Lande rectam, præcisamque arbitrentur.

Pari modo ea se habent, quæ de consensu obser-  
vationum Pekini, Parisiis, Gurieff, & Orenburgi factis  
observationibus, & collatis cum Cajaneburgo pag.  
41 & 42 referuntur; Etenim jam in Parte I à me de-  
monstratum est, hasce observationes Pekini, Gurieff,  
& Orenburgi factas, observationem Cajaneburgensem  
erroris condemnare in contactu externo in egressu per  
defectum 35" vel 36" secundorum; non ergo consenti-  
junt cum Cajaneburgo, ut nobis Cel. D. de la Lande  
persuadere conatur. Mirabar primum, observationem  
Petropolitanam has inter non censeri à Cel. de la  
Lande, quas pag. 41 cum Cajaneburgo consentientes  
proposuit: At dum pag. 42 intellexissem, Cel. D. de  
la Lande Petropolitanam observationem erroris *unius*  
*integri* *minuti* suspectam habere, meam admiratio-  
nem plane in stuporem versus esse confiteor; Post-  
quam enim pag. 42 ostendisset, semidurationes omnes  
à se supputatas exhibere quantitatem semidurationis ex  
centro Telluris =  $2^{\text{h}}\ 50' 55''$ . 2, indicassetque  
Wardhusianam semidurationem =  $2^{\text{h}}\ 51'. 11''$ . à me-  
dia  $2^{\text{h}}\ 50'. 55''$ . 2. per excessum  $15''. 8$ , hoc est,  
in tota duratione per  $+ 39''$  peccare, Petropolita-  
nam prorsus *uno minuto primo* hoc est, semiderationem  
=  $2^{\text{h}}. 51'. 25''$ . peccare afferuit: „ celle de Peters-  
„ bourg donne une minute de trop pour la durée total;  
„ Je serois tenté de subçonner une erreur de minute  
„ sur le contact interieur: on fait, que pareille méprise  
„ est

,, est arrivée plusieurs fois dans des observations importantes ; pag. 42. His lectis illico intellexi Cel. D. de la Lande haud difficilem futuram refutationem eorum argumentorum, quibus Parte I<sup>ma</sup> demonstraveram, Cajaneburgensis observationis contactus externi in egressu errorem esse per — 35. scilicet, observationes, quas ego Cajaneburgensi contrarias monstravi, has ipse omnes erroris suspectas habere non dubitabit; Esto: ergo in contactu externo in egressu suspectas erroris habebit observationes

Hudsonton	.....	per + 48''.
Petropolis	.....	+ 46.
Pekinum	.....	+ 37.
Wardhus	.....	+ 35.
Orenburg	.....	+ 34.
Gurieff	.....	+ 21.

Ergone has omnes observationes *per excessum* pccare suspicabimur, ita sane fieri oportebit, si Cajaneburgensem cum Cel. D. de la Lande salvam, tectamque velimus; nec quæsivisse juverit, an credibile videatur? ut sex observatores in tam diffisis locis observantes ita mirabiliter in eundem prorsus errorem, & quidem in eandem partem, hoc est omnes *per excessum* prolabi potuerint? an non sexies sit credibilius errante sola & una Cajaneburgensi per defectum 35'', sex supra recensitas observationes gravioris erroris expertes esse? Fateor quanta quanta est Cel. D. de la Lande in Astronomia Authoritas (quæ certe summa est, quamque ego maximi facio) à me tamen nullo modo impetrarē possum, ut in gratiam unius Cajaneburgensis tot præstantissimorum Astronomorum in Hudsonton, Petropoli, Pekini, Orenburg, Gurieff & alibi per orbem observantium labores omnes erroris suff.

suspectos habeam, & quidem omnes erroris gravioris positivi per excessum. Absit à me, ut, datis centum observatoribus per orbem universum sparsis, quorum nonaginta noveni conspirant, dissentiente Solo centesimo, in gratiam centesimi, omnes nonaginta novem erroris suspectos habere audeam.

Restat, ut pauca de Tabula pag. 39 & 42 à Cel. de la Lande in suo *Mémoire* proposita, edisseram; In hac igitur leguntur Parallaxes Solis in distantia media ex comparatione observationum singulorum binorum locorum inter se deducere; Primam classem, & in hac Tabula occupat Wardhus, referturque Parallaxis Solis ex Wardhus & Hudsonsbay =  $9^{\circ}. 08$ ; hanc enorinem Parallaxim respectu ejus, quam ego reperi =  $8^{\circ}. 76$ , per 32 centesimas differentem, iterum ex lapsu aliquo calculi in hac Tabulam relatam fuisse intelligimus, eundemque fontem erroris habere, quem paulo ante de effectibus Parallacticis in Tabula pag. 43 relatis indicavi; scilicet; quemadmodum numeri Tabulæ pag. 43 pro Hudsonsbay ex Hypothesi Parallaxeos actualis  $9^{\circ}. 20$  proflixere, quam Parallaxim primo tentamine ex collatione hujus cum Cajaneburgensi Cel. D. de la Lande reperisse diximus, ita Parallaxis  $\odot$  in Tabula pag. 39 & 42 ex Wardhus, & Hudsonsbay  $9^{\circ}. 08$  relata, ea ipsissima est, quam primo tentamine reperit ex collatione Wardhus cum Hudsonsbay =  $9^{\circ}. 07$  in *Journal des Scavans* promulgatam; eodem autem tempore, quo ex Wardhus & Hudsonsbay protulit Parallaxim  $9^{\circ}. 07$ , eodem inquam tempore, Parallaxim Solis ex Hudsonsbay & Cajaneburg in eodem *Journal des Scavans* protulit =  $9^{\circ}. 17$  seu  $9^{\circ}. 18$ ; Jam vero in eadem Tabula pag. 39, & 42, ubi legitur Parallaxis ex Wardhus &

Hud-

Hudsonsbay,  $9''.\ 08$ , legitur Parallaxis ex Cajaneburg & Hudsonsbay =  $8''.\ 49$  & non  $9''.\ 18$ , qui ergo fieri potest, ut Cajaneburg cum Hudsonsbay binas det adeo discrepantes Parallaxes, unam  $8''.\ 49$  alteram  $9''.\ 18$ ? alio eerte modo fieri id non potest, nisi mutatis calculi elementis; si ergo mutatis calculi elementis in comparatione Cajaneburg cum Hudsonsbay effectum est, ut loco Parallaxeos  $9''.\ 18$  reperta fuerit  $8''.\ 49$ , cur non eodem modo in comparatione Wardhūs cum Hudsonsbay mutatis iisdem elementis, loco Parallaxeos  $9''.\ 08$  reperta fuerit Parallaxis  $8''$ . 76 verum eadem manere debeat  $9''.\ 08$ ? .... Ad hanc objectionem sibi ab Astronomis faciendam modo provisorio respondet Cel. de la Lande in suo Memoire pag. 44, causam scilicet, totius imminutionis Parallaxeos ex Cajaneburg cum Hudsonsbay esse, quod in prima collatione ex qua producta erat Parallaxis  $9''$  r<sup>3</sup> seu  $9\frac{1}{2}\ 18$ . assumperit pro calculis diametrum Veneris =  $59''$ . contra vero in alteia collatione, ex qua reperit Parallaxim  $8''.\ 49$  eam adhibuerit diametrum Veneris  $57''$ . 2, quam reperit Cel. Eulerus; hanc vero diametri Veneris imminutionem, Parallaxim Solis ex nullius alterius loci comparatione cum alio quovis loco, imminutam aut variatam dare, nisi in solo Cajaneburgo vide pag. 44. *Il n'y a que l'observation de Cajaneburg, qui s'accord moins, si l'on augmente la valeur du diametre (Memoire Acad. 1770 pag 14);* mirabile profecto, & stupendum, quale nam Privilegium, seu à lege universalis astronomicorum calculorum exceptionem sola, & *unica* Cajaneburgenſis observatio (si exacta foret) respectu variatæ diametri Veneris obtinuit? Cur ex sola Cajaneburgenſi tam immanis producitur variatio Parallaxeos 69 centesi-

ma-

marum causa variationis diametri Veneris, non item ex cæteris observationibus?.. id mihi, & ut opinor cæteris quoque Astronomis, ænigma est, Ædypo dignum Cel. D. de la Lande; cæterum vel ex hoc Capite Cel. de la Lande observationem Cajaneburgensem jam suspectam habere, esseque errore aliquo affectam videre poterat.

Ex his vero jam intelliguntur, cujusnam ponderis sint ea, quæ de probabilitate præcisionis observationum Cajaneburgi, & Wardhusiis factarum pag. 40. differuntur; Cajaneburgensem observationem præcisiorem vult præ Wardhusiana, ut 9: I hoc est: novies probabilius esse, Cajaneburgensem observationem bonam, præcisamque præ Wardhusiana; sed nempe ex uno errore fluere alterum, atque ex uno lapsu in alterum ruere humanum est. Ut ergo Astronomi videant, an & qualem observatio Cajaneburgensis, dudum à me erroris convicta, præ Wardhusiana gradum probabilitatis præcisionis habeat, sequentem contemplari juverit Tabulam ex meis supra relatis calculis definitam, & Tabulæ pag. 42 a Cel. D. de la Lande propositæ oppositam;

	Wardhus	Cajaneburg	Hudsonsbay	California
Hudsonsbay	8". 76.	8". 13.	.....	8". 88.
California	8. 83.	8. 50.	8. 88.	.....
Taiti.	8. 70.	8. 50.	8. 67.	8. 44.

Videamus jam, an observatio Cajaneburgensis collata cum Americanis gradum nonum probabilitatis præcisionis, præ Wardhusiana consecuta sit? sunt ergo Parallaxes.

Ca-

Cajaneburg & Hudsonsbay.....	= 8" 13.
..... & California.....	= 8. 50.
..... & Taiti.....	= 8. 50.
Differentia maximæ & minimæ.....	= 0. 37.
Wardhus & Hudsonsbay.....	8. 76.
..... & California.....	8. 83.
..... & Taiti.....	<u>8. 70.</u>
Differentia maximæ & minimæ.....	= 0. 13.

Habet ergo se probabilitas bonitatis Wardhusianæ præ Cajaneburgensi ut 37: 13, hoc est: triplo probabilius est, Wardhusianam esse præcisam præ Cajaneburgensi; ceterum si Californiensem pariter minus exactam excludamus, erit probabilitas bonitatis Wardhusianæ præ Cajaneburgensi, ut 8". 76 — 8". 70 ad 8" 50 — 8". 13 hoc est, ut 37: 6 seu ut 6. ad 1, hoc est, sextuplo probabilius est Wardhusianam non esse erroneam, contra vero sextuplo probabilius est Cajaneburgeussem errore affectam; sed hæc post demonstratum Parte I. Cajaneburgensis observationis errorum porro persequi superfluum censao; demonstrato enī Cajaneburgensis observationis errore, eo ipso erronea declaratur conclusio Parallaxeos 8". 52 Mémoire pag. 42. erroneous quoque & falso innixus fundamento discursus totus, quem Cel. de la Lande in favorem hujus observationis, & odium Wardhusianæ in laudato suo Mémoire conscripsit, orbique astronomico recens proposuit, omni præterea fructu carentes conatus, quibus Parallaxim Solis in distantia media = 8". 52. Astronomis adoptandam persuadere adnisiſt̄ est; nec arbitror denique, finem, & scopum suæ dissertationis apud Astronomos, *Angliae, Germaniae, Italiæ, Sveciæ, Dania, Russiæ &c.* consecuturum, quo seſe

fese effectum sperabat, ut ab usū observationis Wardhusianæ in negotio definiendæ Parallaxeos abstinerent; ita enim confido, viros veritatis studiosos Astronomos plus suo judicio, plus suis met calculis delaturos; neque eam Cel. de la Lande fore authoritatem, a qua cæteri leges accipiant, imo futurum spero, neminem Astronomorum fore, qui præmulgata a Cel. de la Lande suo in Mémoire justæ minoris Parallaxeos S'. 52. usum facturus est in suis calculis. Cum ergo parvam hanc Parallaxim Solis in distantia media 8''. 52. ab Astronomis minime adoptandam fore prævideam, liceat mihi usum ejus qualemcumque hoc faltem loco facere, ne eam prorsus inutilem arbitremur; demus ergo aliquid calculis, & laboribus Cel. D. de la Lande causa hujus Parallaxeos per laudatum suum Mémoire susceptis; attamen id una a Cel. D. de la Lande mihi dandum peto, ut, si suos calculos valere velit, eodem jure calculos Cel. & Illustris Euleri, atque Cel. D. Pingré Astronomi pariter Parifini valere sinat; quæ enim pro Cel. de la Lande stat authoritas, eandem arbitrari stare posse pro Cel. Eulero, atque D. Pingré; quid igitur? utramque nempe Parallaxim a Cel. his Viris repartam bilanci impositam ad æquilibrium reducamus; reperit ergo Cel. de la Lande Parallaxim 8''. 52. vide pag. 42, sed eandem eruerunt Cel. Eulerus, & Cel. D. Pingré, vide pag. 40. laudati Mémoire, = 8''. 88, non igitur errabimus, nulliusque authoritati derogabimus, si inter utramque quantitatatem, medium adoptemus; quæ autem est illa? En eam: 8''. 88. + 8'' 52. = 8''. 70, En iterum invisam AEmulis Parallaxim ex Wardhus & Taiti directe deductam! Eadem habetur ex calculis suismet Cel. de la Lande,

ii Wardhusianam perinde, ut Cajaneburgensem observationem valere finat, ut eam valere omnino rei æquitas postularèt. Nam pag. 39. & 42, Wardhus habetur media 8''. 87 & ex Cajaneburg media 8''. 52, ergo ex his duabus media  $\frac{8.87 + 8.52}{2} = 8''.70$ , ut

prior. Quidquid igitur agamus, sive Wardhusianam ab usu definienda Parallaxeos excludamus, ut eam exclusit Cel. D. de la Lande, atque Cel. Lexell, sive ea utamur, ut ego eadem hac parte usus sum, atque Cel. Pingré in Actis Academiæ Parisinæ; denique Parallaxim ☽ habebimus 8''. 70, eandem, quam Wardhus & Taiti directe promulgant, itaque conatus Cel. de la Lande prorsus impossibilis intelligimus, quibus observationem Wardhusianam fictionis, aut adulterationis suspectam accusare conabatur, vanos etiam ejus conatus, de non usu observationis Wardhusianæ in negotio Parallaxeos, ipsa quantitas Parallaxeos 8''. 70. jam anno 1761. ducentis & duobus testibus firma-ta Wardhusianæ autoritatem, præcisionemque demonstrat, atque declarat.

### *Conclusio.*

Parallaxim ergo Solis in distantia media quam maxime præcisam habemus 8''. 70, sive pro Sole Apogæo 8''. 55, Perigæo autem 8''. 85, atque una simul adeo certam, ut incertitudo solum intra unam centesimam unius secundi versetur; Assecuti ergo sunt Astronomi, imo multum superarunt prædictionem Oel. Halley, qui hanc ex Transitu Veneris Anni 1761. certam ad  $\frac{3}{17}$  totius Parallaxeos definientam fore demonstravit; major est nostra præcilio, utpote quam intra

intra limitem  $\frac{1}{7}''$  certam esse supra ex calculis vidimus. Habent ergo Astronomi, unde Deo optimo maximo, cuius cœli enarrant gloriam, gratias agant maximas, quod observatores Anglos in America, quodque observatorem Wardhusianum in Finnarchia, cæterosque per Asiam observantes Russiæ Astronomos, per Sueciam Suecos, Anglos per Angliam, & Gallos per Galliam cœlo beare voluerit sereno; habent, unde Regum, & Principum munificentiam æternæ comendent memorie, sed cum primitis Augustissimo Daniæ Regi Christiano VII. immortales debent gratias, cuius munificencia & Auspicis, Ejusque Ministerii Sapientissimi cura & favore Wardhusianam obtinuere observationem, eamque completestimum, perfectissimamque, cui tanquam basi tutissimæ, fundamentoque firmissimo una cum observatione Anglorum Taitensi absolutissima negotium omne definitæ Parallaxeos innititur, normaque habetur certissimæ, qua absque errandi periculo adhibita de bonitate & exactitudine cæterarum observationum incompletarum decernant, indeque deducenda elementa stabant, stabilitaque ad Posteros transmittant.

Hæc namque Parallaxis  $8''$ .  $70.$  eam possidet certitudinem, qua major desiderari omnino non potest; est nempe hæc quantitas ea ipsa, quam collatio observationis Wardhusianæ cum remotissima Taitensi directe promulgat, cuius comparationis basis tanta est, qua major, & una certior optari haud poterat; *viginti tria minuta temporis cum decem secundis*, quæ inter utramque intercedunt, eam præbent moræ totius Transitus certitudinem, ut de ejus præcisione intra limitem  $3''$  vel  $4''$  secundorum temporis dubitare non liceat, proindeque totius quantitatis Parallaxeos vix dubium de

una

una alterave octingenteſima ſeptuageſima parte relinquant. Hæc quantitas ea ipsa eſt, quam omnes Americanæ inter ſe, & cum Wardhusiana collatæ uno ore enunciant; hæc ea ipsa eſt quantitas, quam anno 1764. Cel. D. Short Angliæ Astronomus ex ducentis pluribus anni 1761. observationum combinationibus in medium protulit; hæc ea denique eſt quantitas, quam omnes rite peractæ promulgant observationes anni 1769. Eſt ergo ſtabilita, approbata, firmata testibus plus quam ducentis exceptione omni majoribus. Quidquid demum aut ænulatio, aut invidia in medium protulerit, ſtabit ſua ſemper tot, ac tantis firmata testibus Wardhusianæ observationis authoritas. *Tati & Wardhus* binæ erunt columnæ, quibus veluti fulcris æneis innixa vera Solis Parallaxis 8''. 70 ad æternam Posterorum memoriam inconcuſſa fervabitur, quamque ſera Posterorum ætas ſuis identidem decoratura eſt Palmis.

### *Monitum.*

Cum hujus mei scripti in *Diariis*, ſive ut appellant, *Journal* quibusvis Galliæ, recenſionem haud dubie minus æquam futuram prævideam, uti illam prævideram, quam Cel. de la Lande in *Journal des ſçavans* ad menſem Septemb. 1770. de Dissertatione mea Transitus Veneris Haffniae edita cum publico communem fecit; ea de cauſa notum volo Lectoribus, mea parum intereffe, quodnam quidam AEmuli, Galliæ Astronomi judicium meorum laborum, contra ipsorummet intimum animi ſenſum, in publicum proferent; mihi fatis eſt, æquos rerum Judices *Anglos*, *Germanos*, *Italos*,  
D.a.

*Danos, Svecos, Russos &c.* atque etiam a partium studio alienos *Gallia Astronomos*, habere; recentiora sunt, quam, ut in memoriam revocata velim ea, quæ causa celebris illius Satellitis Veneris, atque præcise distantiæ geographicæ observatorii Viennensis a Parisino, cum Cel. quibusdam Galliæ Astronomis per me acta sunt; spectrum Satellitis pro Satellite habitum, erroneaque dimensio Parisios Viennam usque demonstrata, & non nulla alia nondum publico communia, sine dubio æmulationem excitare debuerant, utinam non odium, quod humanitate, atque Philosopho indignissimum monstrum, partum esse novimus Matris pulcheriniæ, veritatis.

Æmulatio amans est veritatis, hancque veluti fidia comes humane consequitur; videntur autem non nulla in Cel. D. de la Lande *Mémoire* prolata speciem præferre cum veritate pugnantem, cujusmodi esse videntur relata pagina 16, cum iis quæ pagina 39. recensentur. Vera sunt, quæ ex meis litteris pagina 16. refert: observationem scilicet Wardhusianam die 24. Novembris 1769. post meuni Wardhusio redditum Societati Regiæ Scientiarum Hafniensi a me prælectam, adeoque suo modo in consensu Societatis publicatam; dissertationem item meam paginas 83. in Quarto plena laboriosis, & diuturnis calculis tardante Typographo Hafniensi die 20. Januarii 1770. typis absolutam, die 8. Februarii Regi Augustissimo Daniæ (ita jubente Ministerio Hafniensi) oblatam, & ipsa die 8. Hafniæ vulgatam, dieque sequente 9. Februarii typis Hafniæ editam dissertationem cum orbe Astronomico illico communicandam ad omnes Academias per Tabellariorum transmissam; pugnare autem cum veritate videntur

tur, quæ pagina 39. afferuntur: *Elle n'a été publiée, qu'au mois de Mars 1770.. observationem nempe Wardhusianam non esse promulgatam ante mensem Martium 1770.* Non dubito de veritate propositionis paginæ 16. *Cette observation nous est parvenue le 4. de Mars 1770. scilicet: observationem Wardhusianam typis Hafniæ datam ad manus Cel. de la Lande Parisis versanti, non fuisse redditam ante diem 4. Martii 1770. sed num ad publicationem operis alicujus Typis editi aliis in Regnis, & quidem Regnis admodum dissitis, ipsoque mari non semper navigabili sejunctis, necessaria est conditio, ut opus ejusmodi primum Parisis promulgetur? nihilne pro promulgato habendum, sive id in Dania, sive in Germania, Italia, Svecia, Russia, aut in Sinis typis datum sit? nisi tum primum, cum illud per Diaria Parisina in Galliis innotuerit? observatio Wardhusiana Typis expressa Hafnienibus Parisios ante 4. Martii perlata non est; licebitne inde inferre: ergo Hafniæ in Dania ante mensem Martium promulgata non est? *Elle n'a été publiée qu'au mois de Mars 1770.* Hoc modo argumentandi, Pekinenses in Sinis Astronomi, quibus observationem queam Wardhusianam Mense Junio 1771. transmittendam dedi, quamque probabilius ante finem Novembris vel Decembris 1772. haud recepturi sunt, inferre poterunt: observationem Wardhusianam die 3. Junii 1769. in Europa factam, non esse publicatam ante finem Novembris, vel Decembris 1772.*

Minus etiam consentire videntur ea, quæ pagina 1. & 33 habentur: pagina 1 leguntur ejusmodi: *Il y en a cinq, qui ont réussi assez complètement pour ne laisser presque rien à désirer.* Id est: ex observationibus Transitus Veneris Anni 1769 habentur quinque (intelli-

tellige Wardhusii, Cajaneburgi, Hudsonsbay, in Californiae loco S. Josephus, & Taiti in America factæ) quæ adeo completæ habentur, ut fere nihil magis defiderari possit. Pagina vero 33 hæc refert: *le Passage de 1769 à mieux réussi, quoi qu'on ait encore beaucoup à regretter.* Id est: Transitus Anni 1769 meliore quidem successu gaudet præ Transitu Anni 1761, quamvis multa adhuc (*beaucoup*) in obtentis observationibus Anni 1769 desiderentur. Mea quidem sententia, & fortassis etiam aliorum Astronomorum, binæ hæ Cel. D. de la Lande propositiones optime conciliari poterunt, si primam pagina 1. relatam ita legamus: *Il y en a trois (id est, Wardhusii, in Hudsonsbay, & Taiti factas) qui ont réussi assez complètement, pour ne laisser rien à désirer, secundam vero pagina 33 relatam, quoiqu'on ait encore beaucoup à regretter intelligamus de observationibus Cajaneburgensi, & Californiensi, quarum primæ errorem in Parte I<sup>ma</sup>, secundæ vero in Parte II<sup>da</sup> hujus meæ dissertationis demonstratum dedi, quibus tamen binis observationibus carere nos posse, in Parte II<sup>da</sup> ejusdem dissertationis intelleximus.*

Eodem modo se habet assertum Cel. D. de la Lande pag. 41 sui *Mémoire*: Parallaxim nempe Solis in *distantia media* 8''. 50 ex observatione Cajaneburgensi à se repertam, adoptatamque, confirmari per Parallaxim Solis supputatam è Transitu Veneris Anni 1761, quam asserit fuisse 8''. 58, *appuyées par celles de 1761, qui donnaient 8''. 58.* Ex Opere supra à me relato Cel. D. Short certissimum est, ex ducentis duabus combinationibus observationum Anni 1761 repertam fuisse Parallaxim Solis *actualem*, id est, pro die 6 Junii 1761 = 8''. 56, quæ reducta ad *distantiam Solis me-*

*medianam* præcise est  $8''.70$ . Parallaxis ergo  $8''.58$ , quam asserit Cel. D. de la Lande esse Parallaxim ex observationibus Anni 1761, non est in *distantia media Solis*, sed proxima *actuali* pro die 6 Junii 1761, quæ est =  $8''.56$ . Ergo Parallaxis Solis à Cel. D. de la Lande adoptata in *distantia media*  $8''.50$ , seu *actualis* pro die 3. Junii 1769 =  $8''.37$ , tam parum confirmatur per Parallaxim Solis repertam ex observationibus anni 1761, quam parum verum est, Parallaxim Cel. D. de la Lande anni 1769. *actualem*  $8''.37$  esse æqualem Parallaxi anni 1761. *actuali*  $8''.56$ ; aut Parallaxim Cel. D. de la Lande anni 1769. in *distantia media*  $8''.50$ , esse æqualem Parallaxi anni 1761. itidem in *distantia media*  $8''.70$ . Vide paginam 61, meæ hujus Dissertationis, qua ipsa verba Cel. D. Short referuntur, quibus asserit Parallaxim Solis  $8''.56$ . a se repertam, esse Parallaxim *actualem* pro die 6. Junii 1761, & non in *distantia media*. Thus is the Sun's Parallax on the day of the *Transit*, concluded to be =  $8''.56$ . &c. hoc est, pro ipsa die *Transitus*; atque adeo in *distantia media* =  $8''.70$ . non autem  $8''.50$ .

Cætera, quibus calculi, laboresque præstantissimorum, celeberrimorumque Virorum Illustris Euleri, Cel. Pingré, & Cl. D. Lexell, itemque observationes Petropoli factæ in hoc Cel. D. de la Lande *Mémoire* passim improbantur, iis a partium studio alienis dijudicanda relinquo Astronomis, qui norunt, quasnam lites litterarias dederint Cel. Galliæ Astronomi causa definiendæ Parallaxeos ex observationibus *Transitus Veneris* anni 1761. Notæ sunt hæ Orbi Astronomico, hodieque *Acta Illustris Academiæ Parisinæ*, *Londinensis*, *Petropolitanæ*, aliaque Scripta tum Galliæ, tum Angliæ testantur. Quas igitur lites anno

1761.

1761. accepimus, easdem nunc & pene iisdem machinis excitatas dolèmus; scilicet: quemadmodum observationem completissimam, exactissimamque anni 1761. Cel. D. Masson Angliæ Astronomi in capite bonæ spei factam, & contrariam observationi in Insula *Roderici* obtentæ, miris modis oppugnare, & erroneam demonstrare, contra vero Rodericianam defendere adnisi sunt Anglorum AEmuli Astronomi, multoque justa majorem Solis Parallaxim = 10''. 20. contra omnium aliarum observationum testimonium Orbi Astronomico adoptandam proponere, ac miris modis persuadere; ita nunc quoque Cel. D. de la Lande observationem Wardhusianam exactissimam oppugnans, & erroneam Cajaneburgensem defendens in partem plane contrariam delatus, Solis Parallaxim justa minorem 8''. 50. contra omnium aliarum observationum testimonium tum anni 1769. tum anni 1761. persuadere adlaborat; verum, uti anno 1761. cordati, & in Astronomicis profunde versati Angliæ, Germaniæ, Italiae, Daniae, Sveciæ, Russiæ &c. Astronomi, demonstrato a Cel. D. Short Angliæ Astronomo *Rodericiæ* observationis errore, Parallaxim Solis justa majorem 10''. 20. tanquam erroneam voce unanimi rejecerant, ipsique AEmuli eandem hodie erroneam confiteri coguntur; ita certissime futurum prævideo, Parallaxim Solis justa minorem 8''. 50. a Cel. D. de la Lande Orbi Astronomico ex erroneis observationibus Cajaneburgensi, & Californiensi recens per suum *Mémoire* propositam unanimi sententia rejiciendam, veramque 8''. 70. ex *Wardhus* & *Taiti* productam suis in laboribus non solum ab hodiernis Astronomis, sed & a Posterioris adhibendam fore. Ea nunc vivimus tempora, quibus hodie, ut olim, & Anglia, & Germania, &

Ita-

Italia, & Dania, & Svecia, & Russia suis excellunt  
Astronomis, qui ipsi quoque discernere norunt, quid  
veritatem interfit, & errorem. Demum.

..... *Quidquid sum ego, quamvis  
Infra Lucilli censum, ingeniumque, tamen me*

..... *Et fragili querens illidere dentem  
Offendet solido.*

Horatius, lib. II. Satyr. I.



*Errata.*

- Pag. 25. linea 2. loco 15h. 42<sup>4</sup>. 30<sup>6</sup>, lege 15h. 43<sup>4</sup>. 30<sup>6</sup>.  
Eadem linea 3. 17. 25. 37. lege 17. 23. 37.
- Pag. 35. linea 25. Cajaneburg *adde* externus.
- Pag. 44. linea 1. loco Tacti, lege Taiti.
- Pag. 69. linea penult. loco quantitatis; lege quantitates.
- Pag. 70. linea 20. loco + 2", lege — 2".
- Pag. 80. linea 15. loco Californensem, lege Cajaneburgensem.
- Pag. 82. linea 31. loco 19h. 7'. 13". lege 10h. 7'. 13".







