DESCRIZIONE
DELL' ETNA
CON LA STORIA DELLE ERUZIONI E IL CATALOGO DEI PRODOTTI

DELL' ABATE

FRANCESCO FERRARA

PROFESSORE PRIMARIO DI FISICA NELLA UNIVERSITA' DI CATANIA, R. INTENDENTE DELLE ANTICHITA' DI SICILIA ec. DOTTORE DI FILOSOFIA, E MEDICINA, E SOCIO DI VARIE ACCADEMIE.

Artificis Naturae ingens opus adspice ....
Corn. Sev. Ætna.

PALERMO
PRESSO LORENZO DATO
1818.

A SUA ALTEZZA REALE

IL DUCA DI CALABRIA

PRINCIPE EREDITARIO

DEL REGNO DELLE DUE SICILIE.

Una *Descrizione dell' Etna*, di questo Volcano famoso, immenso, terribile, che noto all' antico mondo come al moderno, super-

stite alle rovine di tante grandi nazioni che sonosi succedute, ed annientate sopra questa Isola, sussiste tuttavia nel suo intero vigore, esercita un impero formidabile, e con fuochi vasti, ed inestinguibili incendia ancora il suolo della Sicilia, dovrà, per la celebrità almeno del soggetto intorno al quale versa, attirare a se ogni curiosità, ed interessare il fisico, ed il naturalista. Questo titolo ha in me destato la felice brama di pubblicare sotto i brillanti auspicj, e sotto l' alta protezione di V.A.R. questo Quadro dei più magnifici, e più imponenti fenomeni della Natura, sopra dei quali si è anche talvolta degnata

interrogarmi con nobile, e dotta curiosità. È un debole, ma rispettoso omaggio che offro alle VIRTU' dell' OTTIMO PRINCIPE, che consacrato all' amore della mia patria, pone tutta la sua gloria nello affaticarsi onde procurarle ogni prosperità: zelante per le utili Arti, e per ogni maniera di Lettere: pietoso con l'umanità sofferente: pieno di saggezza, e di coltura d' ingegno. Mentre che il suffragio comune applaude alla idea che l' ammirazione, e la riconoscenza m' ispirano, aggradisca l' A. V. R. l' offerta, e ricevendola con bontà, la riguardi pure come una espressione pubblica dei sentimenti che debbo

al Protettore magnanimo di me, e dei miei studj.

Sono

Di V. A. R.

Umiliss. e fedeliss. suddito
Francesco Ferrara.

DISCORSO PRELIMINARE.

I fuochi dell' Etna, le eruzioni dei suoi fiumi ardenti, i fenomeni terribili che le annunziano, e che le accompagnano, hanno dovuto cagionare in ogni tempo le più forti impressioni negli animi di coloro che sono stati presenti a così grandi naturali operazioni, e spargere talvolta fra essi il terrore, e la costernazione. I *Sicani* svegliati le notti dai fragori, e dai muggiti orrendi che facea il Volcano: spaventati dai torrenti accesi che vedevano colare dal seno squarciato della Montagna, e che furiosi scendevano per allagare le vicine campagne con le loro onde infocate, e scintillanti; intimoriti dal chiarore delle fiamme che scagliate in colonne enormi verso il cielo splendevano sotto la volta azzurra, e dai vortici spaventevoli del fumo nero, e denso che offuscavano l' atmosfera, e coprivano il giorno, abbandonarono una contrada così devastata, e teatro continuo di scene tanto orribili. Sotto i *Greci* l' Etna fu il soggetto delle più brillanti in-

venzioni della favola che lo fecero divenire indi un luogo solenne per tutti i poeti; essi lo cantarono sempre nei loro versi con quel focoso entusiasmo che le lucide sue accensioni sono capaci d' ispirare. Terribile, e maestoso, orrido, e bello, che arde nell'interno di fuoco sterminato, ed inestinguibile, e che è al di fuori coverto di prati i più deliziosi della Terra: che portando la sua testa orgogliosa nei più alti strati dell'aere coronata di ghiacci eterni vomita dal mezzo di essi, globi enormi di fumo, e di vive fiamme, l'Etna ha saputo occupare di se la fantasia vaga, ed animata, creatrice feconda di belle, e felici immagini, e la ragione severa, e pensante, ricercatrice infaticabile del vero, e della natura delle cose; esso ha destato sempre nella curiosità inquieta, ed ingenita dell'uomo il desiderio di sapere dove possono esistere le fucine che preparano tanti fuochi: quali sono le materie, che danno loro alimento: quali forze li spingono: da quali sorgenti occulte, e misteriose hanno origine quei fenomeni, che minacciano, e spaventano, ma dei quali intanto lo sguardo avido, ed attonito non è mai sazio di osservarne, e di ammirarne la maestà, e l' orrore sublime.

I poeti videro un gigante steso sotto la Sicilia vibrare fiamme contro il cielo (1). Alcu-

(1) Pind. Igin. Filostr. Virg. Apollod. ec.

ni fra essi però assegnarono cause naturali. *Cornelio Severo* dei tempi di Augusto creduto autore del breve poema *Ætna* sdegnando le antiche poetiche invenzioni, opinò, i venti nati dalle esalazioni urtarsi nelle cavità sotterranee, e destarvi il fuoco cui alimentano poi le sostanze bituminose, opinione di *Lucrezio* che avea anche introdotto il mare nelle più profonde caverne etnee. Con tale dottrina che divenne indi comune si parlò sempre dei fenomeni dell' Etna quasi sino a noi (1). Nulla ci resta dei secoli di barbarie, e d' ignoranza. Rinate le lettere questa Montagna formò un oggetto di studio. *Filoteo* nato sull' Etna dopo lunghe osservazioni fece la sua *Ætnae topographia, incendiorumque aetneorum hystoria* Ven. 1591; pregiabile per le descrizioni, e per le eruzioni che egli vide. Il nostro *Fazzello* la visitò nel 1541, e la descrisse poi nella sua opera *de rebus siculis.* Pan. 1558. *Bembo* venutovi nel 1537, ne scrisse il dialogo *de Ætna*, erudito, e grecizzante, ma senza nervi, come sono le opere di quel dotto italiano. *Cluverio* che si portò a percorrere con tanta fatica la nostra Isola, nella sua *Sicilia antiqua,* raccolse tutte le memorie intorno all' Etna registrate nei monumenti storici, ciò che era stato fatto dai nostri. L' incendio

(1) Strab. l. 6. Giust. l. 4, Serv. in Æneid. Isid. ec.

del 1636 fu osservato dal benemerito nostro *Carrera*, e descritto nel suo *Mongibello descritto* Cat. 1636 (1). *Kircher* vi fu nel 1638, ma ne parlò con quelle visioni, e credulità ordinarie a questo gesuita erudito. La terribile eruzione del 1669, fu descritta da molti nostri nazionali, e dal famoso *Borelli* venutovi da Messina dove dimorava allora in qualità di professore di Matematica. Il siciliano *Bottone* nella sua *Pyrologia topographica, idest de igne juxta loca* Neap. 1692 diede molte sensate, e giudiziose osservazioni sopra l' Etna, e sopra i volcani in generale (2). Di Finale, ma dalla culla portato a Catania il gesuita *Massa* pubblicò il *Monte Etna in prospettiva* Paler. 1708, riunendo a quanto gli altri avevano detto ciò che egli avea osservato. Poco dopo il nostro *Campailla* ragionava a questo riguardo con la filosofia cartesiana, e del Gassendi.

Verso la metà del passato secolo i benedet-

---

(1) Il più antico nome della Montagna è Αιτνης, e nei dorici come Pindaro, e il nostro Teocrito Αιτνα. Essendosi creduto nascere da αιθω *ardeo* presso a poco αιθινη, ossia αιθνη nei secoli posteriori si scrisse non più col tau, ma col thita. Dalla parola araba *gebel*, che vale monte presa come nome, i siciliani ne fecero Montegibello, ed indi *Mongibello* che è il nome volgare.

(2) Secondo il mio uso seguirò a scrivere *volcano*, riserbando il termine Vulcano con l' u, al Dio del fuoco, ed all' Isola di tal nome fra le Eolie.

tini di Catania sotto lo zelo dell' insigne loro abate *Amico* radunarono nel loro museo i più importanti prodotti dell' Etna. *Ignazio Paternò* principe di Biscari della stessa città praticò lo stesso nel suo ricco museo che aprì nel 1758 (1). Intorno allo stesso tempo il canonico *Recupero* catanese anch' egli si dava allo studio dell' Etna a cui sarebbe stato utile, se allo zelo avesse potuto unire lumi, ed ingegno (2).

La visita dell' Etna nel passato secolo divenne finalmente di moda per quasi tutti i viaggiatori, che ne diedero indi delle idee nelle relazioni dei loro viaggi secondo l' indole, e l' estensione delle loro cognizioni. L' olandese d' *Orville* nel 1727 ne parlò un poco sul gusto antico: il tedesco *Riedesel* nel 1767 ne disse poco, o nulla: il cav. *Hamilton* nel 1769 ne scrisse soltanto una lettera: nel 1770

---

(1) Vi pose delle lave compatte, e soprattutto di quelle della *Trezza* di cui nel principio di quel secolo se ne erano fatti i specchi delle basi delle colonne nel prospetto della Cattedrale. Sfuggirono allo sguardo di Dolomieu, poichè disse che in quel museo, *des laves compactes il n'y en avoit pas un seul echantillon*. Catal. des prod. de l' Etna p. 175.

(2) Morì nel 1778. Può vedersi ciò che intorno a lui ne dicono Desaussure *Voyag. aux alpes* §. 93. Faujas de Saint-Fond *Min. des Volc. p.* 433. Dolomieu *Catalog. de l' Etna p.* 470. Spallanzani *Viag. T.* 3. *ec.*

Brydone unì con molto spirito, ed eleganza ciò vero, o no, con che ne risultasse una descrizione poetica della Montagna: il polacco *Borch* scrisse nel 1776 ciò che si può senza critica, e senza alcuna esattezza: l' inglese *Swinburne* nel 1777 disse il detto degli altri: il francese *Denon* che venne nel 1778 ne diede un bel colpo d' occhio vivace, e pittoresco: la relazione dell' Ab. *Spallanzani* che visitò l' Etna nel 1788 è quella di un dotto naturalista, e di un osservatore attento, e diligente.

Faujas de Saint-Fond diede una nota delle lave dell' Etna nelle sue *Recherches sur les vol.* 1778. Fu essa l' aurora di un bel giorno per la Mineralogia di questo Volcano. L' ardore che questo dotto scrittore ha saputo mettere sempre nelle sue ricerche, accese in *Dolomieu* la felice brama di emularlo, e diresse i di lui sguardi verso i travagli dei fuochi sotterranei, sostenendo, come lo stesso *Dolomieu* confessa, i suoi primi passi in una carriera così difficile (1). Visitò l' Etna, e i volcani antichi dell' Isola, di cui qualche cenno dato avevano *Brydone*, *Swinburne*, e *Denon*: fece una descrizione della sua salita alla Montagna che parve nel *Voy. pitt. de deux Sic. T. IV*, e un *Catalogue raisonnè des produits de l' Etna*, inserito nella *Miner. des vol. par*

(1) Journal de Phisiq. 1794.

Faujas, e che indi più ampliato, e migliorato unì alle sue *Mem. sur les Isl. Ponc. Paris* 1788; lavoro che malgrado le inesattezze è stato prezioso per la Mineralogia etnea.

Nato sopra l' Etna che io conobbi ben presto palmo a palmo, la mia passione per lo studio fissò la mia attenzione sul bello, e terribile fenomeno che avea avanti agli occhi. Nel 1793 produssi la mia *Storia generale dell' Etna.* La favorevole accoglienza accordatale dal pubblico, e da molti insigni naturalisti di Europa mi diede indi il pensiere di migliorare una opera compilata a 19 anni, e che dovea risentirsi degl' inconvenienti della età. Lo promisi, ed adempisco alla mia promessa finalmente dopo più lunghe applicazioni, dopo osservazioni più accurate, e più diligenti, e con un giudizio più fermo, e più maturo che allora (1).

---

(1) Scrissi la prima opera sopra l' Etna in casa del Sig. Francesco Paternò marchese di Raddusa, che dimorava allora a Catania, e che indi si stabilì a Palermo. Dopo molti anni venuto in questa capitale scrivo sulla stessa materia in casa del medesimo illustre mio amico, dove ricevo le generosità, e le bontà le più obbliganti, in mezzo ad una famiglia, di cui l' ospitalità la più accogliente, i dolci costumi, l' onestà dei principj mi hanno ispirato quei vivi, e dovuti sentimenti di gratitudine, di stima, e di attaccamento che non finiranno che

È d'uopo ancora far meglio conoscere tutti i dettagli che formano la storia dell' Etna. Esistono tuttavia degli errori presso molti scrittori relativi a questa famosa Montagna introdotti da antichi pregiudizj, da false relazioni, da fatti male osservati, da equivoci, e da opinioni erronee (1). Sono da attribuirsi alla mancanza di una esatta descrizione, e di una vera indicazione di tutti i punti che riguardano questo interessante Volcano. Le relazioni dei nostri antichi scrittori non contengono che quadri, sovente esagerati dallo spavento, di danni, e di terrore; i moderni non videro che poco, e quasi sempre imperfettamente. I viaggiatori non impiegano che giorni, e talvolta ore a visitarlo; poco quindi, o nulla è

---

con la mia vita. È noto quanto questo degno personaggio sa amare l'amicizia, quanto in essa è nobile, e generoso, e da quanto zelo è animato per i vantaggi della gente di lettere che sa onorare, e per l'utile dei buoni studj che sa coltivare.

(1) In un *Abregé d' hystoire naturelle de l' air etc.* Paris 1801, si trova che *i torrenti infuocati eruttati dall' Etna piombano sul Valdinoto, e vanno a cadere sino all'estremitá della Sicilia nel mare a Capo passaro.* Quando le buone informazioni mancano, gli errori sovente assai grandi si commettono facilmente. Chi ha potuto far dire all' illustre, ed esatto Deluc che da lungo tempo non esce che solo fumo dal cratere dell' Etna, perchè ne è ostrutto il canale, ciò che dirige lo sforzo dei fluidi elastici verso i fianchi? *Abregé de Geol. Paris* 1816.

ad aspettarsi da essi, e non puossi sempre prestar fede a quanto narrano.

La prima parte di questa Opera è solamente descrittiva, storica la seconda, mineralogica la terza. È un materiale che si offre alle specolazioni, e alle dotte ricerche dei fisici, e dei naturalisti di ogni tempo, poichè i fatti rimarranno sempre saldi in mezzo alle frequenti vicissitudini, ed ai varj aspetti della parte teoretica delle scienze. Essi potranno acquistare un valore che oggi noi non conosciamo: potranno sviluppare, può essere, dei semi di lumi inaspettati ad occhi più diligenti, e più rischiarati, e che in questo momento noi non vi ravvisiamo. Nella quarta vi ho riunito quanto di congetturale può supporsi sopra alcuni articoli relativi alla storia di questo Volcano, e sopra l'origine dei suoi fenomeni. Mi sono sforzato a far derivare sempre le mie opinioni dai fatti osservati, dietro i canoni della Fisica, a norma dello stato presente delle nostre cognizioni, e sotto l'esame il più severo della ragione.

Ho creduto potere essere utile alla scienza dei volcani con l'occuparmi del più rispettabile fra essi per l'antichità dei suoi fuochi, per l'immensità delle sue eruzioni, per i suoi grandi fenomeni. Sarò molto contento delle mie fatiche, se esse potranno aggiungere qualche fatto nuovo, o meglio osservato a quelli che si hanno nella Volcanologia. In ogni par-

te veggo i naturalisti travagliare con ardore per questa scienza che non fa, può dirsi, che nascere. Le belle verità che essa possiede non si debbono che ad alcuni dotti i quali hanno illustrato l'ultima metà del secolo testè scorso, che attirati dalla importanza dell' oggetto, e dai nobili piaceri che esso procura, hanno rivolto i loro studj verso tali ricerche. La Mineralogia coltivata dopo quell' epoca con tanto di metodo, e di analisi: la Geologia divenuta scienza di principj evidenti, e sommessa al rigore della osservazione, e del ragionamento: la Chimica che elevata nei nostri tempi, di cui ne farà sempre la gloria, a teorie generali ha sparso sopra ogni ramo del sapere umano una luce viva, sorgente feconda di scoverte le più importanti, e le più inaspettate, hanno mirabilmente cooperato agli acquisti solidi, e ragionati della dottrina volcanica. È così che essa progredisce oggi non meno che le altre nella carriera gloriosa, e brillante dei lumi nella quale ci avanziamo mai sempre con passo fermo, ed imponente.

PARTE PRIMA.

DESCRIZIONE GENERALE.

L' Etna, questo Volcano famoso arde presso la spiaggia del mare, verso la metà del lato della Sicilia che guarda il levante. Avendo accumulato intorno alla sua bocca infuocata le materie che ha eruttate, ha elevata una immensa montagna di forma conica, che da una base quasi circolare, e di 120 miglia di circonferenza s' innalza perpendicolarmente, diminuendo sempre di diametro, e sempre isolata da ogni parte, e porta orgogliosa la sua cima nelle alte regioni dell' atmosfera, dove ora si perde fra le nuvole, ed ora si sviluppa da esse per dominarle, e vomitare verso la volta azzurra in masse enormi, e spaventevoli, torrenti di vive fiamme, e globi di fumo, nero, e vorticoso. Montagna la più alta dell' Isola fu detta vertice della Sicilia, e Pindaro con maestosa espressione la chiamò colonna del cielo (1).

Gli Appennini che nella estrema parte della Calabria sono troncati dal canale di Messina, hanno

(1) *Emitte siculo vertice, Pater, Titanas.* Senec. nell' Erc. Oet. Pind. nei pit.

poi la loro continuazione nella terra opposta, e dopo avere ripieno quell' angolo della Sicilia con un ammasso tumultuario di elevate montagne nominate collettivamente del *Peloro*, divenendo tutte di natura calcaria traversano tutta l' Isola formando delle serie di alture disposte in quasi tutte le direzioni. Dal Capo di *Taormina* che è in faccia alla estremità dell' Italia, e 40 miglia a mezzogiorno del Capo Peloro, le montagne che ivi pendono sul mare fanno una catena che da oriente ad occidente entra sino a 30 miglia, dopo le quali si piega per mezzogiorno, percorre un lungo spazio, ed indi ritorna verso oriente, e prolunga nel mare il capo *Santacroce* direttamente opposto a Taormina da tramontana a mezzogiorno, e in distanza di 40 miglia. Lo spazio basso chiuso da questo circondario montuoso resta quindi bagnato dal mare ad oriente.

La metà a settentrione di questo spazio è occupata dalla massa immensa dell' Etna che vi distende sopra con maestà le larghe sue falde bagnate ad oriente dal mare, a tramontana dal fiume *Onobola*, e ad occidente, e mezzogiorno dal Simeto, fiume il più grande della Sicilia, che dai luoghi centrali viene con curvo corso a innaffiare il piede della più grande montagna.

I varj punti della base non sono egualmente distanti dall' asse del cono. Le lave uscendo a fiumi infuocati dal seno del Volcano, hanno trovato nella declività del suolo un più pronto, e un più facile corso verso la marina; hanno quindi allungate le falde della montagna più da questa parte che dalle altre, avanzandosi fra le onde, occupando l' antico letto del mare, ed accrescendo ad oriente l' estensione della Sicilia. A mezzogiorno si estendono alla distanza di 22 miglia, a scirocco di 24, a oriente

sino di 28, a greco di 16, a tramontana di 12, a maestro di 16, di altrettanto ad occidente, e di 20 a libeccio.

Alla superficie, e al basso delle più profonde valli della montagna non vi si veggono che materie bruciate eruttate dal Volcano nel corso di tanti secoli, ed ammassate a strati le une sopra le altre, ed elevando il dorso inclinato dell' intiero ammasso piramidale che deve la sua forma alla legge che nell' ammontarsi seguono le materie spinte fuori da un centro di eruttazione. Nel mentre però che esse hanno elevata la montagna, le acque delle piogge cadendovi sopra, hanno rotti, e lacerati i loro strati; uniti in furiosi torrenti, e nello scendere verso le base armati da una forza incredibile data loro dalla gravità, hanno scavato gole enormi, valli spaventevoli, cavità sterminate, strascinando tutto ciò che non ha potuto resistere alla loro violenza, e portandolo ne' luoghi piani inferiori, dove è mancata la loro celerità, e sino anche nel sottoposto mare che ha rigettato poi quello che ha potuto sopra le spiagge vicine. I lunghi tratti di terreno fatti abbassare dalle scosse che accompagnano le eruzioni, e che tanto urtano la montagna hanno potuto, e preparare, e facilitare queste grandi devastazioni operate dalle acque delle piogge. I guasti sono più considerabili nelle parti alte orientali dove può dirsi, che manca una gran parte del corpo conico dell' Etna. Come le lave, le acque hanno ivi un più rapido corso verso il mare. Sorprende la valle del *trifoglietto* che ha forse più di cinque miglia di larghezza, e mille piedi di profondità nell' alto dove comincia, e dove a destra ha la smisurata valle del *bue* di essa meno lunga, ma più profonda, e a lati più verticali, ed al cui fianco evvi la valle del

tripodo. Più al basso sono la valle di *S. Giacomo*, che ha 30 piedi di larghezza, e mille di profondità, e la deliziosa valle di *calanna.* All' occidente l' alto della montagna è molto alpestre, e i fianchi sono meno inclinati, ma vi si veggono anche fenditure, e canali profondi che vanno sino al basso delle falde.

Le valli profondissime svelano agli occhi dell' osservatore la storia della formazione di questa gigantesca Montagna. Tutto è materie bruciate; le correnti delle lave sempre inclinate mostrano che esse discesero dall' alto da dove furono vomitate, e coprirono le altre colate prima. La loro corrispondenza nei lati opposti è la più chiara prova della antica loro continuità. Restano ancora nel mezzo delle valli, masse enormi isolate, e tutte di lava solida, e durissima, che sono residui del suolo che fu già distrutto. Invano le acque hanno replicatamente circolato intorno ad esse per invilupparle nella comune rovina; ferme sopra forti basi hanno resistito ai loro sforzi, ed hanno conservato il posto che avevano da principio occupato. Quasi nel mezzo della valle del trifoglietto tale è la rocca di *musarra*, rupe che ha alla base 700 piedi, ha più di altezza, è più grossa nel mezzo che al basso, e che restringendosi poco a poco, ma sempre con lati scoscesi ha la cima coverta di alberi, e di cespugli; tale è la rocca della *capra* di là non a molta distanza.

In tutta l' estensione delle montagne del Peloro si osservano devastazioni operate dal tempo non minori di quelle che sono sopra l' Etna; in quello ammasso confuso di altissime, e numerose montagne tutto è in mano della distruzione, tutto si degrada, tutto a passi lenti si abbassa, e tende a

cadere al suolo. Niente rifà danni così enormi, e così continui; ma sopra l'Etna ogni nuova eruzione produce un nuovo strato di materie che il Volcano tira fuori dall' interno del globo, e che lo ammonta sopra le rovine.

Altezza dell' Etna.

Alcuni geometri dei testè passati secoli tentarono di conoscere l' altezza dell' Etna. L' imperfezione dei loro strumenti, e l'inesattezza dei loro metodi, non poteva però loro dare a questo riguardo che risultati assai lontani dal vero; qualcuno infatti la suppose di 5 miglia, e altri più. Noi abbiamo oggi mezzi più sicuri, e più ragionati per avvicinarci di molto alla vera quantità della quale si allontanano dal livello del mare le cime montagnose, e la formola che il cel. Laplace viene di darci per il calcolo barometrico, niente empirica, ma fondata sopra sperienze precise, e sopra una teoria così bene dimostrata, ci mette nelle più belle speranze di potere arrivare al punto desiderato, e con pazienza, e con istudio sapere sottomettere a rigido esame l' influenza che hanno sopra l'operazione, l' aria che in ogni punto non si comprime proporzionalmente ai pesi, i fluidi elastici, e le altre sostanze che si elevano, e vi si mescolano, la gravità che deve diminuire a certa altezza d' intensità, la temperatura non uniforme, ma decrescente, le variazioni che deve subire lo strumento sotto varie temperature.

L' inglese Brydone, e compagni venuti in Sicilia nel 1770 fecero le osservazioni seguenti nel mese di maggio.

Barometro misura inglese

a Catania presso il mare	29	8	1/2
a Nicolosi	27	1	1/2
grotta del capriolo	24	2	
torre del filosofo	20	5	
al piede del cono del cratere	20	4	1/2
alla sommità	19	4	

Il barometro lasciato a Catania a 29 8 1/2 non provò alterazione veruna.

Termometro di Farenheit

a Catania al far del giorno 27	72	
a Nicolosi a mezzogiorno	73	
grotta del capriolo alle 7 della sera ...	61	
idem alle 11 1/2	52	
torre del filosofo alle 3 della mattina.	34	1/2
al piede del cono	33	
alla sommità, al levar del sole	27	

Brydone a tour through Sicily and Malta T. 1. *lett. XI.*

Il celebre Saussure che vi venne nel 1773 osservò

Barometro misura francese, il dì 5 giugno

a un piede sopra il livello del mare, ridotto il mercurio a 10 di Reaumur secondo il metodo di Deluc, e come lui espresse anche le altezze in sedicesime di linea 28 1 2/16

Nel momento stesso, e con la stessa riduzione quello alla cima segnava 18 10 15/16.

Termometro di Reaumur

al lido del mare a Catania in piena aria + 18 1/2 + 4 di Deluc

alla cima alle 7, 20 della mattina + 3 1/2 — 31 di Deluc.

nello stesso momento quello al lido mostrava + 18 5.

Saussure voyag. aux alpes T. 2. in 4°

Nella primavera del 1792 calcolai l' altezza dell' Etna con la Trigonometria servendomi di un quadrante mobile di tre piedi, e mezzo di diametro, e fatto in Inghilterra. La base fu presa grande al piede meridionale della montagna, dove lungo la spiaggia si ha una estensione piana di molte miglia, in guisa che nelle due stazioni l' istrumento non avea che due piedi, e tre quarti di elevazione sopra il mare.

Nel 1810 misurai questa altezza col barometro misura inglese, il dì 28 maggio

a Catania un piede sul livello del mare alle 5 1/2 della mattina	29	6	1/2
nello stesso momento l' altro sopra la punta più alta della cima era	19	2	2/3

Termometro di Farenheit

a Catania nello stesso luogo, e nell' ora stessa	67	1/2
alla sommità	30	1/4

Brydone dà all' Etna 10626 piedi parigini. Saussure modificando il risultato ottenuto da lui col metodo del cel. Deluc, con i principj del Cav. Schuckburg che lo accresce un poco la suppone 10278. Schuckburg crede dover essere 10270. Needham l' accorcia a 10032. Dopo aver posto sotto i miei occhi i risultati che ho avuti col calcolo trigonometrico, e col barometro: dopo avere con diligenza fatte le compensazioni, e le correzioni per i dati, e per lo sviluppo della formola (1) è mia opinione, che

(1) Intendo la formola di Laplace che sembra per ora la più

l' altezza dell' Etna sul livello del mare deve essere presso a poco di 10198 piedi parigini, ossia miglia 2, e un quinto circa di Sicilia.

Temperatura delle diverse regioni dell' Etna. Nevi, e ghiacci. Fenomeni meteorologici.

L' Etna, che sopra il globo occupa un punto, che ha 37° 51 di latitudine settentrionale, ed è posto presso la spiaggia del mare, che bagna l' Isola ad oriente è nella più vantaggiosa posizione per una media, e dolce temperatura. Tutta la bassa estensione delle falde all' intorno detta *prima regione*, estremamente fertile, e feconda forma senza alcun dubbio uno dei più bei paesi della Terra. Sotto un cielo puro, e quasi sempre sereno ogni oggetto è brillante; le terre si dispongono a scena, e scendono con grato pendìo tra colline, e liete pianure sino al mare, guardate sempre, e dapertutto dal fecondante raggio del Sole.

Gl' inverni non sono che leggieri, e corti sonni della Natura che è ben presto destata dal molle ritorno della primavera che tutto copre di erbe, e di amabili fiori. Le stati col loro vivace calore fanno sì che la materia organizzata si sviluppi con energia, ed acquisti ogni sua perfezione.

La temperatura dell' aere decrescente a misura che ci allontaniamo dalla superficie del globo rende più fresco il clima del mezzo della montagna detto *seconda regione*; ivi all' ombra dei boschi la primavera regna sicura, mentre che la prima regione è sotto l' estivo bollore. La parte alta che forma la

---

esatta, e la più dimostrabile con li canoni della teoria, e con le sperienze.

terza regione è la regione del freddo, e dove nelle notti di state si provano i rigori del più forte inverno, e qualche volta il gelido torpore dei climi settentrionali. Nelle basse falde il maggiore calore estivo si raggira intorno agli 25° di Reaumur, rare volte il secco e bruciante vento di ponente venendo dall'interno fa segnare i 28°.

Nei più freddi mesi dell' anno la neve copre spesso tutta la estensione dell'Etna. Nei luoghi bassi, e vicini al mare ve ne cade poco, e poco vi dura, ma negli alti si ammassa sovente a più di 10 piedi di altezza. La bella stagione la disfà in ogni parte fuorchè nella cima, e nelle remote cavità delle profonde valli dei luoghi superiori dove vi è perpetua (1).

Il ghiaccio copre nei più freddi tempi dell' anno gli strati nevosi; ma indi si distrugge con essi. Si conserva però perpetuamente nei contorni della cima. Nevi, e ghiacci eterni sopra una montagna che brucia destarono sempre della meraviglia presso quasi tutti gli Antichi che trombeggiarono così singolare prodigio. Pindaro volendo far contrastare le due idee dice, che l' Etna nevoso preme l' ispido petto dell'ardente Tifeo. Solino però che manca spesso di buon senso pretese che sulla cima di que-

(1) Gli abitanti sopra le falde avvezzi tanto a rinfrescare le loro bevande, ed a fare dei dolci gelati, per averla nell' estate in siti più vicini la conservano in grotte, e in gallerie sotterranee che sono verso la metà della montagna. Ne fanno anche degli ammassi ai quali danno la forma di dorso d'asino, e che comprimono per addensarla, coprendoli poi di uno strato di aride arene, e di secche frondi. Così si conserva per tutta l'estate in quei medesimi siti, e in luoghi alquanto coverti dal vento. Gli etnicoli ricevono così la neve, e il ghiaccio da una montagna che li minaccia in ogni istante d' incendiarli. Di essa se ne provvede anche l' Isola di Malta posta sotto l' ardente raggio del Sole.

sta montagna il fuoco è mescolato al gelo in guisa che il calore non è mitigato dal freddo, nè il freddo è mitigato dal caldo; e il troppo spesso ampolloso Claudiano assicura che *favillis durescit glacies.* Simili inette immagini si trovano in Silio italico, ed in altri. Fra così strane opinioni è ammirabile la saggezza di Seneca che commette all' amico Lucilio che andava a salire sopra quei luoghi che nessuno di quelli Scrittori avea veduto giammai, di notare a quanta distanza sono ivi le nevi dal fuoco per restarne illese.

Generalmente i giorni estivi sereni sono molto caldi sopra l' Etna, ma sempre assai fresche le notti, e sovente fredde. I luoghi alti sono continuamente battuti da venti che qualche volta sono violentissimi. Se le notti in quelle alture superiori sono talvolta quiete, al nuovo giorno il Sole sembra portare seco il vento che prende forza con esso, che calmasi verso mezzogiorno, ma che si rinforza la sera. Un nuovo vento produce quasi sempre un cangiamento nella temperatura, e nello stato meteorologico dell' aria sopra la montagna, ed analogo alla propria natura. I venti di mare l' abbassano, ma molto più la tramontana che turba spesse volte la serenità, chiama una picciola nuvola che s' ingrandisce progressivamente da coprire tutta la regione, e che indi si fonde in pioggia, e in grandine producendo una fragorosa borrasca, che scende verso il basso accompagnata da tuoni, e da contrasti tumultuosi di venti.

Scegliendo alcuni dettagli dal giornale che formo dopo molti ann, trovo i seguenti fatti. A 24 maggio 1791 giorno sereno — a Catania agli 11 della mattina il Term. di R. + 16, nella pianura della cima della montagna alli 6 1/2 della sera + 12 1/2;

il vento che era ponente si fece tramontana fortissima, e ravvolse tutto in nebbia, e in nuvolo: il mercurio si abbassò sino a — 7 1/3: la grandinata nella notte coprì tutta la parte alta. Nelle basse falde la mattina il Term. + 16, e la giornata serenissima—A 1 giugno 1796 giorno sereno—a Catania alli 5 1/2 della mattina Term. + 17 — a mezzogiorno verso la metà del cono Term. + 16 — a mezzanotte nello stesso luogo + 12 1/2 vento di ponente—allo spuntare del nuovo giorno nel piano superiore con vento di tramontana Term. — 3 1/2 —un' ora dopo con vento di ponente + 9. L'aere fu sempre sereno— A 13 giugno 1808 giorno sereno, e caloroso — a Catania alli 4 della mattina Term. + 19—nel piano della cima alli 6 della sera Term. — 2 1/2 vento di tramontana—a mezzanotte —7 1/2—un' ora prima di giorno con vento di ponente + 1/2 — L' aere fu sempre sereno — A 28 maggio 1810 giorno sereno. Term. di Farenheit 67 1/2 a Catania con vento di mezzogiorno—alla cima sulle 4 della mattina seguente 25 1/2 con lo stesso vento—L'aere fu sempre sereno—6 della sera l'aere si offuscò, e le nuvole si affollarono sopra la cima—il tuono s' intese rumoreggiare fra esse quasi per tutto il giorno—nelle basse falde si godeva il più bel tempo.

È una verità bene stabilita sopra le più esatte osservazioni, che la riverberazione dalla superficie della Terra battuta ogni giorno dal Sole riscalda l'atmosfera molto assai più che i raggi diretti che la traversano. Questo principio dimostra il progressivo decrescimento della temperatura dal basso all' alto sino al termine dove non potendo più fondere l' acqua, questa sostanza rimane ivi nel suo stato naturale di neve, e di ghiaccio. Si concepisce facilmente che un tal li-

mite deve formare una curva che fa l' intiero giro del globo. Si dimostra però in Fisica che la varia posizione geografica, e la diversa indole, e qualità dei terreni formano una influenza sopra il fenomeno che abbassa, o rialza la curva nei varj punti della Terra, e quindi la rende irregolarissima; e tali cause sono così complicate tra loro, che noi non abbiamo sinora che delle nozioni imperfette sopra l' altezza in varj luoghi di questa curva nevosa. Si suppone pertanto che sotto l' equatore possa essa avere 14776 piedi di elevazione; che ne abbia 14160 a 20° di latitudine. Sausurre giudicò che nella Francia meridionale stia tra i 8400., e i 9000. Alla latitudine di 45° è di 7849. Ho tenuto conto per dieci anni delle mie osservazioni sull' Etna per questo riguardo, e prendendo il termine medio dei diversi risultati, trovo che sopra questa montagna la curva nevosa possa avere circa 8652 piedi di altezza, e passi quindi presso a poco al principio della terza regione. Tutta quella parte superiore dell' Etna adunque non ha niente di diverso dalle altre montagne che sono tanto elevate, e nessuna meraviglia recar debbono le nevi, e il ghiaccio che vi restano perpetuamente. Se ne conservano pure sino nel fondo stesso della fossa che è circondata dalla cima da dove esalano i fumi, e gli aliti calorosi del Volcano, ma sempre a una distanza che difende quelle opere del freddo dall' azione dissolvente del calore.

Confrontando l' altezza della linea delle nevi perpetue sopra l' Etna, che ho supposto, con le altezze per gli altri luoghi, si trova che alla latitudine di 37° 51 alla quale è questa montagna, essa è assai meno elevata di quanto richiederebbe la posizione geografica del luogo, anche che voglia darsi qual-

che picciolo errore al mio calcolo. Questa eccezione dà luogo alle ricerche sopra cause locali che vi possano influire.

L' aere sopra l' Etna è di una estrema trasparenza, e certamente maggiore a quanto potrebbe farlo la diminuita densità in quella altezza di questo fluido elastico, e compressibile. I raggi della luce debbono quindi trapassarlo con grande facilezza, e quindi poco, o nulla riscaldarlo. Si osserva sempre che una massa di neve esposta ivi alla percussione diretta, e libera della luce per molto tempo non soffre che una picciola diminuzione; i raggi sembrano ivi aver perduto tutta la loro forza. La temperatura non può dunque venirgli che dal suolo col quale è in contatto. Si sa che i corpi secchi, arsicci, e vetrosi hanno la proprietà di prontamente imbeversi di molta quantità di calorico, ma di prontamente rilasciarlo, e darlo ai corpi vicini. Sono anche essi cattivi conduttori del calorico in guisa che da una parte all'altra dei loro aggregati non ne passa che una tenuissima parte, e lentamente.

Le nere sabbie, le scorie vetrose, le arsicce lave di cui è formata la montagna, tosto che battute vengono dai raggi della luce si riscaldano facilmente, e danno con la stessa facilezza all' aria che le tocca la materia che le riscalda senza poterne trasmettere alle masse, ed agli aggregati delle stesse materie che esse coprono. Il primo e più basso strato di aria riscaldato divenendo più raro in un mezzo più denso si eleva verso l' alto, mentre che altra aria corre a riempirne lo spazio lasciato. Questa eseguisce la stessa operazione che la prima, e così progressivamente le altre. In tal guisa si stabiliscono varie correnti di aria che ricevono dal suolo il calorico quasi nel momento stesso che questo lo ri-

ceve dalla luce. Quindi lo strato di aria che lambisce la montagna incessantemente cangiato perchè formato da quella che vi viene per riempirne il vuoto lasciato, ed essendo di regioni aeree equidistanti dalla bassa superficie della Terra, e perciò di una temperatura più bassa che quella sopra l'Etna, perchè ivi non è in contatto con i strati di altra aria, alla quale il calorico per riscaldarla non deve venire che dal basso fondo, quello strato di aria, io dico, deve trovarsi sempre di una temperatura meno alta di quel che dovrebbe essere nella data posizione del luogo, e quindi la curva nevosa deve essere assai meno elevata di quanto richiederebbe la situazione geografica della montagna.

Allorchè dunque il nostro emisfero è privo della presenza della luce, la superficie dell'Etna non può dare all' aria ciò che non ha potuto conservare, e che non riceve più allora. Si esaurisce anche la tenuissima parte che era stata trasmessa alle parti inferiori, ciò che stabilisce il *maximum* del raffreddamento poco prima di cominciare il nuovo giorno. In quei momenti anche le gocciole della caduta rugiada si vaporizzano, ed assorbendo qualunque residuo di calorico, e nel suolo, e nel vicino strato di aria, producono l'intenso freddo di quelle ore che per conseguenza è tanto sensibile ai piedi, ed alle gambe.

La massa d' aria sopra la montagna dilatata dal calore preme contro l'aria più fredda che la circonda, e si eleva divenuta più leggiera. L' equilibrio essendo allora rotto nel fluido aereo fattosi eterogeneo, l' aria fredda discende e si accumula nel luogo dove il calore agisce. Il freddo fa la stessa operazione ma in maniera opposta, e si stabiliscono così delle correnti d' aria che ascendono, e discendono, e che si pressano da tutte le parti.

Queste, ed altre simili sono le cause che producono i venti dominanti sull' Etna, ed essi sono costanti a certi riguardi come lo sono le cause. Correnti di aria che vengono da regioni fredde, e che si ammassano sopra lo stesso luogo, o che vengono a passarvi per qualche tempo, producono i freddi repentini, e i fenomeni che da essi dipendono. Le correnti aeree spingono anche avanti a loro, e portano seco i vapori, e le nuvole che trovano nel loro passaggio, e danno così l' apparenza di una attrazione che la montagna eserciti sopra quelle masse nuotanti nell' atmosfera. Affollate sopra quei luoghi, e mescolandosi fra loro, producono quelli effetti meteorologici che sopra ho descritti. Cominciata la borrasca nell' alto, la corrente aerea scende poi nella regione più bassa, e più riscaldata, condensando i vapori, conducendo tutto seco accompagnata da tuoni, e da venti, e andandosi disciogliendo progressivamente in nembi spaventevoli.

Veduta da sopra la sommità dell' Etna.

Elevata ad una grande altezza la cima dell' Etna può essere riguardata come una immensa specola dalla quale si ha una vista delle più estese, e delle più variate. Sul fianco di una isola nel mediterraneo, ed isolata intieramente da ogni parte ha per questo riguardo dei vantaggi che la rendono può essere singolare nel mondo. La vista non viene affatto offuscata, o impedita da quelle lunghe catene subalterne che da varie parti si attaccano alle alte eminenze del globo. La forma piramidale è non meno una circostanza favorevole all' oggetto. Se si pone mente in fine alla celebrità dei luoghi che entrano a formare le diverse parti della scena si

vedrà che tutto è riunito per la composizione del più interessante quadro che si possa mai avere avanti agli occhi. I poeti dissero che i giganti avevano messi monti sopra monti per salire sino al trono di Giove: quì i fuochi sotterranei hanno messo lave sopra lave se non per portare l' uomo sino all' Olimpo, almeno per elevarlo sino alla più alta regione delle nuvole, per farlo dominare con lo sguardo sopra una immensa estensione di mari, e di terre. Gli Antichi conobbero bene una così meravigliosa posizione, e il vedere l' uscita del Sole dalla sommità dell' Etna fu una curiosità così celebre, che Adriano Imperadore avido di conoscere tutte le singolarità più straordinarie del mondo, venne in Sicilia, e salì espressamente questa montagna a tale oggetto (1).

Con la Trigonometria si può conoscere l' estensione del raggio visuale da sopra la cima dell' Etna come da qualunque altra altezza. Si trova essere di circa 138 miglia, che può dare la circonferenza visibile di presso a 862 miglia (2). Si estende in conseguenza la vista a ponente verso la enorme, e scoscesa catena dell' Erice sopra Trapani: oltrepas-

(1) *Ex Achaja post in Siciliam navigavit, in qua Aetnam montem conscendit ut Solis ortum videret, arcus specie, ut dicitur varium.* Spart. in Hadr.

(2) La formola si risolve data l' altezza dell' Etna, ed il raggio della Terra. Ho modificato il risultato con l' effetto della rifrazione che innalza gli oggetti che sono nel mezzo più denso, con l' aumento che fanno le altezze sopra la superficie, poichè la tangente non ha il suo punto di contatto che sopra il mare. Raggio della Terra 19585300 piedi parigini: Altezza dell' Etna 10198, o miglia 2, 2 circa di Sicilia. Il palmo siciliano al piede parigino è come 1 : 1, 25815; palmi 8 fanno una canna, e 720 canne fanno un miglio che è quindi 4578,15 piedi parigini. La tangente risulta dal calcolo trigonometrico di miglia siciliane 138, 82, 7, 54; posta l' altezza di 2 miglia, e 175.

sa à libeccio l'acuta, ed erta montagna di Calatrasi, e la vasta Entella cinta da cadenti, ed inaccessibili rupi; ma l'estremità occidentale della Sicilia non può mai discoprirsi.

Dall'alto monte di Sciacca sopra la spiaggia del mare sino al Capo Pachino con le sue *altas cautes projectaque saxa* di cui parla Virgilio, lo sguardo ha tutto il fianco della Sicilia volto a mezzogiorno; esso si spazia anche sopra una grande estensione di quel mare che va poi a bagnare la costa d'Affrica. Malta a 150 miglia dall'Etna, e quindi fuori il confine visibile, si offre come una macchia oscura fra le lucide onde lontane.

Ad oriente è sotto gli occhi tutto lo spazio tra Pachino, e Peloro che forma il lato orientale della Sicilia, ed insieme una grande estensione di quel mare. Il canale di Messina pare con una grande chiarezza. La estremità della Calabria si prolunga nel mare imperiosamente, portando sul suo dorso l'immenso ammasso degli appennini, che si accumulano, e si ammontano gli uni sopra gli altri. Nella Italia si può scoprire sino allo spazio chiuso nell'adriatico dal golfo di Squillace, e nel tirreno da quello di S. Eufemia. Virgilio dunque parlò sul vero quando alla flotta trojana partita dal golfo di Taranto fece subito discoprire il fumante Etna.

Al settentrione tutto si vede dal Capo Peloro sino verso le più occidentali montagne dell'Isola, e nel mare in faccia brillano fra le acque schiumose le isole Eolie schierate in linea da oriente ad occidente, verso il quale qualche volta vedesi l'isola di Ustica anch'essa prodotto un tempo de' fuochi dei Volcani che la elevarono dal fondo del mare. Lo sguardo poi ripiegato sopra la Sicilia ne discopre ogni parte con una grande distinzione, domina su

tutti gli oggetti che essa presenta come al di sopra di una carta. Niente può occultarsi all' attento, e diligente osservatore.

A rappresentare tanti oggetti sparsi nei diversi punti della vasta scena, i raggi debbono dal fondo arrivare sino alla sommità dell' Etna, ed obliquamente per conseguenza passare da un mezzo più denso nell' altro più raro, ed è noto come nel punto della loro emergenza deviano allora, e si rompono, onde è che gli oggetti sono veduti non nel loro sito vero, ma in quello nel quale vanno a cadere i raggi prolungati dall' occhio (1). La obliquità dei raggi rotti che è più grande a misura ch' essi partono dai punti della superficie che rompe più lontani dall' asse visuale, aggiunge altre modificazioni a quelle prodotte dalla refrazione dei raggi in generale. Ne segue quindi che le rappresentazioni degli oggetti soffrono delle alterazioni nel vero loro sito, vengono elevati, cangiati alquanto nelle forme, e nelle distanze tra loro; e senza dubbio è un effetto di tutte queste cause che tutti gli oggetti si osservano allora come in uno specchio, dove si veggono non direttamente, ma per una operazione dei raggi.

L' ora la più opportuna per questa sorte di spettacolo è quella che precede il ritorno del nuovo giorno, e sempre nelle mattinate pure, e serene, che sono tanto comuni in Sicilia. Tutto essendo prima confuso in un caos oscuro, i primi raggi della luce cominciano a diradarlo, e l'alba che fa sparire le stelle dal firmamento chiama alla esistenza ogni og-

(1) Rigorosamente parlando i raggi dovendo passare per istrati di aria che cangiano progressivamente di densità, descrivono sempre una trajettoria curva.

getto terreno, e ciascheduno si sviluppa dalla massa confusa, e prende la sua forma. Il giorno intanto che in silenzio viene innanzi maestoso, e solenne dà la vita ad ogni essere, e sparge di ricchezza, e di magnificenza il grande apparato della Natura. La luce si avanza, rischiara i campi della volta azzurra, e poco dopo gettando di se fasci immensi sui piani liquidi del mare li rende allora specchi di argento che li riflettono con un lume abbagliante, mentre che l' astro del giorno con faccia sempre amabile, ed imponente comincia a farsi vedere da dietro i monti della Calabria.

Il fumo di luce nel quale sono fusi gli oggetti ai confini dell' orizzonte, si avvicina dopo, e va offuscando le parti più prossime, così che l' intiero godimento della superba scena non è che di poca durata, e non resta finalmente a vedersi con la prima distinzione, e chiarezza che quanto è sino ad una certa distanza determinata dalla maggiore, o minore purità dell' aere. In tale spazio però ancorchè gli oggetti restino nelle stesse attitudini di prima, pure la rappresentazione prende vario interesse nelle altre ore del giorno, secondo le differenti decorazioni che produce il lume. Al mezzogiorno l' ombra maestosa che prima gettava l' Etna all' occidente, inviluppando con dintorni ben segnati tutti i corpi che vi cadevano sotto, e che per causa della refrazione che elevava la cima rappresentata, con effetto magico avea l' apparenza di un' altro Etna fumante nella parte occidentale, allora è svanita dopo essersi gradatamente avvicinata alla base. Il raggio del Sole divenuto imperioso non traversa i contorni degli oggetti, ma li percuote, penetra sin dentro il fondo delle valli, separa gli ammassi delle montagne confuse al mattino, e risolve in

boschetti, e in ridenti colline le masse le più informi. Al fine del giorno tutto si vede riunito in una armonia soave, e tranquilla dal lume che presso al tramontare si para dei più amabili colori di cui ne tinge il cielo, e le montagne dalle quali le ombre cadono maggiori. La sommità dell' Etna, e l' osservatore stesso ne ricevono gli ultimi raggi. L' interesse nella notte mentre che il nostro emisfero è coverto della sua densa ombra, è tutto di un altro genere. La riflessione stretta, e concentrata intieramente sopra la sola montagna fa nascer nello spirito i sentimenti i più grandiosi, le idee le più sublimi sopra le operazioni della Natura in azione, che in quella immensa fucina sotterranea vi travaglia incessantemente dopo un così grande numero di secoli (1).

---

(1) Il dotto Signor Denon ha descritte nella maniera la più energica, e la più nobile le impressioni che gli fece la sommità dell' Etna in tempo di notte. »Je n' oublierai de ma vie l'impression que me fit eprouver l' approche de ce lieu imposant; qui semble proscrit pour les humains, et absolutement devovê aux divinitês infernales. Là tout est etranger a la Nature: nulle vegetation, nul mouvement d' aucun etre vivant n' y trouble le silence effrayant de la nuit; tout est mort, ou plutot rien encor n' a commencê de vivre; rien n' y est combinê, c' est le chaos des elements. Un air etherè qui presse, etonne l' existence, et en fait connoitre une qui avvertit l' homme qu' il est hors de la region ou ses organes l' enchainent. On sent l' impression de sa temeritè; on croit entrer dans le laboratoire de la Nature pour lui derober ses secrets; on eprouve le fremissement de l' attentat tout en s' enorgueillissant de son courage. Cette plaine enfin me parut un santuaire, et la lueur qui nous servoit de fanal, le feu principe, qui plus ancien que le monde, lui a donnè le mouvement. Les vapeurs enflammèes qui etoient lancées du crater etoient la seule lueur qui eclairoit d' une maniere mysteriuse cet immense espace. Lorsque nous fumes au milieu de la plateforme, le feu se changea en un torrent de fumée. La lune, se levant alors colora ce lieu, et en changea l'aspect d' une maniere absolutement differente, mais non moins terrible; il nous sembla preparé pour les mysteres tenebreux d' Hecate.» *Voyage en Sicilie. Paris* 1788. *in* 4to.

Fra le tante circostanze che influiscono alla straordinaria situazione di quel giorno evvi il passaggio rapido che si fa in breve spazio dal calore della estate che si è provato la mattina a Catania, al più rigido inverno che si trova alla sommità della montagna; il corpo ne sente le impressioni, e lo spirito sembra che ne sia da ciò disposto alla contemplazione, acquistando allora un carattere concentrato, e silenzioso. La diminuita densità dell' aria, non meno che la estrema sua purità (1) fanno una respirazione grande, e libera, ed allora le impressioni che agiscono sono le sole grandi, le sublimi, quelle delle bellezze, e della immensità della Natura. Quando è capace di sentirlo ciascheduno prova ivi un non so quale sentimento di compiacenza, e di dignità della sua condizione, che non può mai altrove provare, ed egli non trova una situazione nella quale apprezzi più la sua esistenza, e nella quale gli sia tanto cara la facoltà di pensare.

Natura del suolo sopra cui si eleva l' Etna.

Le montagne del Peloro che riempiono l' angolo della Sicilia opposto all' Italia hanno tutte per centro, e fondo il granito come è negli appennini. Alla loro base hanno una banda schistosa, e di ogni sorta di rocce argillose che racchiudono una immensa quantità di miniere di rame, argento, piombo, antimonio, e di altre sostanze metalliche. Al di là lo strato calcare i di cui resti si veggono anco-

(1) Esse non producono il malessere, che alcuni dicono aver provato alla cima dell'Etna; era ciò più tosto un effetto della loro cattiva salute. Tutto il mondo vi sta bene. Nel globo aerostatico alla altezza di 21482 piedi Gay-Lussac stava bene.

ra sopra le più alte sommità granitiche forma tutte le montagne, e le alture del resto della Sicilia. Le più alte sono di calcario primitivo a grana fina, e più o meno cristallina, con marmi di differenti impasti, e colori; il resto è calcario conchigliare più, o meno duro, ma che sovente è un tufo molle composto di conchiglie, e di un cemento calcare; le catene di alture hanno in ordine secondario degli ammassi di calcario terroso, ossia creta stratiformi traversati da filoni, e strati di argilla. È in essi che si trovano le miniere di solfo, sostanza che forma una considerabile parte del corpo interno della Sicilia; quelle del sale muriatico non meno abbondanti, e gli ammassi del ferro solforato. Fra essi sono spesso gli ammassi della calce solfata che forma delle grosse colline, e sovente molto estese. Con le montagne calcarie si mescolano spesso i schisti argillosi teneri, e in molte parti bituminosi, dai quali trasuda spesso il petroleo, ed altre pietre di analoga natura Fra gli strati cretosi è comune trovare conchiglie fossili o a strati, o sparse dapertutto; sono esse sempre di una grossezza straordinaria.

Il suolo sopra il quale si alza l' Etna è di questa natura, e quindi simile al resto della Sicilia calcaria; esso però ha di più delle lave antiche in ammassi sovente enormi, e per questo rassomiglia alla parte dell'Isola che dal sito che occupa questo Volcano va sino al Capo Passaro: spazio di quasi 100 miglia in lunghezza.

Volcani più antichi che l' Etna bruciarono nella Sicilia, e tutte le osservazioni dimostrano ad evidenza che ciò fu nel tempo, nel quale il mare copriva ancora il nostro emisfero ora a secco. Sono le loro produzioni sepolte dalle deposizioni calcarie

conchigliari, e sovente i strati delle due materie alternano molte volte tra loro. Dal Capo Passaro dove le lave sono bagnate dal mare, i prodotti del fuoco si seguono andando a settentrione, e vedendoli ora a scoverto, formando delle montagne, ed ora che si occultano sotto le materie calcarie, sino al sito occupato dall' Etna, ed esse non oltrepassano lo spazio chiuso dalle montagne di Taormina, come se l' immenso masso delle montagne del Peloro avesse presentato sempre degli ostacoli insormontabili ai progressi dell' impero dei fuochi sotterranei, o che non avesse potuto apprestare materia per il loro alimento. Ad occidente compariscono sino a molta distanza nei profondi scavi fatti dalle acque, o dagli uomini nello strato calcare, sotto il quale si perdono finalmente. Ad oriente il mare è il loro limite, nel cui fondo vanno essi a perdersi senza potersi riconoscere sin dove arrivano.

L' Etna dunque ha elevata la sua massa sopra un suolo calcare sparso di ammassi di antiche lave, che avevano preceduto le di lui eruttazioni. Si riconoscono esse ai caratteri di loro più alta antichità, e si possono bene distinguere dalle moderne. Nelle basse falde si mostrano in tutte quelle parti dove le lave propriamente dell' Etna non sono arrivate intieramente a coprirle, o dove le devastazioni delle acque fatte nello strato cretoso sotto il quale erano sepolte, le hanno messo al di fuori. Al di là la enorme massa conica della montagna copre tutto profondamente per non far vedere che i soli prodotti del fuoco al quale deve essa la sua origine.

Massa dell' Etna.

Le materie tirate dall' interno della Terra, e spinte al di fuori nelle eruzioni, sonosi accumulate sopra l' antico suolo, ed hanno elevata la massa dell' Etna, che ha quindi la forma di un cono immenso isolato da ogni parte. In tutto il contorno si veggono le lave ch' essendo colate a fiumi infuocati, si sono distese a varie distanze dalla loro sorgente, ed hanno coverto i strati della creta, e gli ammassi delle antiche lave, o sonosi con essi mescolati. Molte di tali correnti rivolgendo il loro corso verso i luoghi orientali, sono arrivate sino al mare, si sono stabilite sopra il fondo di esso, ed hanno costretto le acque a recedere dagli antichi loro limiti. In alcuni luoghi molte di esse si sono soprapposte, ed hanno innalzate barriere enormi, ed altissime in faccia alle onde che lottano incessantemente per distruggerle.

Le acque delle piogge logorando i fianchi della montagna: scavando il terreno laddove per la sua irregolarità ha presentata più di facilezza alla loro operazione, e più di opportunità alla loro riunione; hanno portato verso la base una immensa quantità di materie, di masse rotolate, di ceneri, di arene. Tutto il materiale che riempiva le enormi cavità che ha la montagna nella parte di oriente, si trova deposto a varj strati nelle pianure di *Mascali*, delle *Giarre*, e negli altri luoghi delle basse falde orientali dell' Etna.

L' alto del gran cono termina con una pianura che ha circa otto miglia all' intorno, e che fa una sezione parallela alla base; essa è un poco affondata verso il mezzo dove si apre la bocca del Volcano. I corsi delle lave che si veggono discendere da varj siti dell' orlo di essa sembrano additarci, che tutto quello

spazio superiore era un tempo una grande voragine, ripiena indi dalle materie eruttate, che hanno ristretto la bocca alla grandezza che or ha, ed al sito che occupa.

Intorno a questa bocca le lave, e le ceneri vomitate si accumulano, ed elevano degli ammassi di varia altezza, ma sovente molto grandi. Tosto che però o il fuoco ne logora le basi, o che la montagna viene scossa assai violentemente, sono essi abbattuti, ed assorbiti nelle interne cavità; ma poco dopo se ne formano dei nuovi, e quella parte di montagna è soggetta perpetuamente a cambiamenti che ne diminuiscono anche, e ne accrescono in altri tempi l'altezza di essa. Si trova rapportato da Seneca, e da Eliano che ai loro tempi i naviganti assicuravano non vedersi più l'Etna da quei luoghi lontani dai quali solevasi prima discoprire.

Oggi gli ammassi formano sopra quella pianura, e intorno alla bocca una picciola montagna detta *cono del cratere*, che ha veramente la forma di un cono troncato nell'alto, poichè l'orlo di quella sezione è tutta la base del cono inverso che forma la cavità interna, che è meno grande al fondo che nell'alto, modificazioni di forme dovute alla legge degli accumulamenti che si fanno di materie eruttate da un centro. La base è di circa due miglia, e mezzo, e l'altezza 1320 piedi. Nell'alto termina con due punte che rendono bicorne la cima dell'Etna; l'orientale è 47 piedi più alta della occidentale, che compensando la naturale bassezza di quella parte della montagna, danno ambedue a quella sommità la forma di una bocca vecchia rivolta verso il cielo. Il vuoto interno per le devastazioni operate ivi dalle scosse forma una fossa quasi circolare di 2800 piedi di diametro, e profonda 650. La bocca del cammino è un poco più

ad oriente del mezzo del fondo che è quasi piano; essa può avere 70 piedi di diametro. Gli ammassi fattisi lungo le pareti interne in questi ultimi tempi hanno reso facile la discesa in quella orrenda cavità ne' periodi di calma nei quali non sorte che poco fumo dal cammino. I luoghi superiori formati di arene, e di arsicce scorie permettono l' uscita ai vapori che la specifica leggierezza chiama al di fuori; essi riscaldano tutte quelle materie, ed indi col fumo si spargono, e si dissipano negli alti strati dell' atmosfera.

Le eruttazioni dei fiumi infuocati non si fanno sempre dal cratere; essi sortono più spesso da' siti laterali, nei quali si formano nuove aperture che vomitano torrenti di lave, ed eruttano nuvoloni immensi di cenere, e di arene, di cui una gran parte ammassandosi intorno alle stesse bocche, innalzano delle picciole montagne coniche. Finito l' incendio però, esse si estinguono per sempre, e l' Etna non ha per suo sfogo ordinario che la cavità della cima. Si contano più di cento di tali montagne coniche in tutta l' estensione della montagna; in alcuni luoghi ve ne sono tre che si uniscono per le loro basi, in altri ancorchè un poco distanti si aggruppano in belle maniere tra di loro, e formano senza dubbio uno dei più pittoreschi ornamenti dell' Etna.

Il cono del cratere è il solo luogo per dove hanno la uscita ordinaria le esalazioni che mandano al di fuori i fuochi sotterranei stabiliti in questa parte del nostro globo; non si vede però nei tempi di calma che ingombrato dal solo fumo che è or più or meno copioso. Tosto che si è preparata una nuova eruzione è esso che l' annunzia, facendo dei spaventevoli muggiti che si odono per tutta l' Isola, eruttando materie infuocate che s' innalzano a colonne

enormi verso la volta del cielo, ed involgendo l' atmosfera, ed il giorno in mari immensi di fumo nero, e turbinoso.

Con l' idea delle terribili scene che si sono eseguite, e che possono eseguirsi in quel luogo dove possono rinnovarsi in un istante: con la vista di quell' orrido speco che mostra nelle regioni eteree dell' atmosfera i fenomeni che hanno origine nelle profonde viscere della Terra, si provano colà non so quali sentimenti di terrore, e di raccapriccio, che non indeboliscono frattanto il desiderio di osservare ivi, e il piacere di avere osservato, e che si dissipano benpresto dopo una corta dimora che ne rassicura lo spirito. Non puossi intanto lasciar di riflettere che se i poeti vi sentono le smanie, e i focosi sospiri degli atterrati giganti: se altri hanno creduto vedervi la via del Tartaro, del soggiorno dei malvagi trapassati, nessuno non può non riguardarlo come un punto che sovrasta a vuoti oscuri dentro i quali può cadere al menomo urto; come l' alto di un edificio tumultuariamente elevato sopra fucine sterminate nelle quali il fuoco arde da tempi immemorabili senza che niente avesse potuto estinguerlo giammai. Il filosofo penetrato da pensieri sublimi, e dimenticando qualunque idea di timore, nel mirare quei fumi che esalano, nell' udire quei sordi rumori, contempla in silenzio le grandi opere della Natura; la vede intenta alla esecuzione di ciò che avviene nel vasto laboratorio che ha essa formato in quelle profondità sotterranee, dove lavora dopo tanti secoli. Egli conosce che le sostanze del nostro globo per le loro qualità, e forze essenziali poste sotto certi rapporti debbono agire tra di loro, debbono produrre dissoluzioni, e quindi nuove composizioni, dalle quali nascono nuovi risultati de' quali i fenomeni

volcanici che tanto spaventano l'umanità non ne sono che necessarie conseguenze.

Torre del Filosofo.

Si dà comunemente questo nome ad alcuni resti di antica fabbrica che si trovano nell'alto dell' Etna sopra una picciola collina due miglia a mezzogiorno dal cratere. Dopo alcuni scavi nel contorno si vede che il piano dell' edificio è di forma quadrata, ed ha 26 piedi di lunghezza. La base di un piede di altezza è formata di pezzi di lava uniti da molta calce impastata con arena volcanica. Sopra di essa posano cinque ordini di grossi mattoni che hanno un piede, e un terzo di lunghezza; ogni ordine rientra dai lati del sottoposto di circa un piede, e mezzo. Segue al di sopra fabbrica di pezzi di lava uniti dallo stesso cemento, e questa stessa fabbrica ha i lati ancor rientranti, cosicchè l' edificio avea una forma acuminata; la parte superiore fu distrutta da molto tempo. Si trovano fra le rovine pezzi di piombo, e molti resti di un bel marmo bianco salino, che ne dovea formare le decorazioni. In alcuni frammenti di marmo grossolano vi si sono trovate alcune lettere latine. Nulla evvi che possa mostrare di esservi stata una porta, e per altro la fabbrica rientrando sempre a misura che si elevava quasi nulla lasciava di spazio vuoto nel suo interno. Si vede bene che essa è nello stile romano, e perfettamente simile a quello di altri resti di fabbriche di quell'epoca non solo a Catania, ma in moltissimi luoghi sopra l'Etna.

Qualunque fosse stato al suo tempo il destino di questo edificio, poichè ancora ci è ignoto (1), egli

(1) Al tempo del Re Alfonso, secolo di tante imposture lette-

è certo che non potè essere stata mai una stanza di Empedocle, come il volgo ha creduto, e per il quale riguardo l' ha voluto chiamare Torre del Filosofo. Non fu mai una stanza, ne del bel secolo del Filosofo agrigentino, essendo evidentemente di stile romano. Diogene Laerzio, scrittore credulo e spesso mancante di critica, raccogliendo tutto ciò che dicevasi sopra la vita di Empedocle, racconta una opinione che volea, essere egli andato a buttarsi nelle fornaci ardenti dell'Etna, per iscomparire dal mezzo degli uomini, ed essere creduto un Dio, ma che il fuoco avendo poi vomitato una delle scarpe sue di bronzo, come credevasi, ne avea palesato il caso. Vi si vede l' aria di un conto di quelli che si compongono per i ragazzi. Timeo lo ebbe per vera favola, e Strabone rapporta le ragioni per le quali riguardavasi come tale al suo tempo cioè in quello di Augusto. Nei due versi nei quali ciò

---

rarie si produsse una iscrizione come trovata nel luogo, che ne facea un sepolcro di Etna Talia antichissima Regina di Sicilia. Si disse il tempio di Vulcano che era sull' Etna, e descritto da Eliano; costoro non videro certamente quelle rovine che non furono mai di un tempio, e che pure non potea avere mai il bosco, e gli alberi sacri, di cui quello scrittore rapporta tante credulità. È dello stesso conio l'opinione che fosse il tempio degli Dei celesti nominato da Cornelio Severo. Fosse stato un corpo di guardia dei Normanni; opinione assai strana. Un sepolcro di qualche capriccioso gentile: ricovero per facilitare all' Imperadore Adriano la veduta del cratere; o per potervi restare la notte, e trovarsi ivi all' uscita del Sole. Potendo ognuno fare le sue congetture sospetto anche io che fosse stata quella una Ara elevata a *Giove Etneo*, che ne avea anche delle altre in tutta la Sicilia. Era il Dio dell' Etna, *Contingat Jupiter*, dice Pindaro, *contingat ut ego placeam tibi qui hunc regis montem.* Sappiamo che da Roma furono mandate delle persone in tempo della Republica per fare dei sacrifizj sopra le Are di questo Dio, e con questo cognome; scrive Diodoro, *Hi universam insulam obeuntes Aras Jovi Aetneo positas certis caerimoniis, ac sacrificiis consecrarunt*; una vi dovea essere sopra l' Etna.

accenna Orazio, si conosce subito il tuono dello scherzo, e della ironia con cui stimò dover trattare una così sciocca credulità popolare; egli dovea avere la giusta idea di quell'uomo di cui poco prima ne avea proclamato a Roma stessa l' immortalità Lucrezio, e di cui Cicerone ne era stato così grande panegirista. Nello stesso Laerzio si possono leggere le altre opinioni assai più verisimili sopra la morte di Empedocle, che fioriva verso la Olimpiade 84. Come gran genio, e di alto spirito il filosofo agrigentino ebbe, com' è ordinario, l'odio dei malvagi, e degli ignoranti. Non potendo questi oltraggiarlo in vita, credettero poterlo calunniare dopo morte, ma nessuno di senno ha trovato mai verisimile che andasse in cerca di così vili mezzi, e di così basse imposture per acquistare l' immortalità colui che vi avea già tutti i dritti: quell'uomo che tutta l' antichità greca pose al rango dei più grandi poeti: quello nei cui versi, come dice Aristotile, respira il genio di Omero, e che nella sublimità delle immagini, e delle bellezze poetiche fu uguagliato da pochi, ma superato da nessuno: colui che rifiutò gli onori divini offertigli dai cittadini di Selinunte, e che non volle in alcun conto la corona che gli veniva data dai suoi concittadini: quell' uomo finalmente, di cui i talenti straordinarj, le virtù, e le tante beneficenze usate verso i suoi simili, ne onorarono tanto la vita, e così ne raccomandarono gloriosa la memoria alla posterità che dura ancora, e durerà fra gli uomini.

Acque dell' Etna.

Le piogge, le nevi, i vapori gettano incessantemente sopra questa montagna una grande quantità di acqua che scomparisce nelle parti superiori assorbita dalle aride, e disunite arene, e dalle cavità delle lave (1), penetra nella massa interna, ritrova dei canali, ricerca tutti i meati, e spazj vuoti, e va finalmente a formare delle riviere, e delle copiose sorgenti nelle basse falde, e verso la base. Capace ad unirsi a quasi tutte le sostanze, questo grande dissolvente fa unione con ciò che trova nel suo tragitto, ed acquista diverse qualità. Generalmente però le acque dell' Etna sono limpide, fresche, e zampillanti per il gas acido carbonico, che sovente dà loro un gusto piacevole, acidetto, e ristorante; contengono un poco di ferro, e di magnesia, e qualche altra sostanza che possono ricevere dalle materie volcaniche in mezzo delle quali passano, non mai però in molta quantità.

Copiose acque, e cristalline scendendo per occulti meati dall' Etna, passano sotto Catania, escono fuori le mura, e formando una grossa riviera si gettano nel vicino mare. È questo il fiume *Amenano* di cui parlano Pindaro, Ovidio, Strabone, ed altri degli antichi storici, e poeti.

La base orientale dell' Etna di circa trenta miglia di lunghezza, e bagnata tutta dal mare, ha quasi in ogni parte delle acque che più o meno

(1) Entrando nelle cavità, e nelle grotte le più profonde dell' Etna, anche in quelle che sono sotto ad ammassi altissimi di lave vi si trovano sempre acque copiose che si filtrano dalle volte; introdotte nello strato superiore, il proprio peso le introduce negl' inferiori sino a penetrare nelle gallerie sotterranee le più profonde.

abbondanti escono finalmente dalle lave, e dal mezzo delle loro fenditure, e si uniscono alle onde. Dagli immensi ammassi presso la città di Aci scaturiscono grosse correnti dette *Acque grandi*. Favorite dalla declività del suolo entrano nel mare con tanta forza che alla distanza di molti piedi dalla spiaggia fanno venire a galla grossi gorgoglioni, e sono così copiose che rendono quello spazio sensibilmente meno amaro. Esse formano senza dubbio i resti del fiume *Aci* tanto celebre. Poco al dentro della spiaggia vi sono altre sorgenti, e fra esse, quella detta della *Reitana*; sembrano essere tutte acque disperse della stessa corrente (1).

A poca distanza dallo stesso lido, e due miglia, e mezzo ad occidente di Aci, evvi una picciola sorgente che viene dal fondo di una fossa circolare di pochi piedi di diametro, e di altrettanto di profondità detta *Pozzo di Santa Vennera*. Alcuni resti di

(1) Eustazio dice, *Acis fluvius celeriter fluens a sagittaria cuspide nomen accepit*; in Iliad. l. 16, ciò conviene a queste acque; lo stesso si trova nello scoliaste dell' Idillio primo di Teocrito alle parole *Sacram Acidis undam*. Polifemo che scaglia una rupe dell' Etna contra il rivale Aci, che si cambia in fiume nelle braccia dell' amata Galatea, è una lava infuocata che eruttata copre il letto del fiume quasi sino alle schiumose rive del mare. Questa spiegazione non si può almeno non riguardare come ingegnosa. I poeti ne abbellirono poi il fatto, se esso avvenne. Tutte quelle rupi di lava sono immense, e quasi tutte pendenti sul mare, ed è sopra la più alta punta di esse che dovrebbero leggersi il sesto, ed undecimo Idillio di Teocrito, e il racconto di Galatea nel l. 13 delle *Metamorfosi*. Lo sguardo vuol trovare allora con avidità il luogo dove Polifemo sedea spesso dimenticando il suo gregge; il sito dove veniva a scendere la figlia di Doride guidata dai suoi rugiadosi cavalli, ed ornata di coralli, allorchè, come vuole Properzio, era essa attirata dalle amorose canzoni del Ciclope. L'immaginazione che lusinga sovente lo spirito gli fa trovare in alcuni di quei siti, che si avanzano fra le onde, e che sono tanto abbelliti o dal Sole nascente, o dai taciti argentei raggi dell' astro della notte.

antiche fabbriche nel contorno mostrano che essa servì per uso di bagni in quei tempi, nei quali questo rimedio era più in voga in Sicilia. L'acqua è torbida: gorgoglia per le bolle del gas idrogeno solforato che si sviluppa nel basso, e viene alla superficie dove si fa subito riconoscere alla sua puzza di uova putride, e dove brucia, all'avvicinamento di un lume acceso, con fiamma turchiniccia, deponendo il solfo estremamente diviso sopra l'acqua che prende un colore gialliccio, o verde cinericeo. Qualche volta non si accende che assai difficilmente, o non arde che molto lentamente, e con fiamma gialla, e rossastra, effetti che nascono dall'essere il gas idrogeno mescolato all'acido carbonico col quale fa un gas idrogeno carbonato, o anche carburato. La fossa è circondata da un muro all' intorno, e il gas sorte anche dalle fessure che sono dietro di esso.

Verso il fine della base orientale, a tramontana, e circa un miglio, e mezzo prima della foce dell' Onobola, entra nel mare una copiosa corrente di acque che ha la sua sorgente a un miglio di distanza dal lido, dove sorge dal mezzo di ammassi di lave. Le materie volcaniche polverose, e la creta, sostanze ambedue turchinicce, e che formano il letto, loro danno il proprio colore ancorchè leggiero, ma esse sono limpidissime, ed abitate da trotte, e da anguille. Sono fredde da abbassare di circa tre gradi, e mezzo il termometro di Reaumur che vi s' immerge, ciò che ha loro fatto dare il nome di *fiume freddo*. (1) Contengono molto gas acido car-

(1) È quello che Tucidide chiama *Acesines*, Plinio *Asines*. È rappresentato con l' epigrafe di ASSINO nelle medaglie di Nasso antica città che esisteva presso il Capo Schisò, tre miglia a settentrione di questo fiume.

bonico che le rende zampillanti, e spiritose, e poca quantità di soda, di solfato di ferro, e di altre sostanze che prendono dalle materie volcaniche in mezzo delle quali passano. Nate dalle nevi, e dai ghiacci che si fondono nell' alto dell' Etna, e per vie sotterranee, e in grossa massa venute sino alla loro sorgente nel corto tragitto che le separa dal mare, non hanno il tempo di modificarsi secondo la temperatura dell' atmosfera; sono in effetto quasi la metà meno fredde alla foce che alla loro sorgente. A poche centinaja di passi da quel luogo, evvi altra copiosa sorgente di acque dette *fiume della bagnara*. Hanno le stesse qualità che quelle di fiume freddo.

All' occidente fra i terreni di creta argillosa che circondano l' Etna, e non a molta distanza dal Simeto, e da Carcaci, vi sono varie sorgenti sopra le cui acque galleggiano molte gocciole di nafta, e di petroleo. Fanno sentire subito il loro odore penetrante; l' olio minerale ingrassa poi i corpi vicini alla sorgente. Vi si sente anche l' odore di uova putride, o di polvere da schioppo che caratterizza il gas idrogeno solforato, e spesso carbonato, di cui le bolle vengono a rompersi alla superficie.

A mezzogiorno i contorni di Paternò sono molto interessanti per questo riguardo; hanno molte sorgenti di cui una parte venne fuori, come si ha memoria, nei forti tremuoti del 1669. L' *Acqua rossa* tra Paternò, e Belpasso sorge da sotto ammassi di lave antiche, e distrutte, e da un terreno di creta argillosa ferruginosa. L' ossido rosso del ferro che contiene in così grande quantità le dà il colore. Un copioso sviluppo di gas acido carbonico vi mentisce il bollimento, poichè sono fredde, dà loro un sapore acido, e piccante, e forma, esalando alla superficie, una mofeta alta alquanti piedi, nella quale

si estingue subito il lume acceso. Fra le altre sorgenti si distinguono le *Salinelle* in tre luoghi diversi. Escono da un fondo di antiche lave coverto da uno strato di calce carbonata dura, sopra la quale è ammassata la creta argillosa. Contengono molta quantità di sale muriatico che depongono sul terreno vicino che condannano perciò ad una perpetua sterilità. Sorgono da' buchi che si fanno nella creta, e formandosi intorno dei piccioli crateri. La corrente dei gas le spinge con empito al di fuori, e scaglia la creta liquida all' altezza sovente di molti pollici. Lasciano qualche volta gli antichi crateri per sorgere da altri nuovi, ma spesso tornano negli antichi. Quando sono lasciati a secco, si ode la corrente aerea che esce fragorosa dai buchi, e che portando via la polvere, urta contro la mano che le si para avanti. L' Acqua della *Grassa* fuori la città ha molte sorgenti in luoghi separati; in essa lo sviluppo del gas acido carbonico è così copioso, che dopo di aver formato nel fonte un clamoroso gorgogliare vi fa al di sopra una mofeta discernibile da ognuno che vi si avvicina, alla nausea che move, ed al respirare stentato che si prova allorchè vi si abbassa un poco la testa. Un più grande avvicinamento produrrebbe la morte. Non è molto, un uomo vi restò vittima, o della ignoranza, o della imprudenza; egli fu trovato con la testa giù nel fondo del cratere. Alcune acque di Paternò sono alquanto purganti; ciò deriva dalla sostanza magnesiaca che esse contengono; in alcune vi si fa sentire talvolta un leggiero odore bituminoso (1).

---

(1) In una mia *Memoria sopra il Lago Naftia nella Sicilia meridionale* Palermo 1805 in 4to ho dimostrato con prove di fatto che è esso l' antico *Lago dei Palici*, e che per conseguenza

Negli alti fianchi, e nelle valli dei luoghi orientali vi sono varie sorgenti delle quali alcune assai copiose. Tutte sono fredde, limpide, e molto impregnate di gas acido carbonico. La parte alta dell' Etna formata di arene, e scorie, e molti luoghi delle alte falde a mezzogiorno sono intieramente privi di acque.

Vegetazione, e popolazioni sopra l' Etna.

La più bella, e più feconda vegetazione copre tutta l'estensione dell' Etna dalle basse falde sino all' altezza di quasi otto mila piedi sopra il livello del mare, limite al di sopra del quale la parte alta della montagna resta priva affatto di vegetabili, e di animali, e non ha che sole arse, e sterili scorie, ed arene (1).

Tutta l'estensione fu senza dubbio coverta di boschi. Ve ne sono dei resti in molti luoghi bassi, in altri loro rimane ancora il nome antico. Nella parte orientale, il bosco detto di Aci devastato dall' immenso torrente di lava vomitato al tempo di Dionigi il vecchio, e sinora non proprio alla coltura, ha delle quercie smisurate, può dirsi, quasi sino alla spiaggia; esse sono folte, ed annose in quei tratti di terreno che quella lava circondò senza poter coprire. Dovunque si voglia sopra l' Etna, per poco che si lascia il terreno a se stesso, s' imboschisce ben presto, e diviene selvoso.

I fiumi infuocati delle lave uscite dal Volcano ne hanno dovuto incendiare, e distruggere grandi tratti, ma i danni che a tal riguardo si ricevono da una

---

sonosi assai ingannati coloro che lo hanno creduto in queste acque di Paternò.

(1) *Pars caetera frondet arboribus; teritur nullo cultore pecumen.* Claud. de rapt.

parte sono riparati dall' altra con la energia della vegetazione. Il guasto maggiore si deve alla mano degli uomini. A misura che vi si sono stabilite, ed accresciute le popolazioni, la coltura si è avanzata sempre sopra la rovina dei boschi. Diodoro raccontando che Dionigi prese molto legno per la costruzione di navi dall' Etna dice, *qui temporibus illis abietum, picearumque vim non exiguam habebat.* È certo dunque che era mancata al suo tempo cioè sotto Augusto. Erano pure molto considerabili i boschi all' epoca di Gerone secondo poichè, il nostro Teocrito Idil. 11. diede all' Etna l' epiteto di *polidendreos*, selvosa. I tanti monumenti romani che si vanno trovando nelle campagne coltivate annunziano i numerosi stabilimenti che vi si fecero in quei tempi, e può essere dopo che Augusto mandò delle colonie a Catania, Taormina, e in altri luoghi; devesi credere che si dovette allora introdurre la coltura in quei siti che erano tutti coverti di boschi, e di selve. I felici successi in terreni così fecondi avranno dovuto sempre più animare gli uomini ad estendersi sopra il dominio della Natura; è stato principalmente per questa ragione, che la contea di Mascali la quale 250 anni sono, era in gran parte un folto bosco, oggi forma la più bella, e più ricca contrada della Sicilia, e insieme la più popolata.

Si contano sopra le falde dell' Etna circa 180 mila abitanti divisi in città, ed in piccioli villaggi. Si distingue *Catania* una delle più antiche, e più illustri città dell' Isola, e che sotto di Gerone che la espugnò, e vi portò nuovo popolo, ebbe il nome di *Etna*; *Aci* che prese il nome dal fiume, è posta sopra la testa delle enormi barriere di lave che si alzano sul mare; *Mascali* che dà il nome ad una contea che abbraccia quasi 15 miglia all' intorno delle fal-

de orientali: *Castiglione*, e *Linguagrossa* a greco: *Randazzo* a tramontana un tempo una delle più popolate città mediterranee: *Bronte* a maestro col nome di uno dei fabbri della fucina di Vulcano: *Adernò* ad occidente dove era l' antico famoso tempio del Dio Adrano: *Biancavilla* che deve la sua origine ad alcuni Albanesi scappati dalla invasione dei Turchi nel secolo decimoquinto. *Paternò* a libeccio non lungi da cui era una delle Ible, ed a maestro della quale sopra le alture evvi *Licodia* picciolo paese, presso cui era assai probabilmente l' antica città di Inessa detta poi Etna. *Trecastagne*, *la Pedara*, *Viagrande*, *Nicolosi*, *Zafarana*, sono dei villaggi di cui alcuni molto grossi; a poche miglia da Catania sono *Mascalucia*, *Misterbianco*: presso Aci ve ne sono molti che portano lo stesso nome come *Aci catena*, *Aci S. Antonio*, *Aci bonaccorsi*: la contea di Mascali è sparsa di un gran numero di popolazioni a poca distanza tra loro.

Gli abitanti occupati incessantemente alla coltura delle loro terre, veggono tutto prodursi profusamente, ed essere prevenuti negli avidi loro desiderj. Questo vantaggio, e insieme la dolcezza, e bellezza del cielo sono mezzi assai valevoli per distrarli dall' idea del pericolo che minaccia loro di continuo il vicino nemico, e per ispirare loro la fiducia di restare tranquilli nel suolo dei loro antenati, e non temere che avvengano sopra di loro, e al loro tempo quei troppo terribili disastri di cui è piena la storia di questo Volcano.

Non evvi forse alcun frutto che non venghi sopra le falde dell' Etna della più perfetta qualità, e in estrema abbondanza. La vite che portata dall' India allignò così bene fra noi, sopra questa montagna, e nel contorno, è come sul suo suolo nativo. Strabone

dopo avere ciò osservato, giudicò essere giusto, ed elegante il nome di *ignigene* dato a Bacco. Leggiero ma odoroso sopra le alte falde, nei contorni di Catania è il più generoso, e il più famoso di tutta la Sicilia, esso brilla per i vaghi colori del falerno, e del rubino. Dalla contea di Mascali dove è tutto sangue ne corre un fiume ciascun anno. L'*ulivo* di cui l' uso venne ad insegnarlo ai siciliani l' ateniese Aristeo sta bene nei sassosi terreni etnei; vi sono dei vasti oliveti; lo stesso può dirsi del *mandorlo*, del *pistacchio*, delle *nocciole*, di ogni sorte di *fichi*, di *pomi*, e di *peri*, del *ceraso* ec. Il *fico d' India*, o catto opunzia non lascia fenditura alcuna di lava ancorchè arida dove non v' introduca le sue radici per produrre profusamente del suo frutto. L' *orzo*, la *segala*, *secale cereale* L., e la *majorca triticum hibernum* L. sono i cereali che si seminano sopra le falde dell' Etna.

Il *castagno* vi vegeta in una maniera sorprendente, ma molto più verso le falde alte; molti tratti di terre sono foltamente ombreggiati da lunghi castagneti. Al Carpinetto, contrada di Mascali, è famoso dopo molto tempo il *castagno di cento cavalli*. Nello stato di grande vecchiaja non presenta più che l' idea di ciò che fu un tempo. Il tronco che resta solo ha di circonferenza a fior di terra 173 piedi, ed alcuni pollici; esso è diviso in cinque parti, ma queste sono unite a qualche profondità, e formano un tutto come l' osservazione dimostra. Grossi rampolli sorgono sopra quelle vecchie membra, e sembrano voler perpetuare la razza di un albero così gigantesco oppresso già dalla lunga serie dei secoli che formano la sua età. È fama antica che sotto l'ombra de' suoi rami nei giorni della sua gioventù abbia coverto cento uomini a ca-

vallo dal che ne acquistò il nome. È da osservarsi che il frutto nella grossezza, nel sapore, e nella finezza è assai inferiore a quello degli altri alberi ma piccioli di castagno. Può essere che sia esso un resto della razza nello stato selvaggio, così che se la coltura ne ha impicciolito il corpo, ne ha ingrossato il frutto, e lo ha reso più gentile, e più gustoso (1).

Sotto un cielo dolce, e puro le campagne dell' Etna che formano la regione coltivata esposte a scena all' aspetto brillante del Sole: coverte di un immenso numero di alberi fruttiferi di ogni specie: sparse di villaggi, e di case di campagna che occupano i siti i più incantevoli, e i più pittoreschi formate di colline che si succedono, e si aggruppano nelle più graziose maniere, e di praterie sempre verdi, e sempre liete: bagnate ad oriente dalle fresche, ed olezzanti onde del mare, offrono certamente allo sguardo quanto di più amabile possa avere la Natura, e di capriccioso nel suo dominio, e nella sua semplicità, ed uno de' più belli, e più interessanti paesi della Terra (2).

---

(1) Avendo dal Governo l'onorevole incarico di Custode delle Antichità, e di ogni cosa bella, e interessante della Sicilia, veglio alla conservazione di questo castagno, e di altri che sono nel contorno. Sono essi segnati col suggello Regio.

(2) Che si ascoltino i stranieri che non possono essere prevenuti. *Fertilitatem autem, et amaenitatem ad eundem montem conspexi tantam quantam nullibi alias in tota insula.* Cluverio Sic. ant. *Mons tota sui qualitate conspicuus, imi colles, ac omnes radicum ambitus per oppida, et per vicos frequens inhabitatur: Cereri, Pallade, Baccho feraces terrae: hic arborum multijugae species, et ad umbram crescentium, et ad fecunditatem: hic amaenissima loca circumquaque: hic fluvii personantes: hic prata in floribus semper, et omni verna die.* Bembo Dialog. dell' Etna. La fraincheur de l' atmosphere, les positions charmantes de toutes les maisons, les arbres qui les enturent, une compagne d' une fertilité prodigieuse; la vue

La regione coltivata all' oriente, e a mezzogiorno dalla base si estende quasi dieci miglia verso l'alto della montagna; ma appena tre a settentrione, e un poco più dalle altre parti. I boschi sonosi ridotti nella parte mezzana, e sono chiusi al basso dal limite della regione coltivata, e nell' alto dalla regione scoverta, ed arida. Così essi formano una cintura verde alla massa conica che ben si unisce alla regione bassa, ma che contrasta col nero dell' alta che termina con la cima fumante, e sovente infuocata.

La parte a mezzogiorno può dividersi in due; la occidentale comprende il *bosco di Paternò* di circa dieci miglia di lunghezza da oriente ad occidente, e sei di larghezza; appartiene a un principe che è a Palermo. È formato di querce, elci, cerri, faggi, e carpini (1), che formano anche generalmente gli altri boschi. La orientale è detta *bosco di Catania*, ed appartiene alla Chiesa di quella Città. A greco oltre ai boschi vi sono lunghi tratti piantati di nocciole. Da là andando ad occidente sei miglia almeno di spazio in lunghezza hanno un bosco di alti, e piramidali pini, e zappini, (2);

---

de la mer, et de Catane, le soleil levant, qui en frappant de ses rayons cette partie de la montagne y repandoit la vie, et l'action, tout en un mot se reunissoit pour nous offrir le spectacle les plus ravissant. Chaque nouvelle position me paroissoit preferable aux autres, je ne quittois pas un grouppe melê d' arbres, et d' habitations, que je ne me promisse d' y revenir passer quelque temps; il me fallut un effort, pour m' arracher a tout ce que je voyois. *Dolomien voyage a l' Etna.*

(1) *Quercus robur, quercus ilex, quercus cerris, fagus sylvatica, carpinus ostrya* Linn.

(2) *Pinus picea, pinus sylvestris* Linn. Sono nei luoghi più alti, e al settentrione perchè amanti di siti più montuosi, e più freddi. Filoteo dice che al suo tempo si tirava da essi la pece nera; se ne fa ora la teribintina, ma in poca quantità, poichè

essi s'innalzano anche uguali, e sono così vicini che intrecciano i loro rami, e fanno una continua ombra sotto la quale regna, può dirsi, una perpetua primavera. Quasi tutta la parte settentrionale è coverta di boschi di faggi annosi che si estendono sino a maestro, dove vi dominano insieme altissimi pioppi.

I boschi sono uno dei più bei doni che ci abbia dato la Natura; sono essi tanto utili alla marina, all' architettura, alle arti: influiscono tanto sopra lo stato meteorologico dei paesi che sono loro intorno, e sono sorgente di comodi, e di vantaggi della vita. Pure siamo noi assai trascurati per la loro conservazione. Il sacro rispetto che gli Antichi avevano per essi onora assai la loro saggezza, e la loro prudenza (1).

La dolcezza del cielo si può riguardare come la principale causa della prodigiosa fertilità dell' Etna, come lo è del resto della Sicilia. Il tritume poi argillo-ferruginoso delle materie volcaniche forma un terreno nè troppo leggiero, nè troppo compatto; il

---

muojono ben presto quelli alberi che hanno sofferta la incisione nel tronco. Il legno in pezzi serve alla gente di campagna per far lume; è detto *teda*, e ben rammenta le fiaccole che accese Cerere nell' Etna per andare in cerca della rapita figlia.

(1) La parte orientale è oggi quasi distrutta. Il gesuita Massa salendo all' Etna nel 1682. dalla parte orientale sino alla Rocca di Musarra, dice che incontrò una selvaccia così folta, e densa che fu di mestieri abbandonare i cavalli, e far cinque miglia a piedi, e talvolta mettersi a carpone; oggi ivi non è che qualche rara, e picciola ginestra. Un certo Massimo Vescovo di Catania nel 1628 pensando di ornare un altare della Chiesa di nobili pietre, ordinò di tagliarsi a tal uopo, e vendersi il bosco sopra l' Etna. Un ordine del Re Filippo Quarto non solo impedì una così dannosa impresa, ma obbligò ancora a restituire il denaro che si era cominciato a introitare. I boschi non debbono distruggersi, ma alimentarsi. Si alimentano con la coltura, e con i tagli convenevoli.

loro ferro attira l'umidità dell' aria carica sempre di gas carbonico; le terre nelle mattinate le più secche si veggono sempre bagnate dall' umido della notte; il loro ferro inoltre, questo metallo prezioso per la Natura, e per l' uomo, introducendosi nei corpi organizzati si sa che aumenta moltissimo la loro forza, e la loro energia. A Lipari le terre sono meno feconde che sopra l' Etna, perchè ivi il ferro è meno abbondante, e più vincolato alle terre dalla vetrificazione. Dove vi è il mescolamento della terra calcaria la vegetazione ha un vigore più sorprendente, tale è nella contea di Mascali, e nei contorni di Catania. L'argilla che vi è mescolata dà una certa tenacità al suolo che lo rende abile a somministrare a poco a poco l' umido che possiede. Finalmente le nuvole che di continuo corrono sopra la montagna producono le spesse, e salutari piogge che bagnando terre così felici vi animano, e portano i principj di ogni fertilità. L' acqua è l' anima, e l' alimento della vegetazione.

Vedute pittoresche sopra l' Etna.

Da una gran base due linee serpeggianti che s' innalzano convergenti per andarsi ad unire quasi in un punto ad una grande altezza nell' atmosfera segnano i contorni della gigantesca massa conica nell' aere che la tinge di un bel turchino. Dalla parte orientale, e meridionale la veduta è più grandiosa, perchè le falde sono più estese, e sono occultate pochissime distanze; alcune serie di alture fanno inoltre delle linee che corrono da sinistra a destra dell' osservatore, e rompono assai bene l' uniformità in grande dell' oggetto. Da sopra la montagna di Taormina a greco l' Etna si vede elevarsi

bruscamente, e slanciarsi fiero verso il cielo; alture smisurate coprono il davanti, ma il quadro è arricchito da belli accessorj. Sul piede si ha il famoso teatro antico di Taormina, a destra le montagne del Peloro che s' innalzano in molte masse enormi verso la catena centrale, a sinistra i deliziosi campi orientali della Sicilia che scendono verso il mare, ed al piede sinistro della stessa montagna di Taormina giace l'incantatore sito di Nasso, la prima città fabbricata dai greci venuti in Sicilia. Nella notte l' Etna mostrà solamente la sua testa sollevata nelle alte regioni dell' atmosfera, dove vomita fumo, e fiamme che montano ancora verso la volta azzurra, e che quale lampade accesa, mostra sino ad una grande distanza sopra il mediterraneo, il sito della Sicilia, al navigatore smarrito fra gli orrori di una notte tempestosa.

In una bella mattinata, sopra una picciola barca si può percorrere la base orientale. In faccia a Mascali dopo Taormina, la veduta è del più grande interesse. Il davanti è occupato dal picciolo paese il *Riposto* sopra il lido, e più in dentro le *Giarre*. Fertili pianure succedono alla spiaggia bassa, ed arenosa. Verso il mezzo le coste di Mascali si presentano in larghezza, e lunghezza di otto miglia formate di alture, e di colline addossate l' una dopo l' altra a scena. Sono coverte della più bella vegetazione; boschetti ombreggiano anche le loro sommità, intrecciando i loro rami, e facendovi delle ombre piacevoli, e deliziose. Molti paesi *S. Giovanni*, *S. Alfio*, *la Macchia* si elevano sopra i migliori siti, e fanno brillare i loro campanili nel mezzo degli alberi fra il bel verde dei quali rompono con vivacità le loro bianche case. Più in alto gli enormi, e scoscesissimi fianchi dell' Etna lace-

rati, e rotti da valli, e da gole profonde fanno un mondo in rovina, e la vista termina finalmente con la cima fumante del Volcano. Passando ancora avanti, e guardando sempre verso la montagna si hanno vedute non meno bizzarre. Da un punto presso Aci, mentre in fondo fuma la cima, nel mezzo si presenta il villaggio di *Trecastagne* sopra una alta sommità, al suo piede, di quà, e di là gruppi di montagne coniche coverte di alberi, e di lieta verdura; più in avanti a sinistra i pittoreschi paesi *Valverde*, e *S. Gregorio*, e nel davanti le enormi barriere di lave, che venendo dalla montagna sono arrivate sino al mare (1).

Da un sito tra libeccio, ed occidente prima di *Carcaci* si ha un bel colpo d'occhio. Il Simeto che per tutto l'occidente dell' Etna ha avuto il suo corso sopra un letto di lave, ivi si restringe, e per conseguenza lo ha così profondo da occultarsi intieramente per un certo spazio, dopo il quale avendo fine le lave che si affacciano sopra la cima di una enorme altura, ed estremamente scoscesa sino al fondo, il fiume scappa con molto empito facendo un salto di forse più di 130 piedi. La vista è molto bella nel suo genere. L'orizzonte in faccia è pieno delle coste, e dei fianchi dell' Etna.

Verso il mezzo della montagna il paese senza coltura ha un carattere libero, e salvaggio. Vi si trovano contrasti arditi di prati coverti di fiori, e circondati da allegri boschetti, e di orridi corsi di brucciate lave che hanno l'immagine tetra, e deso-

(1) Sono state ideate sopra questi luoghi orientali dell' Etna le belle scene del nono dell' Odissea, di alcuni idillj di Teocrito, e quella che è nella Eneide.

lante della sterilità. Quì una montagna conica sopra la quale gli alberi si affollano per coprirla: al suo fianco un' altra che ha bruciato più recentemente, e che conserva ancora l' impronta degli effetti distruggitori del fuoco. I boschi a tramontana, e ad occidente offrono scene così piacevoli, e care che quelle della felice Arcadia, ed esse ben potrebbono richiamarle, se fossero ancora i bei tempi della greca mitologia, che tanto sapea animare, ed abbellire i boschi, le fontane, e il patetico silenzio delle foreste.

La regione scoverta somministra dei quadri di un orrore grandioso, e sublime. In una notte serena, ed oscura: sopra quei luoghi così enormemente elevati verso la volta stellata: fra quel silenzio eterno non turbato che dal solo fischio che tradisce il passaggio della corrente agghiacciata dell' aria per gli acuti contorni delle masse nere di lava, e qualche volta dal cupo muggito del Volcano: alla vista di quel fumo vorticoso, e di quelle fiamme scintillanti rappresentare si potrebbe la Natura in azione lontana dalla abitazione degli uomini, in quelli antri occulti, e fra quei recinti misteriosi.

Luoghi intorno all' Etna.

L' Etna, come altrove ho detto, solleva la sua massa sopra un suolo coperto di lave, che molto tempo prima i fuochi sotterranei avevano accumulato sopra questa parte del nostro globo. Questi antichi prodotti ne circondano la base da ogni parte, si mescolano ai prodotti moderni, o ne sono da essi in gran parte coverti. Le diverse circostanze che accompagnano così gli uni che gli altri danno loro dei caratteri che mettono una decisa distinzione tra loro, e tolgono qualunque confusione. È stato per man-

canza di non aver posta mente a così fatta distinzione che alcune qualità proprie soltanto delle lave antiche si sono attribuite all' opera del fuoco attualmente in azione, e si è creduto poter rivestire queste ultime di ciò che non hanno che i soli prodotti antichi.

Le lave antiche della Sicilia, quelle intorno all' Etna loro coeve, e quelle dell' Etna stesso sono sostanzialmente della natura stessa. Sono tutte formate da quelle pietre che alcuni caratteri fecero chiamare *pietre di corno* che abbracciano poi mille varietà secondo la diversa dose dei principj che le compongono, e secondo la differenza della loro struttura. Le lave antiche sono soltanto meno composte delle moderne. Una gran parte mostra una pasta semplice almeno all' occhio nudo: molte hanno scaglie, e piccioli cristalli di *Felspato* dello stesso colore della base, dalla quale lo distingue la lucidezza, e talvolta un color più bianchiccio: altre racchiudono inoltre grani gialli di *Crisolito* che sono sovente assai copiosi, ancorchè sempre piccioli, e qualche cristallo di *Pirosseno* nero. Queste straniere sostanze però nelle lave etnee sono così abbondanti, fanno sovente così gran parte delle masse, che costituiscono delle pietre composte, nelle quali esse o col numero, o con la forma producono una immensa varietà, di aspetti. Convengono però tutte nello avere per base una terra argillo-ferruginosa, nell' essere più o meno dure sino a far fuoco all' urto dell' acciarino, a esalare odore terroso fiatandovi sopra, a muovere più o meno l' ago magnetico; in una parola nel possedere tutti quei caratteri che convengono alle pietre di analoga natura, e non lave, e che formano la materia che così i fuochi antichi, che i moderni hanno volcanizzato in questi luoghi.

Le due circostanze che distinguono assolutamente le antiche sono l'essere molti ammassi, di esse divisi in colonne prismatiche, e l' avere nei loro pori, e nelle loro cavità *calce carbonata*, ed altre sostanze in forma di cristalli, mentre che le lave dell'Etna, quelle che sono state evidentemente vomitate da questa montagna ancora ardente non hanno mai la menoma apparenza di forma regolare, ed hanno sempre vuoti i loro pori, e le loro cavità. Per quei rapporti che queste opere dell'antico fuoco hanno, e per quelli che potranno avere col Volcano che fa l' oggetto del presente mio travaglio, ho creduto dovermi occupare di essi, e dettagliare distintamente le loro località.

Debbo avvertire che fra le lave antiche ve ne sono molte o in pezzi isolati, o in grossi ammassi che non hanno affatto alcuna materia straniera nei loro pori, se non che qualche rara volta dell' ossido del ferro, o qualche leggiera incrostazione calcaria. Si trovano esse sepolte dagli ammassi di creta argillosa, e se sono fuori si riconosce che lo sono per opere delle acque che hanno distrutto lo strato in mezzo al quale erano involte. Sembra che queste lave si debbano considerare in riguardo alla età come posteriori a quelle di una più grande antichità, ma anteriori alle lave che ha vomitato l' Etna propriamente detto.

Contorni di Catania. Suolo cretoso traversato da filoni di argilla turchiniccia; vi si trovano delle masse di lave sovente sino alla profondità di più di 80 piedi; ha sopra varj corsi di lava venutivi dall'Etna. Poche miglia a sottentrione a *Licatia*, *Fasano* ec. vi sono enormi ammassi di tufo tenero, e friabile composto di pezzi rotolati di lave, di resti di vegetabili, di cenere, ed arene volcaniche, e di ciot-

toli quarzosi, e silicei; il tutto è legato dalla creta argillosa, e ferruginosa; le lave etnee ne coprono una parte. A poca distanza nel luogo detto *S. Paolo*, grandi ammassi di lave che erano sepolti dalla creta affettano delle forme regolari; i loro pori però sono vuoti. Due miglia a maestro di Catania, e quindi anche verso l' Etna, la picciola montagna cretosa di *Cifali* è sparsa a oriente, e mezzogiorno di numerosi piccioli resti di antichissime lave nello stato di vera distruzione; i pori, e le cavità sono piene di brillanti cristallizzazioni di calce carbonata, a fili che partono da un centro, e che sono spesso tinte in giallo, o in bruno dall' ossido del ferro. Dalle altre parti la collina è coverta dalle lave dell' Etna. All' occidente di Catania il paese per molte miglia è di creta argillosa con ammassi di lave antiche, e moderne. La creta che forma pure montagne, ed alture considerabili in alcuni luoghi è inzuppata di sale muriatico, e si nega a qualunque vegetazione.

Montagna della Motta. Nel mezzo di un paese di montagne, e di alture di creta argillosa che ne forma anche il suolo, si eleva la montagna della Motta cinque miglia ad occidente di Catania, e presso la base dell' Etna. Ha una forma quasi circolare di circa un miglio all' intorno. È alta 480 piedi sul livello del mare, e 160 sul vicino terreno che è ineguale, e scosceso da tramontana, a mezzogiorno; così alto però dalle altre parti, che la montagna vi è attaccata quasi intiera, e non alza su di esso che di pochi piedi la sua cima. Si conosce bene che era un tempo sepolta sotto lo strato cretoso che copre tutto il contorno, ed è comparsa dopo che le acque ne distrussero l' inviluppo. È formata di un grosso ammasso di lave addossate all' alto terreno a occidente, ma scoscese a oriente dove hanno perduto lo

strato cretoso, e tutto ciò che le copriva un tempo; è stata anche essa in gran parte distrutta da questa parte, e le masse di lave si veggono cadute, e disperse sul suolo vicino. La distruzione va anche progressivamente operando; il *catto opunzia* che vi cresce in ogni parte sembra con i grossi, e forti suoi rami volerne trattenere le masse cadenti, ma esso introduce le penetranti sue radici nelle fenditure, le ingrandisce, e congiura anch'esso alla rovina di questa curiosa montagna.

Queste lave sono grigie, o di un blu scuro compatte con qualche raro, e picciolo poro, durissime, e pesanti quanto il ferro, ed esalano al fiato odore terroso: sono omogenee ma in molte masse vi si contengono sparsi copiosi piccioli grani di crisolito giallo: hanno grana fina, rottura lucida sovente micacea, secca, e concoidea: percosse sonano come il bronzo. Questi caratteri convengono tutti al *corneus trapetius, percussus tinnitum edit,* di Wallerio; essi non si sono perduti con la volcanizzazione. A tramontana alcune masse hanno nei loro pori una leggiera incrostatura di calce carbonata confusamente cristallizzata. Una gran parte della montagna a greco, e tramontana, è formata di un tufo alquanto duro composto di arene, e ceneri, pezzi rotolati di lave, e piccioli ciottoli quarzosi, il tutto legato da un cemento argillo-ferruginoso, mentre che in simili tufi che tanti ve ne sono nei prodotti dei Volcani antichi della Sicilia, è di natura calcare. Sotto di esso si veggono grosse masse di una lava tenera, ed omogenea che pare una argilla biancastra indurita. La parte alta è quasi tutta formata di scorie, arene, e ceneri volcaniche, e di pozzolane nere, e rosse, così, che rassomiglia perfettamente a quelle delle montagne coniche dell' Etna.

Nel mentre che l'ammasso in tutto il contorno è diviso da fessure irregolari, come lo sono tutte le lave dell'Etna, nella parte di mezzogiorno, dove la distruzione ha posto allo scoverto il centro dell'ammasso, vi si vede un superbo fascio di colonne prismatiche esagone, di due piedi di diametro, altre di un solo getto, ed altre articolate: hanno forse più di 80 piedi di altezza, e nell'alto si piegano, si curvano, e convergono come per andarsi ad unire in un centro comune che esisterebbe nell'interno della montagna. Queste colonne sono della stessa lava che è loro contigua, e che forma tutto l'ammasso, in pezzi informi; della stessa sono anche le lave porose, e le scorie che formano la parte alta. Pare che dietro il fascio delle colonne ve ne possano essere delle altre nell'interno della montagna, nel quale risuonano delle cavità molto grandi. Al piede delle colonne in una fessura tra di esse oggi ripiena, si ricordano gli abitanti vicini che vi sentivano del calore introdottovi la mano, la quale acquistava qualche volta l'odore di solfo, e essi narrano che in qualche mattinata dopo notti piovose si vedeva da essa esalare del fumo leggiero, e bianchiccio. È molto probabile che esista in quelle profonde cavità sotterranee il cammino dal quale si sollevarono un giorno tutte quelle materie bruciate.

Sopra il piano alto evvi un picciolo paese, la *Motta*, e fra esso nella più alta cima un castello. Andandovi da Catania a certa distanza colpisce piacevolmente lo sguardo con la sua forma, e con il castello che si eleva diritto nell'aere nel quale rompe netto con gli acuti suoi lati. Il viaggiatore vedrà accrescersi la sua curiosità, e il suo interesse allorchè potrà ricordarsi che quello fu un posto importante nei tempi tenebrosi del potere feudale,

quando i Baroni facevansi la guerra tra loro, e col Re; egli vedrà ancora la finestra dalla quale restò pendente in una rete il famoso Caprera Conte di Modica che in guerra con la Regina Bianca di cui il vecchio ne era perdutamente invaghito, posto ivi in arresto, ed ingannato nel credere di aversi guadagnato il custode, servì poi il giorno appresso di singolare spettacolo.

Nei contorni, a misura che va distruggendosi lo strato cretoso, vengono fuori ammassi di lave antiche che erano sepolte sotto di esso.

Montagna di Paternò. Sei miglia ad occidente della Motta, e fra lo stesso paese cretoso si vede questa montagna di quella alquanto più grande, e poco più alta. Le lave di cui è formata, e di cui alcuni pezzi hanno delle divisioni regolari sono ammassate tumultuariamente in ogni parte di essa: pendono sopra i logori fianchi, e vanno cadendo al basso sul terreno scosceso. Nella parte superiore ha ammassi grandi di scorie nere, e rosse, di arene, e di pozzolane, che riempiono anche gran parte delle cavità enormi che occupano il centro della montagna. Dopo che si è bene osservata, si vede tutto riunirsi a mostrare, che quelle materie furono vomitate per opera dei fuochi sotterranei che bruciarono un tempo nelle interne profonde cavità di quel luogo, e che indi furono coverte dallo strato cretoso che vi si depose sopra. Allorchè poi venne tutto distrutto all' intorno, quelli ammassi solidi furono abbastanza fermi per non lasciarsi inviluppare nella comune rovina, e per guardare il loro posto. Nella Sicilia volcanica si veggono molte di tali montagne volcaniche restate isolate per la mancanza dei terreni vicini. Le lave hanno per base la pietra cornea, sono dure, pesanti, e com-

patte. Alcune sono omogenee, o le scaglie del felspato che contengono, e dello stesso colore della base non si fanno distinguere che per la maggiore loro lucidezza; molte però contengono delle scaglie, e cristalli di felspato bianco, e grani di crisolito giallo, e qualche volta delle scaglie di mica color d'oro; queste ultime lave si trovano disperse nei luoghi bassi vicini, ed hanno sovente nelle loro cavità della calce carbonata in lucidi cristalli a fili radiati. Al piede della montagna dalla parte di mezzogiorno vi sono alcuni ammassi di lava nera, e assai dura inzuppata per tutta la massa di olio minerale nello stato di nafta; basta romperne dei pezzi per vedere come la sostanza oleosa l'ha inzuppata, e ne ha ripieno i pori, e le cavità. Cola sopra le facce rotte di fresco, ha un colore gialliccio scuro, e si dissipa presto tramandando un odore vivo, e piacevole. Alcune cavità di questa lava sono piene di calce carbonata in belle cristallizzazioni radiate, i di cui fili da un centro comune si diramano sovente più da una parte che da un'altra.

La città di Paternò è sopra la falda, e al piede di questa montagna. Le lave si trovano anche nei scavamenti che si fanno nel suolo cretoso sino al Simeto che cola a pochissima distanza; al di là si seguono ancora disperse in picciole masse, e vanno verso i volcani antichi della Sicilia.

Luoghi ad occidente. Al di là di Paternò il terreno si eleva a dritta verso l' Etna, e si abbassa a sinistra verso il Simeto. A dritta le immense alture sono coverte di enormi ammassi di lave antiche. Presso Licodia picciolo paese quasi nel mezzo di esse, sono ammontate prodigiosamente, e sono nella maggior parte divise in colonne prismatiche

comunemente esagone, e che occupano posizioni curiosissime, e molto differenti tra di loro. Mostrano talvolta le teste dei prismi formando muri, e pavimenti; alcuni muri fatti di pezzi assai regolari, e quasi della stessa grandezza, frontati, e posti con gli angoli in croce rassomigliano all'opera reticolata usata dagli Antichi. Dove i pezzi trovansi sovrapposti sono uniti con delle articolazioni. In varj luoghi le colonne sono a fasci aggruppati in mille guise curiosissime; i prismi di alcuni di essi partendo da diverse direzioni si affrettano a convergere verso un centro, e a misura che si ripiegano vanno gradatamente diminuendo di diametro. Molti ammassi basaltici sbucciano ora da sotto lo strato cretoso. Andando sempre ad occidente questi antichi prodotti del fuoco, mentre che a dritta si mescolano a quelli dell'Etna, a sinistra scendono per ammontarsi poco dopo, e formare enormi barriere opposte all'Etna a libeccio, e ad occidente. Al di là poi essi si perdono sotto le montagne calcarie conchigliari. Le colonne prismatiche sempre aggruppate in varii modi si seguono sotto Biancavilla, Adernò, e quasi sino a Bronte che resta a maestro, nei luoghi dove le lave colate dall'Etna non sono arrivate a coprirle intieramente.

Tutte queste lave o in masse informi, o in colonne regolari sono della stessa natura: hanno tutte per base la pietra cornea, sono omogenee, di color grigio nerastro, o turchiniccio scuro, compatte, e sovente con dei piccioli pori raramente sparsi, esalano al fiato odore terroso, fanno fuoco all'urto dell'acciarino, ed hanno qualche volta nelle cavità dei cristalli di calce carbonata. La decomposizione dà loro un aspetto ferruginoso, e scuro.

Luoghi a settentrione. Lave sparse sempre sopra

un suolo cretoso, o in esso sepolte. Presso Randazzo intieramente a tramontana il lago *Gurrida* che occupa un certo spazio all'intorno, ha un fondo di lave coverte dalle deposizioni cretose. Scendendo ad oriente verso il mare a mano destra si hanno sempre le lave dell' Etna colate sopra un suolo cretoso, nel quale le acque discoprono spesso ammassi antichi di lave. L' Onobola che ha ivi il suo corso, si ha scavato in gran parte il suo letto sopra enormi masse di lave, che erano sepolte dallo strato cretoso. Si estendono sino al Capo Schisò, sito dell' antica Nasso, 28 miglia in linea retta dalla cima dell' Etna (1). Da questa parte di settentrione le produzioni volcaniche sono affatto chiuse dalla catena calcaria di Taormina, ed è ivi senza alcun dubbio il confine dell' impero Volcanico in Sicilia che nella parte opposta va sino al Capo Passaro.

Luoghi orientali. I fiumi infuocati dell' Etna nel pendio del suolo verso la marina hanno trovato sempre molta facilezza ad estendersi per lunghi tratti da queste parti, e non solo coprire le terre, ma avanzarsi sovente molto sopra il letto del mare, ed allontanarne le acque. Non restano che pochi siti scappati alla generale invasione, ed ancora sotto la luce del giorno. A libeccio al piede delle enormi barriere di lave che si elevano sopra il mare perpendicolarmente forse 900 piedi, formate in un luogo da sette, e in un altro da nove corsi di lave etnee soprapposte, al basso della Città di Aci che siede sopra la loro cima, nel luogo detto *Timpe*

(1) L' Onobola, fiume di *Caltabiano* si passa con un magnifico ponte costruito di pezzi delle lave stesse che formano il sottoposto letto del fiume, e a due miglia dalla spiaggia dove va a metter foce nel mare.

del Tocco, si trovano alcuni ammassi di lave antiche, di cui il seguito si perde profondamente sotto le moderne. Sono pure esse a base di sasso corneo, scure, omogenee, e talvolta con qualche cristallo filiforme di felspato bianco, compatte, ma con alcuni pori, e cavità, e molto dure. Queste cavità in molte di esse contengono le più superbe cristallizzazioni di calce carbonata, che io descriverò qui appresso. Il paese nell' interno è coverto di lave etnee, ma varii tratti sono stati risparmiati; quindi come negli altri luoghi sono formati dagli ammassi della creta argillosa che contengono sovente delle conchiglie ben conservate, ed altre spoglie dell' antico mare. In qualche parte la creta è inzuppata di sale muriatico.

Scogli dei Ciclopi. Sono presso la spiaggia orientale tra oriente, e mezzogiorno. Le alture in faccia come nel paese vicino interno sono altre di creta argillosa, ed altre volcaniche. Queste sono formate di pezzi di lave nere, arsicce, vetrose, e stritolabili, con molte scorie, e lave porose. Fra i pezzi informi vi si veggono in mezzo prismi, altri assai piccioli, ed altri che hanno un piede di altezza, e di diametro; ve ne sono in serie verticali, ed in fascetti che convergono verso un centro. Gli ammassi di creta argillosa che formano le alture inviluppano spesso prismi, e colonne delle stesse lave, e sovente in molta quantità, e di forma regolarissima; ve ne sono in aggregati, e a fasci, e mischiati quasi sempre a masse informi della lava stessa. Alcuni prismi sono alla superficie di color rossastro, essi si trovano sempre nell'interno in tutto simili al ferro nel peso, e nel colore. Nelle alture così cretose, che volcaniche, si trova un gran numero di masse globose della stessa lava.

Tutto lo spazio tra queste montagne, e la spiaggia è sparso di ammassi di lave prismatiche aggruppate in mille maniere. Avanti il picciolo paese la *Trezza* che è sopra il lido si vede un lungo muro che si prolunga per molti piedi nel mare, formato di fasci di prismi ammassati, e in gran parte articolati che venendo da varie direzioni convergono tutti verso un luogo, diminuendo di diametro a misura che si avvicinano al punto, verso il quale sembrano tendere. È curiosissima quella parte di muro che è bagnata dal mare. Tra la Trezza, e il *Castello di Aci* che chiude da mezzogiorno questa singolare contrada, i luoghi presso la spiaggia, e gli spazj fra le montagne cretose, e le volcaniche sono coverti di masse di lave informi, e di ammassi di lave prismatiche. Alcuni grossi ammassi di colonne unite tra di loro che hanno una posizione orizzontale, si vede che l' hanno acquistata per un rovesciamento cagionato dal logoramento della loro base più da una parte che dalle altre. Molti prismi si staccano a stento gli uni dagli altri, e sotto i replicati colpi del martello; molti non ne hanno che segnati soltanto i contorni regolari del prisma, o della colonna sopra la massa informe di cui fanno parte. È osservabile che i rottami dei grossi prismi sono anche essi dei picciolissimi prismi della stessa forma dei grossi.

In una picciola valle fra le alture, e il mare si veggono in molta quantità palle delle stesse lave a strati concentrici di 8, in 10 pollici di diametro involte in uno strato di vetro volcanico turchiniccio nei cui vuoti evvi della argilla cotta rossastra. Se ne incontrano spesso delle simili nei prodotti volcanici antichi della Sicilia.

Il mare vicino è sparso d' isolette, e di scogli

delle stesse lave che ne formano anche il fondo sino a molta distanza dalla spiaggia. I scogli più grossi sono tre come lo erano al tempo di Plinio, (1), oltre ad una isola che è la maggiore di tutti.

L' Isola è circa 500 passi distante dal lido della Trezza in faccia a cui si trova: ha 800 piedi di giro, e sotto una forma ovale ha la lunghezza da tramontana a mezzogiorno. Forma la parte alta, e il lato a settentrione uno strato assai duro di dieci in dodici piedi di altezza di creta argillosa biancastra che fa una marna la quale alimenta alcune piante, e dei piccioli arboscelli. Una grande spaccatura, e assai profonda che va da oriente ad occidente mostra nei lati opposti la corrispondenza delle materie, e dei strati rotti, e fa vedere che essa è posteriore alla formazione dell' Isola. Il mare agitato vi entra con furia, la ingrandisce, rompe tutto, e si sforza a distruggere l' Isola intiera. Tutto il corpo dal fondo del mare basso di 66 piedi sino ad una certa altezza al di sopra è composto di lava solida divisa da fessure ineguali, ed irregolari, ma tra greco, e mezzogiorno la stessa lava è divisa in colonne prismatiche in gran parte esagone, di vario diametro, ma non più di due piedi, e che hanno varie posizioni.

Lo Scoglio più grande è 40 passi al mezzogiorno dell' Isola, ma nello spazio di mezzo vi sono molti piccioli scogli rotti elevati sopra le acque, e sono senza dubbio i resti del terreno che un tempo univa l' Isola allo Scoglio. Nel 1748 a forza di mine fu rotta una gran parte del corpo dell' Isola da quella parte, e il materiale venne gettato in quello spazio col pensiero di opporre un argine alla furia delle

(1) *Scopuli tres Cycoplum. l.* 3.

onde, e rendere quieta la spiaggia; ma il mare superò la loro forza, e andò a gettare tutti quei pezzi sopra il lido. Questo Scoglio con una grande base si eleva dal fondo del mare basso egualmente di 66 piedi, e diminuendo sempre di diametro viene alla superficie dove ha 200 piedi di giro. Diminuisce ancora, e si solleva sino alla altezza di 230 piedi presentando una figura conica assai acuminata. I fianchi, e l'alta cima hanno lo stesso strato marnoso come nell'Isola, tutto il resto è di lava solida divisa da fenditure irregolari, ed in masse informi. All'oriente però, e a mezzogiorno s'incurva il fianco un poco, e dal pelo delle acque sino all'alto la lava stessa è divisa, e configurata in prismi comunemente esagoni, e di differente grossezza, ma tutti messi in posizione verticale, e uniti l'uno a fianco dell'altro, e di cui le ringhiere si succedono una sopra dell'altra, ma sempre rientrando come il fianco dello Scoglio che va diminuendo di grossezza. Da una picciola distanza sembra vedere un'opera della mano degli uomini, l'interno di un grande organo con i fili delle sue canne ineguali. Ve ne sono degli articolati e di un sol getto, e molti fasci che si uniscono, e divergono per diminuire di grossezza; alcuni di essi sono rovesciati dalla posizione verticale. Le articolazioni sono a due piedi o poco più di altezza; ma le vertebre non sono che segnate soltanto; bisogna romperle per separarle. Le più alte colonne sono coverte di lava informe, che ha sopra il resto dello strato di marna.

Ad eguale distanza, e nella stessa direzione di mezzogiorno segue il secondo Scoglio della stessa forma piramidale, ma meno grosso, e meno alto del primo. Nella stessa linea segue il terzo che è anche meno grande del secondo, e di una base minore.

Sono anche formati di colonne di lava, i prismi sono pure convergenti verso un punto, e piramidali, vi si veggono in ammassi confusi, e vi si trovano i resti dello strato marnoso. Un gran numero di altri scogli, e punte a fior d'acqua, ed altre poco sotto sono sparse per tutto quello spazio tra i grandi scogli, e la spiaggia.

Chiude a mezzogiorno la contrada, e a due miglia dall' Isola dei Ciclopi che descrissi prima, la *Rupe del Castello di Aci* (1). Circondata da tre parti dal mare sul quale è pendente, è attaccata ad occidente sino quasi alla metà della sua altezza ad un corrente colatovi dall' Etna: ha forse più di 250 piedi di altezza, ed altrettanto di base. La maggior parte del corpo della rupe, e la base stessa sono formate da un tufo durissimo agglutinato da un cemento calcare, e da una polvere ferruginosa volcanica; è una marna che racchiude pezzi di lave, di vetro volcanico, di scorie, e quantità di arena, e cenere volcanica. Al basso, dove il mare ha corroso il tufo si veggono dal mezzo di esso sbucciare numerose palle di lava alcune di un piede, e mezzo di diametro, ed altre di più. Molte di esse nella struttura interna rassomigliano a quelle che si trovano al piede delle montagne che ho descritto prima, ma un gran numero presenta per questo riguardo un fenomeno curiosissimo. All' urto del martello si rompono subito in pezzi piramidali uguali, e regolarissimi, la cui base fa la superficie sferica, ed è quindi convessa, e triangolare, e i loro apici si uniscono perfettamente al centro della palla. Hanno qualche rassomiglianza con le piriti globolose di ferro. Alcuni

(1) Vi è un picciolo paese, e un antico castello sopra la sommità della Rupe.

sono di forma sferica compressa. Le stesse piramidi triangolari sono spesso tagliate da altre fenditure, ed in pezzi pure triangolari. In tutte le spaccature, che ha la palla vi si è introdotta, e confusamente cristallizzata la calce carbonata, e dimostra che tali fessure esistevano prima del colpo del martello; in esse come nella superficie convessa evvi uno strato grigio terroso che è un prodotto della decomposizione della pietra. Queste palle sono sempre più grosse di quelle a strati concentrici: si perdono sotto la lava moderna che sembra averne dovuto coprire grandi ammassi dei medesimi. Nello stesso tufo si osservano a fianco dei pezzi informi di lava, dei piccioli prismi molto regolari inviluppati anch' essi nella massa comune.

Sono tutte le lave di questa interessante contrada della stessa pasta, tutte hanno per base l' argilla ferruginosa che costituisce diverse sorti di pietre cornee. Le scorie, e le lave porose sono della stessa natura che le compatte: non le diversificano che le cavità, siccome la sola forma distingue le lave in colonne prismatiche da i pezzi informi, ma tutte hanno per base lo stesso genere di pietre. Generalmente sono grigie, o turchiniccie, a grana fina, rottura lucida ineguale, tramandano al fiato odore terroso, sono omogenee, ma quelle a spezzatura lucida più che le altre hanno delle numerose scaglie di felspato dello stesso colore della base, e con essa confuse; altre ne contengono dei piccioli cristalli bianchi, e brillanti; vi si trovano dei grani gialli di crisolito, e dei cristalli di pirosseno nero.

In mezzo agli oggetti che in tanto numero presentano, movono il più grande interesse le belle cristallizzazioni che esse contengono nei loro pori, e nelle loro cavità, di cui è d' uopo darne una sommaria descrizione.

Calce carbonata. Si trova cristallizzata in quasi tutte le cavità di queste lave, e molto più nelle più dure, e più compatte. Quando la materia calcare ne riempie tutto il vuoto, la struttura dei cristalli è o a lamine scagliose, o a minuti raggi che partono da un punto di mezzo: allorchè la lava si disfà per la scomposizione, i globetti calcari restano isolati, e sono opachi, e appena traluccenti. Alcune cavità ne sono tapezzate con uno strato sottile su di cui si elevano minuti cristalli prismatici, o piramidali della stessa sostanza. Vi si trovano dei gruppi formati da piramidi a sei facce riunite in un centro, e quindi a raggi divergenti, e distinti tra loro. Nel museo del principe di Biscari se ne veggono dei superbi saggi che sono delle masse di lava delle Timpe del Tocco al basso delle alture di Aci; in essi i raggi hanno due pollici di lunghezza che si distendono lucidi, ed imperiosi nella lunga cavità che traversano da una estremità all' altra: hanno la sembianza di bei ventagli; ne posseggo io della stessa forma, ma meno lunghi, che ho raccolto nel medesimo luogo che hanno la grana del marmo saligno. Si veggono alcune cavità piene a metà di piramidi esagone allungate sino a mezzo pollice, assai delicate, e lucidissime; sono riunite in centri diversi a raggi divergenti sovente in punti opposti, così che la cavità si vede ripiena di ricci fissi in diversi centri; i raggi s' intrecciano tra loro, ma ciascheduno va diritto al centro a cui appartiene; quando la cavità è molto profonda sembra un magazzino di fasci di raggi divergenti dai loro centri che non lasciano vederne il fondo. Quando la lava ha molti pori, o cavità, alcune ne contengono, ed altre ne sono affatto vuote. Si osservano in alcune dei prismi isolati ivi come gettati a caso lunghi quanto la

lunghezza del vuoto, e come gli altri, hanno una abbagliante bianchezza, e lucidezza; sono appena più grossi di un capello. Non è raro trovare delle grosse cavità tapezzate di sostanza calcare deposta, dalla superficie della quale si elevano corte, e picciole punte che sono le sommità di piramidi a sei facce; qualche volta due di tali sommità sono unite, e quindi fanno una sommità doppia formata di due piramidi esagone unite tra di loro. Sopra le lave della base dei Scogli ho trovato deposto uno strato di materia calcare come nelle stalattiti, e tapezzato da cristalli piramidali della stessa sostanza ciascheduno dei quali vien formato da due piramidi a sei facce; ordinariamente una di esse è impiantata nello strato, mentre l'altra si eleva; si vede che è questa la forma detta prima a dente di porco. Debbo dire che in molte cristallizzazioni la materia calcare è tinta in varii colori dall'ossido del ferro.

Zeolite. Si trova principalmente nelle lave dei Scogli: ne riempie, e tapezza le cavità: è bianca, opaca, e di struttura setosa: solca soltanto le cristallizzazioni calcarie: si fonde al fuoco con effervescenza dal che ne ebbe il nome: forma con gli acidi una gelatina, ciò che prima della analisi può farla distinguere dalla calce carbonata che si trova nelle stesse cavità, e come essa o aderente alle stesse pareti sotto forma di mezzi globoli o in globoli fatti di delicati filamenti. Si vede anche spesso in gruppi di aghi piramidali lucidi semitrasparenti, e a raggi che divergono da un centro, che è la forma da Wallerio detta *Zeolithes stellaris radiis ad centrum convergentibus.*

Ciclopite. Sino dalla metà del passato secolo i gabinetti del principe di Biscari, e dei Benedittini di Catania erano ricchi di pezzi di lava dell' Isola dei

Ciclopi con le cavità piene di cristalli bianchi, e trasparenti come l'acqua, e a varie facce; erano chiamati berilli, come nel resto dell'Europa erano chiamate spati calcarei le altre zeoliti sino all' epoca di Cronsted. Il Conte di Bork fu il primo ad annunziarle nel 1776, nella lett. 9. delle sue *lettres sur la Sicile*, come delle *zeoliti di una beltà poco comune per la bianchezza, ed uniche per la configurazione*, che ripetè poi nella sua *Lith. sic.* Fu indi riconosciuta dal cel. Faujas de Saint-Fond, nei pezzi avuti da Catania, e ne pubblicò l' osservazione nelle sue *Recherc. sur les Vol.* Grenoble 1778. Dolomieu la descrisse poi nel suo Catalogo dei prodotti dell'Etna.

Dalla durezza, e dalla forma avea ricevuto il nome di *Zeolite dura cubica*; il celebre Sig. Hauy avendo trovato delle differenze fra tutte le sostanze che erano state chiamate zeoliti, ne fece varie specie distinte. La nostra fu detta *Analcime* dal poco di vigore con cui si elettrizza con lo sfregamento. Questa proprietà essendo però comune a molte altre sostanze minerali, e parendomi quindi poco sufficiente per una nomenclatura distintiva, ho creduto dovere insinuare ai naturalisti che, come si è fatto per un gran numero di sostanze che si è dato loro il nome dal luogo, così avesse essa il nome di *Ciclopite*, o pietra delle Isole dei Ciclopi dove fu trovata la prima volta.

Si trova questa nelle cavità, e fra le masse delle lave, ma quasi sempre in una lava omogenea grigia turchiniccia oscura, che esala bagnata dal fiato odore terroso; scintilla sotto l' urto dell' acciarino, ed è molto pesante: compatta con piccioli pori, ma con grosse cavità dove sonovi i cristalli. Sovente non solo ne sono ripieni i vuoti grandi, ma la materia

cristallina sembra impastata con la lava con la quale forma una massa pietrosa di argilla ferruginosa, e della sostanza cristallizzata, che ha allora l'aspetto di una pasta vetrosa bianca, e molto lucida; tali masse sono durissime, e non hanno il menomo vuoto.

I cristalli sono solitarj, ed aderenti alle volte delle cavità per una faccia, o in gruppi aggregati gli uni sopra degli altri: variano nella grossezza da una linea di diametro sino quasi a un pollice: sono trasparenti come l'acqua la più pura, e brillanti più che il cristallo di monte, si appannano però al lungo contatto dell'aria, e divengono bianche latticinose: sono talvolta tinte dall'ossido del ferro, che ne colora anche le parti vicine della lava: la tinta non oltrepassa la superficie dei cristalli, ma ve ne sono che hanno le tinte a picciole bande della coda del pavone, del brillante, e della finezza la più ammirabile, e che si osserva in tutta la massa del cristallo, anche quando si fa in pezzi. Sono più duri di tutte le altre sostanze comprese sotto la denominazione di zeolite, essi intaccano leggiermente il vetro: il loro peso specifico è quasi uguale a 2: hanno aspetto vetroso, e vetrosa, ed ondolata la rottura: strofinati danno segni assai leggieri di elettricità: non si è osservato mai che raddoppino gli oggetti. Esposti alla fiamma di un lume divengono subito bianchi latticinosi, come quelli esposti al lungo contatto dell'aria: alla cannetta non si ringonfiano, ma si fondono in un vetro bianco semitrasparente. Dimorano, o non si riducono a fare gelatina con gli acidi quando si adoperano intieri, ma in polvere la fanno in poche ore.

L'analisi fattane da Vauquelin dà loro silice 58, allumine 18, calce 2, soda 10, acqua 8, 5, perdita, 3, 5, *Journal de Physiq.* ann. 1807. La loro

forma primitiva è il cubo, e così se ne trovano molti, e non sono una rarità siccome è stato annunziato; io ho fatto riconoscere questa verità a varii illustri naturalisti forestieri che sono stati meco sul luogo. È anche cubica la forma delle loro molecole integranti, come ha pure bene osservato l'insigne Hauy, e sono divisibili paralellamente alle facce del cubo. Comunemente gli angoli solidi del cubo hanno ciascheduno una punta ottusa a tre facce poste sopra le facce del cubo, ciò che dà al cristallo 24 faccette; spesso queste facce secondarie sono così grandi da fare sparire quelle del cubo, allora le 24 faccette sono trapezoidali; i piccioli cristalli sono quasi sempre di questa forma secondaria, ed i grossi allorchè sono aggruppati tra loro. Bergman l'avea chiamati, *zeolite cristallizzata come il granato a 24 faccette*. Sciagr. Talvolta gli angoli solidi del cubo sono rimpiazzati ciascheduno da tre faccette triangolari poste sopra le facce del cubo, che restano ancora, onde si hanno 24 facce sovrapposte, e 6 del cubo, ed allora i cristalli hanno 30 facce. Lo stesso Bergman avea chiamati questi cristalli, *zeolite in cubi troncati sopra gli angoli solidi da tre picciole facce triangolari*.

È interessante l'osservare che questa sostanza non solo è cristallizzata nelle cavità, e nei pori delle lave, ma pure nelle fenditure, negli strati, e dentro la stessa massa della marna che le copre; vi si trovano degli aggregati brillanti di questi cristalli, ma sempre assai piccioli, e spesso soltanto tranlucidi; comunemente sono a 24 facce. Si può disciogliere la marna, ed avere soli i piccioli cristalli, e i loro aggregati.

In tali luoghi importanti per la storia naturale, e per la favola, vi si deve andare la mattina, e

rimirarli prima da sopra una delle alture vicine. Allora gli Scogli, e l'Isola che brillano sopra quelle acque, e che in quei momenti ricevono i primi raggi del dì nascente abbelliscono in una maniera magica la scena con le loro forme acute, e capricciose. L'immaginazione commossa dalla vista di quelli oggetti richiamerà in quei luoghi i Ciclopi antichi abitanti della contrada, Polifemo, Ulisse, Enea, Galatea, Aci, e queste idee brillanti spargeranno i più vivi, e più graziosi colori sopra quel vago, ed interessante spettacolo.

Luoghi tra oriente, e mezzogiorno. Sono fra il Castello di Aci, e Catania, spazio che comprende cinque miglia di spiaggia coverta dalle lave che in immense torrenti sono discese dall' Etna, ed hanno formato ivi barriere, e promontorj di aspetto nero, ed alpestre. La grande profondità delle acque che si trova in alçuni luoghi presso il lido, dimostra che ivi penetrando le lave lasciarono molto in dietro a loro l'antica spiaggia.

Venendo in barca a visitare con ogni attenzione tutto lo spazio, e sempre presso le lave stesse che il mare bagna, si trovano tutte dall alto sino al loro piede che posa sopra il fondo divise in masse informi, da fendìture irregolarissime, e che vanno in tutti i sensi; sonosi raffreddate, condensate, e divise per il ristringimento del loro volume precisamente al contatto dell'acqua del mare come quelle che sono passate al medesimo stato al contatto dell' aria, e sopra gli alti fianchi, e falde dell' Etna: giammai l'occhio vi scopre la menoma apparenza di regolarità, e di forma determinata, e dopo la più esatta comparazione che si può fare dell' una, e dell'altra osservazione non si ha alcun dubbio ad ammettere che il freddo contatto del mare non ha

avuta la più picciola influenza sopra quelle lave nel raffreddamento che avvenne dentro di esso; così che in qualunque dei due fluidi sonosi consolidate, le divisioni che hanno seguito il cambiamento del loro stato non hanno sofferto modificazione alcuna più nell' uno, che nell' altro.

Il cel. Dolomieu pieno della idea che i basalti si debbano al subitaneo raffreddamento prodotto dal contatto dell' acqua del mare, nel percorrere in barca gli stessi luoghi, ha creduto vedere ritiri regolari, e colonne prismatiche non nelle parti secche di quelle lave, ma in quelle bagnate dalle acque, dentro le quali ha veduto i prismi moltiplicarsi, e suddividersi in prismi più piccioli a misura che vanno più verso il fondo. Egli ha trovato anche, non so come, che varie di quelle correnti sono di epoche note, e colate dall' Etna nei secoli XV, XVI, XVII (1).

Allorchè formai *la Storia dell' Etna*, in una età nella quale fanno un così forte prestigio in noi le autorità dei grandi uomini, di coloro sopratutto che ci hanno dapprima istruito anche con le loro opere, quanto osservava sui luoghi non potè ispirarmi abbastanza di coraggio per supporre che fenditure levigate dalle acque avessero potuto imporre allo sguardo di Dolomieu, e dargli l' idea di prismi, di divisioni, e suddivisioni regolari, che poi avrà potuto compire la prevenzione del sistema; io lo seguii, e lasciai sin anche di far rilevare che erasi ingannato nelle epoche che assegnava a quelle correnti, non essendoci di esse nota che quella sola del 1669, ciò che frattanto risultava dalla nota cro-

(1) *Catalogue des prod. de l' Etna* gen. 3, e Aggiunte alla disser. di Berg. sui prodotti vole.

nologica delle eruzioni che il mio libro conteneva. Chi il crederebbe! Spallanzani fu nelle stesse circostanze, *Viag. alle Sic. t.* 3, e questo grande naturalista chiama le osservazioni di Dolomieu in conferma delle sue. Ciò prova, a mio credere, l' imperfezione delle prime impressioni nelle ricerche naturali. Ambedue così pieni di sagacità, e di dottrina avrebbero senza dubbio riconosciuta la verità dei fatti, se fossero ritornati a visitare i medesimi luoghi. Coloro che hanno asserito essere l' Etna, che pur arde tuttavia, ricchissimo di basalti alle radici, ed alle falde sono stati sedotti, ed ingannati da quelle narrazioni che non fecero alcuna distinzione tra le lave del Volcano ardente, e quelle che sono bensì attorno di esso, ma che vengono da un fuoco più antico. Coloro finalmente che hanno osservato basalti colonnari quasi sulla cima dell' Etna, a livello della base del suo vasto cratere, ed anche nel centro stesso delle lave modernamente vomitate da questo Volcano, hanno dovuto fidarsi a false relazioni, o a indicazioni che non hanno dovuto avere alcun valore. Se loro si chiedesse dove sono tali basalti, sarebbero assai imbarazzati nel volerli additare fra le lave propriamente dell' Etna.

FINE DELLA PRIMA PARTE.

PARTE SECONDA.

STORIA DELLE ERUZIONI.

L'Etna avea già da gran tempo fatto colare sopra il terreno vicino molti fiumi di lava: avea nel suo contorno accumulato immensi ammassi di materie bruciate, ed elevata con essi la sua massa, prima che gli uomini cominciassero a formare la storia, e ad osservare i fenomeni della Natura, e fissarne le memorie sopra stabili monumenti per essere trasmessi alla posterità. Passò molto tempo prima che si conoscesse l' importanza di perpetuare l' idea degli avvenimenti, e di scrivere gli annali della nostra Terra. Troppo tardi si comprese il vantaggio di studiare i fatti fisici, di avvicinarne i racconti, e di compararli onde poter qualche giorno discoprire l' origine di ciò che avviene sulla superficie che abitiamo. Allorchè i progressi della società, e la coltura dello spirito umano si avanzarono, le azioni dei popoli, e degli Eroi ebbero quasi sempre diritto ad occupare le pagine che si tramandarono alle generazioni che seguirono. I tempi d' ignoranza, e di barbarie diedero all' oblìo gran parte di ciò che erasi conservato, e gettarono il disprezzo, e la trascuratezza

sopra i successi della loro durata (1). La storia delle eruzioni dell' Etna non può essere dunque che imperfetta; non potremo che per intervalli andare raccogliendo sparse notizie che riguardano questo Volcano; molti secoli passano senza che nel loro corso trovar si possa memoria alcuna delle sue operarazioni. L' insieme pertanto di ciò che abbiamo è assai prezioso per la conoscenza di molti dei suoi fenomeni, per l'acquisto di una grande idea della immensità dei suoi fuochi, e per avere dei lumi sulla vastità delle sue fornaci, che una così lunga età non ha potuto ancora estinguere. Se noi dunque ignoriamo come, e quando seguirono i primi sviluppi del suo incendio, ciò che esso fece per molto tempo da dopo che cominciò a coprire di lave i terreni della Sicilia, possediamo almeno una serie di fatti, e di osservazioni che possono servire di materiale alle sagge speculazioni dei fisici, ed alle dotte ricerche che essi intraprendono per lo studio di questi grandi laboratorii che ardono in varii siti del nostro globo, e che hanno tanto luogo nei fasti della Natura.

Molti fenomeni di questa Montagna furono, può essere, rappresentati dagli antichi poeti sotto l' inviluppo d' immagini brillanti, ed abbelliti dalle invenzioni così piacevoli della loro fantasia. Tali possono essere le guerre dei Giganti contro il cielo, la loro fulminazione: Tifeo atterrato, e caduto fremente sotto l'Etna che preme l' ispido suo petto: Polifemo che svelle rupi dal Monte, e le scaglia contro la flotta greca: contro Aci che diviene fiume. Ma è impresa assai pericolosa il tentare di aprire

(1) *Culpanda temporum barbaries, aut Scriptorum oscitatio qui nobis haec invidit siculae historiae non ultimam notitiam.* Amic. in Faz. T. 1.

il misterioso velo che copre i fatti del dominio della Mitologia per vederne la verità; la ragione smarrita cade sovente suo malgrado o nell' errore, o in capricciose supposizioni.

Incendii i più antichi descritti dalla Storia.

I Sicani secondo abbiamo da Tucidide furono i successori immediati di quei Ciclopi dei quali tanto parlarono i poeti. Essi abitavano tutta l' Isola coltivando la terra, ed avendo le loro borgate sopra i monti per essere naturalmente difesi dai ladri. Le eruzioni dell' Etna, dice il nostro Diodoro l. 5. furono in quei tempi così grandi, e così a lungo, devastarono esse talmente le campagne vicine, che i Sicani ne furono spaventati al segno di abbandonare quei luoghi orientali, e ritirarsi con gli altri negli occidentali. Circa a 80 anni avanti la guerra di Troja, come si ha in Dionigi d' Alicarnasso, i Sicoli cacciati dall' Italia passarono ad abitare quei luoghi abbandonati dai Sicani. Quelle eruzioni dovettero adunque essere seguite da una lunga calma del Volcano, perchè i Sicoli si fossero determinati ad abitarne i contorni.

Omero che vivea, un secolo e mezzo, e anche quattro secoli dopo quella guerra famosa, conducendo Ulisse al piede dell' Etna nulla dice nè del Volcano, nè dei suoi fuochi. Un lungo assopimento avrà potuto far dimenticare le antiche memorie, o che molte conoscenze non potevansi avere allora sopra la Sicilia, poichè assicura Strabone, che i più antichi greci mai vi si avvicinavano per il timore dei corsari etruschi che ne infestavano i mari, e per la naturale ferocia degli abitanti. Se cosa dunque evvi di vero nell' Odissea potè

essere copiata da qualche relazione di antico avventuriere che il caso spinto avea verso le nostre spiagge. Si vede in effetto che il poeta fa trovare al suo eroe di ritorno da Troja non i Sicoli che vi erano allora, ma i Ciclopi che erano stati anche anteriori ai Sicani. I fuochi scintillanti di questa montagna avrebbero offerto bella materia al sublime, e fecondo suo estro.

Ulisse con la sua flotta approda di notte oscura al piede dell'Etna; trova un gran porto formato da un seno di mare, e da una isola che ne chiude l'ingresso. Nel fondo è la terra dei Ciclopi. Alti orni adombrano cristalline fontane che sono intorno alla spiaggia ridente, e coverta sempre di fiori, e di lieta verdura. Le biade vi nascono spontaneamente; le bionde uve aggravano le viti. Capre selvagge popolano l'isola, alla quale non passano i popoli feroci del lido perchè non conoscono le barche.

Dopo Omero nessuno parla più di quest' isola, e di questo porto, nè Tucidide che ne ebbe molte occasioni nella storia delle guerre che ci vennero a fare gli ateniesi, nè altri storici, e geografi antichi che descrissero questi luoghi. Se Virgilio lo accenna col solo *portus ab accessu ventorum immotus, et ingens*, si vede ad evidenza che ha preso l'idea di esso dal poeta greco, col quale ha supposto anche i Ciclopi al tempo della venuta di Enea; il suo genio pittoresco avrebbe bene trovata l'isola che tanto effetto fa nella scena che è nell' Odissea. Se Plinio lo nomina fra i Scogli dei Ciclopi, e Catania, si riconosce tosto, che quel gran compilatore ha seguito la voce comune, che dura ancora, che crede un resto di quel porto il seno di mare picciolissimo detto Lognina, del quale pu-

re le circostanze locali non si accordano con quanto evvi nella Odissea. Sembra dunque che, se vi fu al tempo di Ulisse in qualche sito del lido orientale, nei secoli che seguirono fu intieramente ripieno, e coverta l'isola dalle lave che a gran fiumi si sono da quella parte tanto avanzate nella vasta estensione del mare, lasciando anche profondamente sepolte sotto di esse, le terre che formavano gli antichi lidi (1).

Tucidide l. 3. ci ha conservata la memoria di tre grandi eruzioni che secondo avea egli inteso erano in tutto succedute dalla venuta dei greci in Sicilia l'anno secondo della Olimpiade quinta sino al secondo della 88. La prima, se voglia credersi a Licostene, avvenne verso i tempi di Pitagora, cioè poco dopo la Olimpiade 55. L'altra secondo lo stesso Tucidide fu 50 anni avanti della terza. Quest' ultima fu nel secondo della Olimpiade 88, e quindi il sesto anno della famosa guerra che egli

(1) Cluverio volle sostenere avere Ulisse approdato alla punta occidentale della Sicilia, dove ha posto per conseguenza l'antro di Polifemo, e l'abitazione dei Ciclopi contro la testimonianza di tutta l'Antichità. I nostri hanno ben confutata una così strana opinione non la sola di quel dotto geografo. Altri sono caduti in altri errori. Il Bembo posto nell' agosto del 1537 sulla cima dell' Etna, da tanta distanza fissò non solo il seno di Lognina per porto di Ulisse, ma da poeta immaginò una lava immensa che lo andò a coprire, ed avendola a sua disposizione la portò anche sino dentro Catania, di cui ne fece bruciare una gran parte; accrescendo così la nota dei disastri reali di questa città con altri immaginarii. Fazzello poco dopo ne seguì l'idea, ma almeno ne risparmiò la città; egli dopo averle supposto 28 miglia di corso la condusse direttamente nel creduto porto. Nella mia Storia di Catania mostrerò con chiari documenti, che coloro che hanno nominato il porto di Catania, non poterono intendere mai il *porto di Ulisse*, come molti lo hanno preteso; ma essi parlarono del *Porto Saraceno* così detto, che il Vescovo Simone del Pozzo ingrandì nel 1387, e che oggi forma la Darsena fuori le mura della città.

descrive. La guerra del Peloponneso cominciò nella primavera dell'anno primo della Olimpiade 87; la seconda eruzione seguì dunque nell' anno primo della Olimpiade 76. Ma nei marmi arundeliani si rapporta la stessa, e si dice succeduta nell' anno stesso della battaglia di Platea che come si sa fu nell' anno secondo della Olimpiade 75. Pare dunque che essa fosse cominciata nell' anno segnato nei marmi, e seguì sino a quello che nota Tucidide (1).

La terza dice Tucidide che devastò alquanto le campagne dei Catanesi; essa dunque si stese per i luoghi orientali, e meridionali; ma nulla sappiamo sulle località della altre due. Riflettendo intanto sopra i forti, e veri tratti con i quali Pindaro nella ode 1. dei Pitici ha descritto il corso della lava,

---

(1) Si crede succeduto in uno di questi incendj il fatto dei fratelli Pii, quando la lava entrando a Catania, e tutti fuggendo, quei fratelli prendendo i loro genitori sulle spalle furono raggiunti dal fiume infuocato che si divise in due braccia, e lasciolli illesi. Lo racconta Pausania nella Focide aggiungendo che essi erano assai venerati al suo tempo dai catanesi; Cornelio Severo nel fine del suo poema, ne parla a lungo; e Claudiano ci ha lasciato su di essi un grazioso epigramma. Alcuni lo ebbero per vera favola, ma egli è certo che gli antichi catanesi ne furono persuasi al segno che contrastarono con i siracusani che volevano togliere loro l' onore della nascita di quei fratelli. Abbiamo molte medaglie di rame nelle quali sono essi rappresentati nell' attitudine mostrata da Claudiano. Nelle medaglie romane si prese lo stesso tipo per l' emblema della pietà filiale. Potè tuttavia facilmente accadere che i fratelli Anfinomo, ed Anapia vedendo dietro a loro il torrente infuocato, siansi ritirati sopra un luogo un poco elevato da ogni parte; la lava colando, ed estendendosi con le leggi dei fluidi circonda sempre quei luoghi che non può coprire. L' unione casuale del fatto naturale, e dello amor filiale diedero al volgo l' idea del portento. Fra le memorie che ci restano dell' antica Catania abbiamo una bella greca iscrizione nella quale questa città è chiamata *Piorum inclita urbs*. Parla di questo fatto dei Pii anche Strabone l. 6. Silio Italico, Valerio Massimo.

pare che possa supporsi averli esso presi dal fatto »L'Etna vomita fiumi sacri di fuoco inaccessibile, fiumi che nel giorno sono coverti di torrenti di fumo, ma nella notte quelle ammassate pietre infuocate colano serpeggiando, e vanno a cadere con forte strepito nel basso fondo del mare» Sembra che avesse veduto scorrere la lava, e andare al mare. Si sa che egli facendo la corte a Gerone venne spesso a Catania alla quale quel Re avea dato il nome di Etna dopo averne cacciati gli antichi abitanti; ciò che fu nella Olimpiade 76. Egli potè vedere la seconda, ma non la terza poichè era morto l'anno secondo della Olimpiade 82. È certo intanto che le lave avevano deturpato i lidi al piede dell'Etna. Euripide nato nella Olimpiade 73, e morto nella 93, nel suo Ciclope descrivendo quei luoghi che Omero avea dipinti con così vaghi colori, li chiama terre ingrate, non produttrici nè di spighe, nè di viti, ed egli nulla dice nè dell' immenso porto, nè dell'isola così bella.

Abbiamo la memoria di un' altra grande eruzione conservataci dal nostro Diodoro, ed avvenuta l' anno primo della Olimpiade 96. Imilcone era stato mandato in Sicilia dai Cartaginesi con grosso esercito, e con 400 navi contro Dionigi il maggiore. Da Messina volendosi avvicinare a Siracusa ordinò che Magone Navarco con la flotta fosse sempre a fianco delle truppe che facevano le strade marittime. A Nasso che era poco dopo Taormina non potè più seguire quel cammino combinato; un' immenso fiume di lava era sceso dalla cima dell' Etna sino al mare, pochissimo tempo prima, in guisa tale fu obligato a circondare il monte per ritornare a vista delle navi. Orosio descrive i fenomeni di questa eruzione parlando dei tempi di Artaserse, e di Ciro figli di Dario.

Egli dice che la Sicilia fu prima scossa da un violentissimo tremuoto, ed indi molte terre, e campagne furono devastate delle lave infuocate, e dalle calde ceneri. Il corso di questa lava si distingue ancora bene un poco a mezzogiorno delle Giarre, ed occupa lo spazio di 24 miglia dalla cima della Montagna sino al mare dentro al quale si avanza con una larghezza forse di più di due miglia. Il luogo è detto *bosco di Aci*; contiene varj grossi alberi, e altra vegetazione; si vede che il torrente inviluppò allora lave più antiche che erano sul luogo.

Incendii del tempo dei romani.

Da quel tempo non troviamo notizie di altri incendii che negli scrittori romani. Dice Ossequente nei *Prodigii* che essendo consoli C. Lelio Sapiente, e Q. Servilio Cepione, *mons Ætna ignibus abundavit, prodigium majoribus hostiis quadraginta expiatum.* Quei consoli furono negli anni di Roma 613.

Cinque anni dopo sotto il consolato di Servio Flacco, e di Q. Calpurnio Pisone, dice lo stesso che, *Ætna majoribus solito arsit ignibus.* Orosio ne dà di essa altri dettagli. Narra che, *mons Ætna vastos ignes eructavit ac fudit, qui torrentum modo per prona præcipites proxima quæque corripientibus exussere flammis, longinquiora autem favillis calidis cum vapore gravi late volitantibus torruerunt.*

Non erano scorsi che nove anni, ed erano consoli M. Emilio Lepido, e L. Aurelio, quando, dice lo stesso Ossequente, *Ætna mons terremotu ignes super verticem late diffudit*, ed egli vi aggiunge che nel tempo stesso presso l' isola di Lipari il mare sembrò bollire, bruciò varie navi con il danno di molti uomini, e una grande quantità di pesci morti

furono gettati sul lido, che mangiati avidamente dai liparoti produssero fra essi una mortale epidemia.

Incendio di molto danno a Catania.

Una terribile eruzione si fece quattro anni dopo, correndo gli anni di Roma 631, 122 prima di G. C; erano consoli Q. Cecilio, e T. Q. Flaminio. Ne abbiamo la memoria conservataci da Orosio; *eodem tempore*, egli dice, *Ætna mons ultra solitum exarsit, et torrentibus igneis superfusis, lateque circumfluentibus Catanam urbem, finesque ejus oppressit, ita ut tecta ædium calidis cineribus præusta, et prægravat acorruerent. Cujus levandæ cladis causa Senatus decem annorum vectigalia catanensibus remisit.*

Perchè le ceneri, e le arene avessero potuto cadere così calde, e in tanta quantità da bruciare, e mandare in rovina i tetti delle case, è d'uopo supporre che furono eruttate da un luogo assai vicino; le materie spinte fuori del Volcano cadono sempre a distanze inversamente relative al loro peso, e il tempo del loro raffreddamento lo è direttamente alla grandezza delle loro masse. Dopo molte ricerche fatte in tutti i contorni di Catania, ho fissato per la vera sorgente di questa eruzione il luogo presso il picciolo villaggio li *Plachi*, o *Gravina* due miglia, e mezzo in linea retta a maestro della città. Ivi nello spazio all' intorno di alcune miglia vi sono ammassi immensi di scorie, di arene, di lave ammontate sotto la forma conica tumultuariamente tra loro, e che hanno nel loro mezzo delle cavità, ed aperture con grandi spazj vuoti al di sotto; tutto all' intorno è nero, sterile, e bruciato. Si può riconoscere che lo spazio era prima piano, e formato da antiche

correnti di lave; che una enorme fenditura ancora bene visibile si fece allora di più miglia con una direzione verso l'alto dell' Etna; in varii siti di essa, e di altre fenditure laterali si fecero delle aperture come delle bocche di forni di cui ne restano alcune ben conservate; da esse vennero eruttate, e vomitate tutte quelle materie, che in così enorme quantità si ammassarono all' intorno, ma quantità anche non minori elevate a nuvoloni nell' aere si sparsero insieme su tutti quei luoghi a non molta distanza dal nuovo volcano. La lava vomitata dopo avere ripieno il contorno, a guisa di un fiume cominciò a colare in una bassa valle che ne formò il corso direttamente verso Catania. Questa infelice città dovette allora essere minacciata di sommergersi da un momento all' altro in un mare di fuoco. Felicemente la direzione stessa della valle cambiando dopo due miglia sotto quasi di un angolo retto verso oriente, il torrente infuocato la seguì, ed andò a gettarsi nel mare dove forma oggi una spiaggia di circa mezzo miglio, terribilmente triste, ed orrida, e ad un miglio di distánza da Catania. Tutto il corso fu di cinque miglia, e la larghezza in alcuni luoghi si ridusse a soli 50 piedi (1).

Assiso sopra una delle sommità coniche che sono intorno a quei crateri, io ho potuto trasportarmi a quell' epoca terribile, in una di quelle notti spa-

(1) S. Agostino *de civ. Dei* dice, *legimus apud Etnicorum hystorias aetneis ignibus ab ipso montis vertice decurrentibus usque ad litus proximum, ita ferbuisse mare ut exurerentur rupes, et pices navium solverentur.* Se questo Santo pose *ab ipso montis vertice* supponendo che tutti scendono dalla cima, e non dopo il fatto, potrebbe darsi che quanto narra sia avvenuto in questo incendio descritto da Orosio che per sua commissione scrisse la sua Storia.

ventevoli in cui quel nuovo volcano oltremodo infuriava; quando nuvoloni immensi di materie accese erano spinte dall' interno di quel luogo; ed ho compreso senza alcuna difficoltà come un vento settentrionale poteva tutte andarle a gettare sopra Catania che ne è così dominata che sembra sotto i piedi; esse dovevano arrivarvi calde, ed in quantità enorme, così che ogni circostanza che ivi si esamina si trova conforme a quanto dice Orosio di questa eruzione, che così potè cagionare tanti disastri a Catania da avere avute rilasciate dal Senato di Roma tutte le imposizioni per dieci anni.

Un certo Roccaforte trovò nel passato secolo nell' archivio della Chiesa di Catania una vecchia cronaca *m. s.* in lingua del paese, dalla quale tirò una memoria che diede all' Ab. Amico dal quale fu pubblicata. Si dice in essa. *A 6. agustu 1381 vinni un focu di mungibeddu, e arsi l' ervuri, e aulivi chi eranu appressu, e attornu a la citati*; io però l' ho letta negli scritti stessi di Roccaforte presso i suoi eredi, e vi ho trovato non il 1381, come si pubblicò, ma il 1371. L' Ab. Amico credette parlarsi della lava su di cui ho poco prima ragionato, e vi aggiunse che forse dalla medesima fu distrutto il porto di Ulisse. Lo credei anch' io nella mia *Storia dell' Etna*, ma più maturo esame mi ha fatto rigettare una opinione priva di ogni probabilità. Di una eruzione avvenuta in tempo di cui la storia scritta dai nostri ci dà ragguaglio dei più minuti fatti non dovea farne menzione che questo solo manuscritto? Di una eruzione che per la prossimità a Catania, per il vicino pericolo di poter esser coverta dal fuoco dovette essere di estremo spavento ai catanesi atterriti non meno dagli orribili fragori che sopra le loro teste faceva il nuovo volcano alle porte della

Città, che cagionò senza dubbio danni immensi dovea con freddezza dirsi per tutto conto che venne il fuoco a bruciare gli ulivi? È più naturale, e più conforme a una buona critica il supporre, che lo scrittore, quando non si voglia che abbia avuto delle false relazioni, avendo scritto l'anno della prigionia del Re Alfonso, cioè nel 1435, abbia preso errore nell'anno notando il 1371, in vece del 1329: finalmente che il tempo abbia sfigurato le due ultime cifre. Come si vedrà, nel 1329 una eruzione devastò le campagne di Catania, ed incendiò molti oliveti, e fu nei primi giorni di agosto, che il corso della lava parve tendere verso la città.

Altri incendii posteriori.

Poco prima che cominciasse la fatale guerra tra Cesare, e Pompeo altra eruzione si fece dall'Etna. *Jamque Ætna voratur ignibus insolitis, et in æthera fulmina mittit.* Petro. Arb. *Ora ferox siculæ laxavit Mulciber Ætnæ, nec tulit in cœlum flammas, sed vertice prono, ignis in Hesperium cecidit latus.* Lucan. I fulmini additati dal primo, e le località accennate dal secondo mostrano che la eruzione fu un fatto, e non una visione poetica.

La morte di Cesare, è noto, che fu preceduta da portenti, e da straordinarj fenomeni. Virgilio parla di molte eruzioni dell'Etna: *Quoties Cyclopum effervere in agros, vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam, flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.* Servio comentando questi versi con ciò che Livio avea scritto nel lib. 116. che non arrivò a noi, soggiunge, *ut dicit Livius tanta flamma ante mortem Cæsaris ex Ætna defluxit, ut non tantum vicinæ urbes, sed etiam Rhegium civitas afflare-*

tur (1). Deve intendersi che le arene, e le ceneri eruttate andarono anche a cadere in molta quantità sopra i reggitani. Cesare fu pugnalato in Senato gli anni di Roma 718, 44, prima di G. C., e si sa che l'uccisione fu accompagnata da tremuoti, e da oscurazioni; può essere che vi abbiano di molto contribuito le tante eruttazioni fatte in quei tempi dall' Etna.

Mentre Ottaviano facea quì in Sicilia la guerra a Sesto Pompeo, narra Appiano che l' Etna fece degli orrendi fremiti, e dei lunghi muggiti, e che i fuochi vomitati col loro splendore atterrirono in guisa l'esercito, che i Germani saltarono dai loro letti la notte, e conobbero allora quanto era vero ciò che dicevasi dei portenti di questa Montagna, e tra essi quello di un fiume di fuoco. Ha fatto giustamente riflettere l' Ab. Amico, che l'eruzione dovette essere dalle più alte vette, le sole che si veggono dal contorno del monte *Miconio* tra Milazzo, e il Capo Peloro dove allora trovavasi accampato l'esercito.

Svetonio ci narra che Caligola venendo in Sicilia, dopo avere messo in derisione tutti i miracoli che credevansi di molti luoghi, fu così spaventato dal fumo, e dal fragore che l' Etna faceva in quel tempo sopra la sua cima, che se ne fuggì di notte da Messina. Fu verso il 44.

---

(1) Virgilio accenna i fenomeni dell' Etna come presagj di quella morte, e lo stesso Servio in tale occasione dice: *malum omen enim est quoties Ætna mons Siciliae non fumum, sed flammarum egerit globos.* Pausania nella sua Laconia racconta che gli Antichi andavano a gettarvi nelle fauci ardenti, vittime di ogni sorte, picciole statue, e sigilli di ogni metallo, e si rallegravano quando tali doni erano ritenuti dal fuoco; ma se li rigettava, era ciò un segno di disgrazie vicine. Il fuoco dell'Etna era dunque per essi un tacito oracolo. Quanti oracoli avea l'Antichità!

Nella cronaca di Idacio si trova: *Secundo postea a Vespasiano anno Hierosolyma capitur, ex Ætna monte ignis erupit.*

Negli atti latini di S. Agata si parla di una grande eruzione che si dice succeduta l'anno dopo il di lei martirio nel 251 (1).

Nella sua Biblioteca Fozio accenna una eruzione succeduta nel 420, e, se dice il vero la cronaca di Goffredo di Viterbo, ve ne fu un'altra nel 812 che atterrì Carlo Magno allora in Messina.

Tremuoto che distrusse Catania. Nuovi incendii.

Regnando in Sicilia Guglielmo secondo, l' anno 1169, o come nota Filoteo, secondo altri 1183, o il 1179, allo spuntare del giorno 4 di febbrajo vi fu un tremuoto così violento che fu scossa tutta la Sicilia, e tutti i luoghi attorno Reggio in Calabria. Sembra però che ne sia stato il centro Catania, poichè di questa infelice città non ne restò in piedi ne meno una casa: 15 mila dei suoi abitanti restarono sepolti sotto le rovine, e sotto la cattedrale vi restò il Vescovo, e una gran parte dei monaci che ne erano i canonici. Fu rovinata Lentini, e molti altri luoghi vicino a Catania, e a Siracusa dove il fonte di Aretusa si mescolò al mare, e divenne torbido, e salso. Si aprì in molte parti il

(1) Ecco quanto vi è in essi presso il Bollando: *Mons Ætna eructavit incendium, et quasi fluvius torrens ita ignis vehemens, et saxa, et terram liquefaciens veniebat ad Catanensium civitatem. Tunc Paganorum multitudo fugiens de Monte descendit, et venerunt ad sepulchrum Agathae, et auferentes velum, unde erat coopertum sepulchrum statuerunt illud contra ignem venientem ad se, et ipsa hora stetit ignis divisus. Caepit autem ignis die calendarum, et cessavit die nonarum.*

terreno, sortirono nuove sorgenti, e molte furono assorbite. Il fonte Tajo cessò per due ore, ma indi rivenne fangoso, e sanguigno. Il mare ebbe tal libramento che a Messina dopo essersi ritirato molto dal lido ritornò, ed entrò con furia sino dentro le mura della città. La cima dell'Etna si abbassò dalla parte che guarda Taormina. Tanto abbiamo da Ugone Falcando scrittore contemporaneo; il Fazzello aggiunge che avvenne eruzione dell' Etna, e Filoteo ascrive a miracolo l' essere stati liberi dalle fiamme i rimasti da quel fatale disastro.

Lo scrittore siciliano, ed antiquario Paruta dice che altra eruzione vi fu sotto il regno in Sicilia dell'Imperadore Federico secondo.

La morte del Re Carlo d' Angiò seguita l' anno 1284, fu accompagnata da una grande eruzione descrittaci da Nicolò Speciale *Hist. l.* 1. Fu prima scossa con estrema violenza la Montagna, ed indi si fece nuova apertura nella parte di oriente, dalla quale sortì un gran fiume di lava che seguendo il declivio dei luoghi, andò a circondare senza devastare la Chiesa di S. Stefano che era al basso nel bosco. Questa circostanza ci ha conservata la località di questa eruzione. Questa Chiesa rurale era presso Bongiardo nelle falde orientali, un miglio lontano dal villaggio detto la *Dagala*. La lava fece il corso di più di 15 miglia.

Incendio del 1329.

Lo stesso Nicolò Speciale come testimonio di vista ci dà una forte descrizione di questo incendio terribile. Regnava il Re Federico Secondo. A' 28 giugno di quell' anno 1329, l' Etna dopo molti anni di silenzio venne scosso con somma violenza,

tremò, e fece orrendi muggiti che portarono lo spavento sino a grande distanza, e improvisamente nel fianco orientale presso la rocca di Musarra nel mezzo delle nevi da cui erano quei luoghi coverti, si aprì una nuova voragine che vomitò immensa quantità di fumo nero che formava nell' aere enormi ammassi di nuvole, ed un gran fiume di lava al rimbombo di fragoroso strepito che pareva da lungi quello dei tuoni, o di molte rote. Venuta la notte si videro dalla stessa eruttati globi spaventevoli di fiamme, e di pietre infuocate. Il fiume di fuoco accresciutosi scese furioso verso il basso. Intanto tutte le falde orientali erano scosse da urti violentissimi, e una parte degli edificj che vi erano sparsi caddero in rovina. Furono molte riviere assorbite dalla terra, e nelle vicine spiaggie di Macali varie barche che erano state tirate sul lido, furono dalle scosse respinte con estrema violenza sul mare.

Mentre finiva il giorno 15 di luglio, e che l' eruzione seguiva nel suo primo vigore dopo replicati, e terribili muggiti presso la Chiesa di *S. Giovanni Paparometto* che è nelle basse falde tra oriente, e libeccio, a circa dieci miglia di distanza in linea retta dalla nuova voragine, se ne aprì un' altra, e cominciò anche essa a vomitare lava infuocata. Dopo scosse violentissime, se ne aprirono altre quattro all' intorno vomitanti in mezzo a fragori, e strepiti inesprimibili lava, e materie infuocate. Intanto l' aere era pieno di fumo, e di esalazioni in guisa che il Sole parve ecclissato. La prima lava presso la rocca di Musarra dopo il corso di alcune miglia si estinse. L' altura all' intorno è detta oggi *Montelepre*. Quella al basso dopo avere ripiene molte valli, e grandi profondità colando al

basso si divise in tre correnti, di cui due facendo moltissimi danni si dirizzarono ad oriente nelle terre di Aci, e per molti giorni appressaronsi sempre più ai luoghi vicini alla spiaggia. Il terzo prese la direzione di Catania, e si avvicinò talmente a devastare le campagne, e i confini, che i catanesi presi di spavento non cessarono di mostrargli il velo di S. Agata da sopra le mura. Ciò fu verso il fine di luglio, e primi giorni di agosto, nei quali sembrò più essere nella direzione di Catania, bruciando vigne, ulivi, e tutto in luoghi che erano tanto coltivati. Potè dunque giustamente parlarsi di questa lava nella cronaca da me esaminata nell' articolo dell' incendio del 631 di Roma.

Intanto l' Etna fece sentire orribili fragori, ed elevò nuovamente dal suo cratere immense colonne di fumo nero traversate da lunghe, e spaventose coruscazioni; e fu eruttata nell' atmosfera tale quantità di ceneri, e di arene, che ne fu oscurata; furono di esse coverte le vicine campagne al segno che gli uccelli, ed altri animali non trovavano di che cibarsi. Molti uomini morirono di spavento. La cenere arrivò sino a Malta (1).

Esistono ancora in piedi in gran parte le mura della Chiesa di S. Giovanni Paparometto; essa non ha che 16 piedi di lunghezza, ma è pregiabile per dimostrare la località di questa eruzione. Poco lungi a mezzogiorno di essa evvi *Monterosso* montagna enorme conica che si elevò attorno a quelle

(1) Goltzio rapportò questo incendio *Hist. Sic. Antuerp.* 1644 *ad ann.* 1329. Con le stesse parole, e citandolo lo inserì Riccioli nel suo *Chron. magn* nel T. 2. *Chron. Ref.* ma per inavvertenza sotto il 1323. Ingannati da questo errore alcuni hanno dato un altro incendio all' Etna che non fu mai *Mong. Sic. ricer. T.* 2.

voragini, ben discernibili ancora. Ha il fianco rotto sino a metà per effetto della lava che dopo avere riempito la cavità interna, sboccò per esso. Sull'orlo superiore si eleva una punta conica.

Altri incendii posteriori.

Lo storico Silvaggio che descrisse pure l'antecedente incendio, ci ha conservata la memoria di un altro. *Item anno salutis* 1333 *similes evomuit cum concussionibus igneos, adustosque lapides Ætna.* Egli stesso rapporta una cronaca m. s. del monastero benedittino di Licodia nella quale è descritto l'incendio del 1408, mentre regnavano Martino, e la Regina Bianca: merita essere intesa nell'originale. *Die* 9 *novembris* 1408 *circa tertiam horam noctis mons Ætna eructavit incendium. Primitus exierunt, et apparuerunt flammae per os magnum, et immediate exivit magnus ignis per diversa foramina rupta, et aperta de novo in pede dicti montis videlicet supra monasterium Sancti Nicolai de Arenis per spatium trium milliarium, et statim illae flammae quae exibant per os magnum cessarunt* (1), *et dictus ignis diffusus est per diversas partes nemoris, et ab illis foraminibus magna quantitas la-*

---

(1) Surita di queste fiamme dal cratere dice, *tanto incendio immensos flammarumque globos eructans, ut Catanae dies illuxisse, nubesque, ac faces ardentes caelo volitare viderentur*, e parlando della cenere eruttata dice: *cinis egestus pruinis immixtus pene Messanam, aliquotque Brutiorum oppida obruerat.* Rer. Arag. l. 3. Fu bruciata molta parte di bosco, di vigne, e l'antichissimo monastero benedittino di S. Maria di Boscochiuso. Dopo le case della *Pidara* avrebbe bruciato la lava quelle del vicino paese di *Trecastagne*; ma essendo questo situato sopra un' altura, la circondò per settentrione soltanto, ed oggi è coltivata in gran parte dagli abitanti.

pidum volantium per aerem, et tonitrua multa erant in illis foraminibus, et terraemotus magnus erat circumcirca, et dicti lapides erant magni, et parvi, et igniti, et accensi, et molles sicut pasta liquida, et dictus ignis una cum dictis lapidibus simul decurrebat per nemus sicut plumbum liquefactum... Ignis caepit ire versus orientem, et occidentem, et deinde semper venit diminuendo; verum et multa damna fecit quia devastavit, et dextruxit multas vineas, et domos villae quae dicitur Lapidara... Dictus ignis duravit per dies duodecim.

Filoteo, Fazzello, ed altri dopo di loro narrano l' incendio del 1444. La Montagna fu scossa violentemente, e le vaste rupi che formavano la cima con grande rovina crollarono nel cratere, onde divenne la bocca del Volcano assai più grande di prima. Il terribile fiume infuocato correa già nella direzione di Catania, ma poco dopo rivoltò altrove il suo corso, e si estinse dopo venti giorni. Le campagne furono coverte di cenere.

La cronaca del Monastero benedittino di Licodia conservata da Silvaggio dice, *anno incarnationis* 1446. *nonæ indictionis regnante illustrissimo Rege nostro Alphonso, noveritis quod die* 25 *septembris die dominico prima hora noctis mons Ætna eructavit incendium in locum vocatum la Petra di Musarra in latere Montis.* Si formò allora, può essere, alcuna di quelle picciole montagne coniche di quel contorno, e forse M. Finocchio. Soggiunge lo stesso Silvaggio: *item anno* 1447 *septembris* 21 *iterum sine damno Ætnæ vorago emisit ignes decurrentibus exterius flammis.*

Incendio del 1536.

È il tempo nel quale il Filoteo osservava con attenzione questa Montagna. Da dopo gli ultimi incendii di cui ho parlato, il Volcano si ridusse ad una perfetta quiete; i suoi fuochi per 90 anni parvero estinti. Vi fu egli nel 1533; salì sul cono del cratere che caduto nella voragine nel 1444, si era poco dopo nuovamente formato. Discese sino nel fondo della gran fossa che avea la forma di una gran coppa da bere, e che andandosi restringendo nel basso, terminava con un forame capace appena della testa di un uomo; da esso usciva soltanto un lieve fumo solforoso, e molto umido. Un assopimento così completo, cominciava a non fare credere veri i fenomeni di questa Montagna che si leggevano nelle storie; si aggiungeva che non eravi più alcuno fra i viventi che ricordare si potesse di alcuno incendio.

Il giorno 23 di marzo del 1536 verso il tramontare del Sole una nube di nero fumo al di dentro rosseggiante coprì la cima dell' Etna, e poco dopo dal cratere, e da nuove aperture fattesi nel contorno uscì un gran fiume di lava che verso oriente andò a coprire un lago, dove liquefacendosi le nevi (1) che vi erano, si formò un grosso torrente che furioso scese con corso arcuato verso Randazzo sommergendo greggi, e tutto ciò che incontrò. Un altro fiume infuocato colò verso Bronte, ed Adernò. Intanto scosse orrende agitavano la Montagna, e la facevano

(1) Nel testo di Fazzello si legge: *magnam ibi repertam lapidum congeriem liquefecit.* Si vede che è viziato, e deve essere *nivium*, dice indi in effetto, *ovium greges, et animalia pleraque obviantia statim demersit.*

oscillare sopra la sua base, mentre che essa muggiva, e mandava degli urli spaventevoli. Nuove bocche si aprirono nella parte meridionale una a tre miglia, e mezzo sotto il cratere presso la *Schiena d' asino*, ed un' altra a nove miglia, a poca distanza sopra il Monastero benedittino del bosco, detto di S. Lio, o Leone di Pannacchio, e una nella parte occidentale presso Monte Minardo a 8 miglia dalla cima.

L' indomani si videro scendere dalla Montagna fiumi di fuoco, e di acque; è da udirne descrivere lo spettacolo dal Silvaggio che era presente, e che dice, *in hoc testis sum non ex auditu, sed præsens ubi egrediebatur ignis oculis propriis quæ scribo prospexi . . . mane autem facto descendebat ignis ab ipso Montis vertice tamquam rapidus torrens, et undique in circuitu Montis ex ignis calore antiquata nix, et in quantitate maxima in aquam conversa velut mare ex impetu labentis aquæ quidquid obvium occurebat dissipabat, et inferius adsportabat; ita ut ingens pinus non resistebat, et quercus magna aut inclinabatur, aut dissipata trahebatur. Verum tamen cum talis aqua cum ingenti strepitu descendebat, ignis posterius sequebatur, et sic pro illo tunc non minus timorem ingerebat aqua, quam ignis, et ut placuit Altisssimo tum aqua, quam ignis ad radices Montis devenit per anfractus, et occultos meatus partim ad flumina proxima sine aliquo damno, nullo sequuto dispendio tam aqua quam ignis a suo furore cessavit.*

Intanto il Volcano pareva inferocito, gli urli, i muggiti, i fragori spaventavano tutta l' Isola; ogni luogo era coverto dalle ceneri eruttate, e non solo in Sicilia, ma anche nella vicina Calabria. Le fiamme che si elevavano nell' alto dalla Montagna illumina-

vano le notti sino ad una grande distanza all'intorno. In Catania testimonia Silvaggio presente, che, *quamvis nox atra, ibant gentes ac si lumen in manibus adsportassent.*

Il giorno 26 dice una relazione scritta allora a *Mompeliere* picciolo paese poco distante dal luogo, e conservata dal Carrera, si aprirono dodici nuove voragini tra il Monte Manfrè, e il Monte Vituri verso la metà della Montagna dalla parte di mezzogiorno che vomitarono un immenso fiume infuocato; esso venendo al basso seppellì profondamente le rovine della Chiesa di S. Lio, o Leone che era nel bosco, e che le scosse avevano nello stesso giorno appianata. Diviso in due correnti, una di esse prese la direzione di Paternò, e l'altra verso il Monastero di S. Nicolò l'arena bruciando alberi, e coprendo terreni coltivati. La cronaca fatta allora da quei monaci, e che si conserva m. s. nel monastero loro a Catania, dice che il giorno 27 quei padri presi di timore, se ne fuggirono col S. Chiodo, con reliquie, e con tutte le gioje a Catania.

Tirati dalla curiosità di vedere più da vicino l'incendio alcuni il dì tre aprile si avvicinarono così assai, che furono colpiti a morte dalle pietre che venivano scagliate dalle bocche infuocate; fra essi si nomina Francesco Negro, di Piazza, ma abitante a Lentini, e famoso medico in quel secolo. Così dice il Fazzello vivente in quel tempo, ma Filoteo che era sul luogo assicura che fu inviluppato da una massa di fumo, e soffogato, come Plinio il vecchio sul Vesuvio.

Il giorno 4 di aprile il corso della lava parve estinto; quella verso Paternò ebbe cinque miglia di lunghezza, e quasi altrettanto di larghezza; quella di mezzo arrivò sino a poco prima le acque di

Valcorrente poche miglia a occidente di Catania, come oggi anche ben si vede. Le aperture tra i MM. Manfrè, e Vituri rassomigliano ancora a delle profonde fosse circolari; vi si può scendere con facilezza. Ma le eruttazioni delle ceneri, e delle scorie infuocate dal cratere seguirono sino alla fine di quel mese, ed assicura Filoteo di essersi saputo che dai venti, le minute ceneri furono spinte sino a Candia. Il dì 8 tali eruttazioni furono così vaste, che cagionarono grandi danni alla piana di Taormina, dove bruciarono, e consumarono vigne, alberi, e seminati.

Seguì calma sino a maggio del nuovo anno 1537 nel quale scrive Fazzello, *Sicilia tota diebus fere duodecim tonare cœpit; crebrique sonitus, ac ingentes, quales ex tormentorum bellicorum ictibus edi solent, et graviores quoque, non solum Catanæ, et vicinis agris, sed Panormi quoque, Drepani, Lilybaei, Saccæ, Agrigenti, et tota prope insula sunt auditi. E quibus parvo terræmotu facto domorum concussa tecta simul, et parietes nutabant.* Fenomeni così terribili furono subito seguiti da una nuova eruzione che il giorno 11 di quel mese si fece alle *Fontanelle* luogo nella parte meridionale, sotto la Schiena d' asino, presso la montagna picciola conica detta M. Spraverio, o Avvoltojo, sette miglia sotto la cima. Ivi si aprirono nuove voragini dalle quali fiumi di lava maggiori di quelli del passato anno scappate con terribili velocità in quattro giorni coprirono una estensione di 15 miglia di lunghezza nella direzione di mezzogiorno. Passando a pochi passi dal monastero di S. Nicolò l' arena giunsero a Nicolosi, e Mompeliere, paesi in quella direzione. Secondo la relazione scritta allora a Mompeliere, e rapportata dal Carrera furono bruciate, e distrutte 182 vigne, 270 case di quei contorni, 60 di quelle

di Nicolosi, ed una gran parte di quelle di S. Antonio, e Mompeliere, sulle mura della cui chiesa maggiore si fermò un braccio del torrente infuocato il dì 19 maggio.

I fragori del Volcano seguirono per tutto luglio accompagnati sempre da forti scosse. Furono immense le ceneri eruttate; l'illustre messinese Maurolico scrive che esse nelle campagne di Messina rovinarono gli ulivi, e le piante: perirono i buchi da seta non mangiando le frondi dei mori coverti di cenere; lo stesso danno si soffrì in Calabria sino a Cosenza. La gente di alcune navi raccontò che l'avea vista sopra le loro vele nell'adriatico a 300 miglia dalla Sicilia. Aggiunge Silvaggio che a Messina molti giorni cadde così copiosa, che l'aere ne fu involto, e parve sparito il Sole. Cosa vi dovea essere dunque nei paesi attorno al Volcano!

Cessando di eruttar cenere l'Etna muggì fortemente, ed in mezzo a grandi, e spaventevoli fragori che s'intesero per tutta la Sicilia, il cono del cratere che si era formato dopo il 1444, che era alto 320 piedi, e sul quale era salito Filoteo, come egli stesso dice, cadde dentro la voragine, e si vide l'Etna diminuito di altezza.

Dopo tanti tremuoti, e tante esalazioni verso il fine di luglio, come narra Filoteo, *tota pene Sicilia in tenebras conversa obscurissimas visa est.* Fenomeno che abbiamo veduto più in grande dopo i tremuoti del 1783 preceduti dalle eruzioni dell'Etna del 1780, e 1781. Ci ricordiamo che l'Europa tutta fu per lungo tempo ingombrata da densa nebbia, che i venti, e le pioggie non bastarono a dissipare.

Le grotte dette di Paternò, e Montenegro presso M. Spraverio sotto la Schiena di asino si debbono a questa eruzione. Le lave ancora orride, e nere si

seguono in tutti i loro corsi, e in tutti i tiri.

In agosto che seguì ascese sull'Etna il Bembo; egli dice di aver trovato nella parte alta due crateri, di cui uno il più basso, era rotondo, e lo vide restringersi a guisa di un pozzo. Il nostro Filoteo vi si portò poi nel 1540 e dice di aver trovata soltanto la gran voragine del cratere nel mezzo della grande pianura superiore della Montagna, ed al livello della quale era l'orlo della apertura. Vi fu il Fazzello alla fine di luglio del 1541, e la trovò della stessa forma. La voragine a livello, e nel mezzo della grande pianura avea quattro miglia di giro, ed andavasi restringendo nel fondo; era nei lati corrosa, e ingombrata di fumo. Dai forami nel fondo di essa uscivano fiamme, e si udivano in essi rumori, e gemiti fragorosi.

La cronaca citata, Sampieri, e degli estranei Bossio, Natale Conti, e Spondano ci parlano di una eruzione succeduta nei primi giorni di novembre del 1566. La nuova voragine dicono che si aprì a greco nel territorio di Linguagrossa. Una relazione scritta in quel tempo, e conservata a Randazzo dice che negli stessi giorni si aprirono due nuove bocche nel territorio di quella città, e vicine alla prima, e dalle quali fu eruttata gran quantità di materie infuocate, e corse della lava. Si riconosce oggi essere stata la prima quella che ha all'intorno una grossa montagna conica formata dalle materie eruttate in immensa quantità, mentre che la lava colata fu poca. I fracassi, e gli strepiti che si facevano in una delle due ultime le fecero dare il nome da quei villani di *caldaja dei diavoli*, che ancora ritiene. Molte case di Linguagrossa sono fabbricate sopra di questa lava.

Pirri scrive che nel 1578 vi fu una eruzione

nella quale la lava corse per 500 passi, e devastò molte campagne. Longo continuatore della storia sicola di Maurolico dice che ciò avvenne nell' anno dopo 1579; e che la lava sortì da un lato della Montagna.

Incendii del secolo decimosettimo,

Dobbiamo al benemerito Pietro Carrera il racconto di una gran parte dei fenomeni dell' Etna di cui fu così fecondo questo secolo, e per osservare i quali egli si portò più volte espressamente sui luoghi.

In luglio del 1603 immense colonne di fumo, e di fiamme si elevarono dal cratere accompagnate da rumori, e da ribombi fragorosi, e mentre che la Montagna era urtata da scosse violentissime. Andarono replicandosi questi fenomeni, e finalmente nel 1607 un torrente di lava scappò dal cratere, e ad un miglio di distanza andò a coprire un picciolo lago che vi si formava dalle acque delle nevi liquefatte (1). Nello stesso tempo da una nuova apertura sotto il cratere all' occidente un altro fiume di lava sboccato nella direzione di Adernò devastò molte campagne. La prima lava per tale ragione perdette vigore, e andò lentamente raggirandosi intorno al cratere dove formò delle alture, che pochi anni dopo caddero nello stesso cratere.

Le eruttazioni delle materie infuocate seguirono replicatamente sino al giorno 6 di febbrajo del 1610 nel quale da una nuova apertura fu vomitato un

(1) Dava il nome alla pianura che termina l' alto della Montagna detta ancora oggi *piano del lago.*

altro fiume di lava che corse nella stessa direzione di Adernò; esso ebbe un miglio di lunghezza, ed altrettanto di larghezza. Ai 3 di maggio si aprì nuova voragine in altro luogo, e la lava uscita scorrendo cinque miglia in lunghezza, e due in larghezza, bruciò, e coprì nella stessa direzione di Adernò, la maggior parte della *Pinita*, o bosco di Pini, un poco del bosco detto la *Sciambrita*, e moltissime vigne della contrada della *Cisterna*. Ciò si fece nello spazio di tre mesi e mezzo, nel quale durarono tali incendii.

Il dì 2 di luglio 1614, dopo molte scosse si aprì nuova veragine, e molte laterali ad essa a tramontana sopra Randazzo. La lava unita in una sola corrente coprì la contrada del *Piro*, oggi detta di *Pilao*, distruggendo vigne, e tutto quasi il bosco della *Faghita*, o bosco di Faggi. Si conservano a Randazzo delle memorie scritte in quel tempo nelle quali si dice che, si *bruciarono molti alberi*, *e faggi*, *e la lava corse dieci miglia; ha corso sino a ora che è l'anno* 1624. Anche in questo tempo può osservarsi che essa coprì lo spazio di dieci miglia in lunghezza, e di quasi sei di larghezza. Prese dunque errore Carrera che le diede sole due miglia di estensione, e lo fece commettere a Borelli (1).

L'anno 1619 scappò lava del cratere, e fece dei danni nella contrada detta della *Palomba*.

La notte dei 21 al 22 di febbrajo del 1633 una violentissima scossa sfogò la intiera sua forza contro il solo villaggio dei Nicolosi, di cui ne rovinò una

(1) Errore che ingannò poi il Sig. Dolomieu Catal. p. 287, e me prima che avessi osservata sul luogo la lunghezza della lava. Dolomieu la riduce anche sino a un miglio *Avant-prop. p.* 12.

parte, con la morte di 16 persone, e con molti feriti, come dice una relazione di quel giorno, e di quel villaggio che io conservo, e come si rapporta anche dal Mascolo, e da Carrera. Fu essa la foriera della memorabile eruzione che si fece nell' anno che seguì, e nella stessa parte meridionale dell' Etna.

Da dopo la metà di dicembre del 1634, i villaggi tutti della parte meridionale soffrirono scosse violentissime, e continue; la loro forza era grandissima verso le parti alte, debole a Catania. Al far dell' aurora del giorno 19 si udirono prima orribili muggiti sotterranei, e poco dopo, in seguito a fortissimi scoppj come di una grossa artiglieria, si aprì una nuova voragine cinque miglia più al basso della cima a mezzogiorno, poco al di sopra della montagna conica detta *Serrapizzuta*, e dal mezzo di quella neve, dalla quale tutto era allora coverto, scappò un furioso torrente infuocato che unito ad altri usciti da varie aperture fattesi nel contorno, e contigue fra loro, in meno di due giorni coprì tutto il *piano delle roselle*, luogo molto esteso, e che formava una pianura sparsa di alberi, e sempre coverta di bella verdura, seppellendo anche molte spaziose grotte, dentro le quali conservavasi la neve per l' està. Introdotto indi in un canale, che voltava verso oriente sotto il monte del *salto del cane*, e che passando per la *grotta dell' acqua*, e *piano dell' edera* si dirigea verso il *monte d' Ilice*, si fermò sotto il monte del *salto del cane*.

Il mercoledì giorno 27 dello stesso dicembre si aprì nuova bocca nel *trifoglietto* in distanza di due miglia a levante della prima, ma da essa non uscì che solo fumo, e da indi in poi cessò di uscirne dal sommo cratere.

Dalla lava fermatasi sotto il *salto del cane* si staccò nuovo braccio che corse per il canale che conducea dietro il *monte d'ilice*; passò per *pricoco*, luogo dietro lo stesso monte, e di là col favore della declività del luogo colò verso il basso sino al *Fleri* luogo di fondaco, e di alcune case, dove bruciò, e coprì molte vigne, ed alcune di quelle case. Ivi si fermò dopo aver percorso dalla sorgente lo spazio di più di sei miglia in lunghezza, e 40 piedi di altezza. Distrusse molta quantità di terreni coltivati.

Per le fessure la lava si vedea colare al di sotto, senza aver la forza di rompere l'addensata superficie; era visibile in molte di quelle dietro il *monte d'ilice*. Finalmente però la ruppe in quel braccio fermato sotto il *salto del cane*, ed avanzandosi tra mezzogiorno, e ponente il giorno 2 del nuovo anno 1634 corse verso le terre che sono i confini di Paternò, ed il giorno 16 essa con grande velocità invase il *piano del piraino* dove riempì lo spazio di circa 140 piedi all'intorno che erasi poco prima sprofondato con un terribile rimbombo, ed incendiando gran parte dell'annoso bosco che ombreggiava tutti quei luoghi dietro la *Tarderia*. Da quel sito cominciò a minacciare rovina ai villaggi di Pidara, Trecastagne, e Viagrande; ma ancorchè sino ai primi di febbrajo, che successe, la sorgente avesse sempre somministrata nuova lava, il torrente ammassandosi sopra se stesso non oltrepassò quel termine, al quale era prima arrivato.

Il fumo che in gennajo era uscito furioso dal cratere si accrebbe in febbrajo mescolato a molte materie infuocate. Ma contemporaneamente seguiva a vomitar fuoco l'apertura nel *trifoglietto*. Intanto l'Etna fece sentire fragori, ed esplosioni fortissime, e le violente scosse movevano di continuo

tutta la massa conica, e portavano lo spavento in tutte le abitazioni sopra le falde. La lava corse sempre sopra se stessa; soltanto verso il fine di maggio dal *piano dell' edera* avanzò un poco ad incendiare molti degli alberi vicini. In giugno tornarono a farsi sentire le scosse, ed il giorno 22 la voragine vomitando nuova materia la fece correre per più di un miglio sotto l'estinta corrente a levante, e si videro allora nel fianco di esso verso l'alto, cioè nei luoghi la *scala del trifoglietto*, *cava del monte monaco*, *cava del zappino*, e *monte di piano di lepre* seccare molti alberi; e nell' altro fianco al basso *cioè verso pricoco* a tre miglia di distanza dalla nuova voragine, si aprì una nuova fessura dalla quale, come dice Carrera, uscì una pessima, e fetida esalazione di fuoco. Ai 5 di luglio sotto la *costa dell' aquila*, luogo a pochissima distanza dalla nuova voragine, s' inabissò un tratto di terreno di quasi 200 piedi all' intorno con un fragore grandissimo.

In agosto un tremuoto leggiero a Catania, fu fortissimo a Messina dove rovinò alcuni edificj. Intanto la lava corse sempre sotto l' addensato torrente come vedevasi per le fessure, ma gli uomini, e gli animali passavano sopra la solida superficie senza averne alcuna offesa. Il vomito si accrebbe in dicembre nella parte occidentale, e rinovò il timore negli abitanti della *Pidara*, ma la lava non oltrepassò i primi confini fissati nel *piano dell' edera*. Nel nuovo anno 1636, l' incendio seguiva nel suo primo vigore; l' apertura nel *trifoglietto* avea lasciato di vomitar fumo, ma ne vomitava a grandi nuvoloni il cratere, e spesso carico di cenere. Il travaglio del volcano parve al suo fine verso il 1638 dopo averlo cominciato nel 1603. La materia

uscita dal 1634 in poi si valutò tanta da poter formare presa insieme una corrente di 18 miglia di lunghezza con due di larghezza, e con 42 piedi di altezza.

Carrera scrive che nelle fenditure, e sotto la crosta della lava raffreddata si raccolse tale quantità di sale ammoniaco, *muriato di ammoniaca*, che se ne formarono grossi carichi, e se ne fece baratto in Catania, in Messina, ed altrove con acquisto di buon guadagno. Il prodotto di questo così lungo incendio, si distingue ancora bene fra gli altri delle posteriori eruzioni. La lava ha ancora una orrida superficie sopratutto da *pricoco*, *al fleri*; ha soltanto ginestre, e molte picciole piante.

Una memoria in un esemplare dell' opera di Carrera scritta senza dubbio in quel tempo, e da me letta annunzia una eruzione fattasi il dì 20 novembre del 1646 da una voragine apertasi cinque miglia sotto la cima, tra greco, e tramontana; la lava colando verso *Castiglione* consumò una grande estensione di alberi di nocciole. Sembra che siasi formata allora la picciola montagna conica di quel luogo detta oggi *Monte nero*.

Nel mese di febbrajo del 1651 dopo orribili muggiti, e gagliarde scosse, e dopo la eruttazione di fumo copioso, e nerissimo dal cratere, da nuove aperture che si fecero nell' alto della Montagna uscì un impetuoso fiume di lava che in 24 ore scorse 16 miglia di lunghezza, e con la larghezza di 4 andò ad invadere *Bronte* città di 14 mila abitanti, e dopo averne incendiate alcune case, e circondata una chiesa, invitata dal declivio del terreno si rivoltò nella campagna sottoposta dove andò a fermarsi a poca distanza dal fiume. Fu così grande lo spavento in quella città, che se ne trova la memoria del fatto

scritta in alcune di quelle chiese. L'incendio durò sino al 1654; ed alcune memorie dicono che nei medesimi tempi corse lava, e fece molto danno nelle campagne di *Adernò*, città nei medesimi luoghi occidentali dell' Etna, e che un' altra lava colò nei luoghi orientali nei contorni del picciolo villaggio la *Macchia*.

Incendio del 1669.

Molte relazioni abbiamo di questo terribile incendio, ma fra esse sono interessanti quella dell' italiano Alfonso *Borelli* che trovavasi allora professore di matematica a Messina, per le osservazioni fisiche, e quella del catanese *Tedeschi* per i dettagli storici (1).

Per molto tempo l' Etna non avea eruttato nè fumo, nè fiamme. Il giorno 8 di marzo 1669 un' ora prima di uscire il Sole nel villaggio della *Pidara*, ed in altri luoghi vicini, l' aere parve quasi oscuro, e fosco come succede nelle ecclissi del Sole non totali. Verso la fine di quel giorno nel villaggio di *Nicolosi* due miglia a occidente della *Pidara* un fierissimo turbine di vento venne ad urtare gli edificj, ed a quelli abitanti l' aere parve come se fosse infuocato.

Al venire della notte cominciarono tremuoti assai frequenti, da principio deboli, ma che andarono gradatamente prendendo vigore sino al giorno 11. La loro forza non esercitavasi egualmente sopra tutti i villaggi vicini. Quello di *Nicolosi* provava commozioni tali che i suoi abitanti non potevano reggersi

(1) *I. A. Borelli hyst. et meteor. inc. aetn.* 1669, *e Tedeschi, rel. dell' inc. di Mong. in quest' anno* 1669.

in piedi, e la terra, gli alberi, le fabbriche parevano loro barcolare, come i legni sulle acque. Verso la metà di quel giorno *Nicolosi* fu smantellato, ed i suoi edificj intieramente appianati. Questo infelice paese era situato a pochi passi dal luogo dove si aprì la grande voragine.

La mattina dello stesso giorno 11 si vide aperta una fessura dopo fremiti, ed urli orribili; essa cominciava dal piano di *S. Lio*, e con tortuoso sentiero andava a terminare nell' alto dell' Etna a monte *frumento*, un miglio più basso dalla cima. Era quindi nella direzione di mezzogiorno a tramontana, avea 12 miglia di lunghezza, e sei piedi di larghezza, ma non potea di essa vedêrsene la profondità. La stessa mattina nel piano di *S. Lio* sopra tale fessura si vide un vivo splendore.

Lo stesso giorno 11 verso le ore 11 dopo gagliarde scosse nella pianura della *nocilla* vicino lo stesso piano di *S. Lio* che era tutta formata di lava, si aprì una nuova voragine, e vomitò immensi globi di fumo accompagnati da scosse, da fragori sotterranei, e da spaventevoli detonazioni. Questa apertura si fece nello stesso meridiano della fessura, e nella stessa direzione una dopo l' altra, ed a poca distanza. Sino alla sera se ne aprirono altre cinque. Tutte vomitavano enormi globi di fumo nero, e facevano urli, scoppj, e tuoni tali, che si udivano sino a 40 miglia lontano; la gente ne era attonita, e le scosse erano così violente, che a Catania in distanza di 10 miglia gli edificj sembravano volersi rovinare da un momento all' altro.

Alla fine di quel giorno sotto il monte *fusara*, e sotto lo stesso meridiano a un miglio di distanza dalla prima voragine se ne aprì un'altra più vasta che fra spaventevoli tuoni, e in mezzo a scosse

violentissime cominciò a vomitare grossi globi di fumo, a scagliare sino ad una enorme altezza pietre infuocate che ricadendo mettevano il fuoco alle aride legna, e a eruttare così prodigiosa quantità di arena, e di cenere, che si sparse sino a 60 miglia all' intorno. Dopo alcune ore uscì da essa un fiume di lava due miglia largo, e alto 15 piedi, che scorrendo verso mezzogiorno andò ad urtare contro la montagna conica di *Mompeliere* che ne era in distanza di 1500 passi, e quindi rivolgendosi verso occidente devastò molte case di campagna, e picciole abitazioni, e fra esse la *Guardia*.

Il giorno 12 riprendendo il corso per mezzogiorno arrivò a *Belpasso* paese di 8000 abitanti, e due miglia distante dalla voragine, ed in 20 ore fu esso intieramente sommerso in un mare di fuoco. La sera intorno alla grande voragine se ne aprirono altre sette poco distanti tra loro, le quali in mezzo ad un tremendo fragore eruttando fumo, e pietre infuocate dopo tre giorni formarono con la grande una sola apertura, distrutti gli spazj che le separavano.

Nella stessa sera la parte del torrente che avea urtato contro la montagna di *Mompiliere* entrando per le caverne sotterranee uscì dalla parte opposta, e rammollendone i cardini, fece che la montagna soffrisse una depressione, che essendo stata ineguale, produsse nella massa conica lunghe, e considerabili fessure. Ma con ciò vennero otturati i meati interni, e la lava riprendendo un cammino trasversale andò a coprire il paese di *Mompeliere*.

Il torrente il dì 23 avanzandosi con due miglia di larghezza seppellì varie altre abitazioni, e molte case del paese la *Mascalucia*. Nel giorno stesso la gran voragine eruttò immensa quantità di cenere, di arene, e di scorie che insieme alle altre cacciate

sino alla fine della eruzione, formarono attorno alla voragine una grossissima montagna conica che ne inviluppò un' altra ivi esistente detta di *Salazar*. Nei paesi a poche miglia dalla voragine come *Trecastagne*, *la Pidara ec.* le arene che ricadevano dall' aria si ammassavano sino a 6 piedi sopra i tetti delle case, e bisognava impiegarsi a toglierla via di quando in quando; una gran parte di gente però se ne corse a Catania.

Il giorno 25 dello stesso marzo s' intesero fortissime scosse, e con esse la sommità dell' Etna che a guisa di una torre elevavasi a grande altezza, e dalla quale non era uscito che il solito poco fumo giornaliero, si rovinò nella voragine del cratere con una gran parte del vasto piano arenoso superiore, in guisa, che l'Etna si vide allora più basso, e quasi degradato. Le materie cadute furono poco dopo scagliate in aria sotto la forma d' immense colonne nere che spandendosi nell'aere ottenebrarono il giorno. Le persone che vi salirono trovarono il cratere che era stato di tre miglia di giro, divenuto di sei, e profondissimo al segno di non potersene vedere il fondo. Coloro che vi ritornarono in agosto lo trovarono in gran parte ripieno, e che avea ripresa la forma d'imbuto.

Il torrente infuocato intanto, che erasi diviso in tre correnti, seguiva ad avanzarsi. Con uno avea bruciato le campagne, e molte case del paese *S. Pietro*; con l'altro le campagne, e case del paese *Camporotondo*, e col terzo finalmente che avea mezzo miglio di larghezza i terreni di *Mascalucia*; e del paese *S. Giovanni di Galerno*, dove bruciato avea alcune case, e si era appressato alla chiesa maggiore. Diviso in molti rami che avevano tutti la direzione a mezzogiorno con l' affluenza di nuova ma-

teria dall' alto la lava colando sopra se stessa, coprì altre terre, e case degli abitanti di *Belpasso*, di *Camporotondo* e di *S. Pietro*; ed avendo acquistata la larghezza di quasi 4 miglia, si sparse sopra le sottoposte campagne, incendiando quelle del paese *Torre di Grifo*. Separato in due correnti una di essa colò ad occidente verso *Valcorrente* devastando molte fertili, e coltivate campagne, e l' altra ricoperse i luoghi ad oriente.

Il giorno 29 di marzo colando sempre verso mezzogiorno andò ad assalire il paese di *Misterbianco* circondandolo con due braccia da oriente, e da occidente, e la sera del giorno appresso colandovi dentro ne bruciò quasi tutte le case, non risparmiandone allora che la chiesa grande, e poche case che subirono anch' esse poco dopo la stessa sciagura.

Dopo avere inondato il feudo della *Porcaria*, per la declività del terreno si rivoltò ad oriente verso la marina, e quindi verso Catania. Il primo giorno di aprile fu agli *Albanelli*, contrada appena due miglia all' occidente della città. Appressandosi sempre più, dopo avere riempiuta una estesa pianura dove le acque radunate formavano un lago delizioso *la gurna di Nicito*, quasi dietro le mura; abbattuti i resti di un grande acquidotto, e di molti antichi monumenti, superando le mura, bruciando alcune fabbriche, circondando la città da occidente ad oriente alle ore due della notte dei 23 aprile, andò a gettarsi nel mare dove s' introdusse per più di un miglio in lunghezza, e formando un promontorio di due miglia di fronte nel cospetto di Catania, e a più di 15 miglia della sua sorgente. L' incendio si estinse verso la metà di luglio.

L' inondazione del fuoco sul mare si fece nella seguente maniera. Primariamente ne guadagna il

fondo la parte bassa del torrente infuocato che a guisa di pasta vi scorre ravvolgendosi. Si eccita nell' acqua un bollore tale, che per molti piedi all' intorno non vi si può tener dentro la mano. Un mormorio strepitoso si fa al di sotto, e si veggono scagliati in mezzo al fumo a qualche altezza sprizzi di acqua, e frammenti di scorie. Sopra questa parte scesa nel mare cresce, e si ammonta la lava, e s' innalza molti piedi sulla superficie dell' acqua, e nel tempo stesso si avanza nel mare, e si ammucchia al di sopra di esso. I fragori, e i tumulti che si fanno udire sono proporzionati al conflitto di così opposte materie.

Il corso orrido, e triste di questa lava si vede ancora in tutti i punti della sua estensione dalla sorgente sino al mare; la grande scena fu pinta allora a fresco nel muro della sagrestia della Cattedrale di Catania, ed è pregiabile per la verità dei fatti. Le materie eruttate in aria dalle due più grandi voragini formarono attorno di esse una grossa montagna che dà l'idea di due, onde è detta *montirossi* dal colore delle sue labbra; ha due miglia di base, e 450 piedi di altezza. All' intorno evvi una pianura, delle arene nere eruttate di circa tre miglia di diametro. In quel tempo per 15 miglia all' intorno si formò uno strato di esse di 5 in 6 piedi di altezza; furono ripiene le valli di *Nicolosi*, e di *Pidara*, resi pianure molti luoghi scoscesi, e i venti portarono la cenere sino in Calabria. Borelli calcolò la grossezza di una delle masse eruttate dal cratere di 50 piedi; trovò egli che andò a cadere a un miglio di distanza, e si affondò cadendo 25 piedi dentro l'arena; si ha una idea da questo fatto delle forze che agiscono nelle eruzioni.

Si veggono ancora dietro i *montirossi* le tante aperture formatesi allora. Se ne osservano sei al fianco del *monte della nocilla*, e tra esse, e i *montirossi*, spazio di circa un miglio, se ne contano 15, tutte sotto una stessa linea da tramontana a mezzogiorno, fuorchè le ultime che rompono un poco ad oriente. Si osserva che nessuna di esse vomitò lava; la serie è terminata dalle grandi aperture racchiuse dai *montirossi* che sono almeno cento piedi più a levante della direzione delle prime. La più osservabile è quella avanti il *monte della fusara* detta *fossa della palomba*. Ha 625 piedi di circonferenza, e 78 di profondità. Vi si scende traversando cavità che nel fondo hanno entrate per altre cavità che seguono, e dopo molte di esse si arriva ad una galleria lunga più di 90 piedi, 15 larga, e alta in alcuni luoghi forse più di 50. Le cavità si succedono verso il basso dove i pericoli di uno smarrimento impediscono di andare più oltre. Il tutto è formato di solida lava, e le pareti, e le volte sono scabrosissime.

Calcolò *Borelli* la quantità della materia prodotta da questa eruzione, e la trovò di 93838750 passi cubici. Egli però dà al torrente della lava 12 miglia di lunghezza, mentre che computando i serpeggiamenti ne ebbe 15; le dà 2 per termine medio della larghezza, mentre nella gran parte del corso ne ha 4, e 2, o 3 nel resto; egli fissò la maggiore altezza di 25 piedi mentre che presso Catania in alcuni luoghi ne ha 50, ed in altri arriva a 100. Pare dunque che dovrebbesi aggiungere una metà di più al risultato di questo celebre matematico.

Il torrente infuocato essendo presso *Catania* urtò in un luogo di vigne, ed entrando naturalmente in

cavità sotterranee spiantò tutto quello spazio, lo portò a galla, e poco dopo vi corse sopra, e lo seppellì.

I piccioli rivi di lava a *Catania* erano deviati dal loro corso con muri di sole pietre che si fabbricavano loro incontro. Da alcuni, e principalmente da *D. Diego Pappalardo* si pensò di allontanare il gran torrente da *Catania*; con 50 dalla *Pidata* coverti di pelli, con mazze, uncini, e pali di ferro ruppero il fianco di esso presso *Belpasso*, e si vide subito sortirne la lava fluida, e con empito colare per quella parte; ma occorsero armati gli abitanti della città di *Paternò*, verso cui dirigevasi il nuovo corso, e ne impedirono la operazione.

Essendo Catania in estrema necessità di viveri si facevano sulla superficie del torrente già addensata delle strade; la notte la lava fluida che correa al di sotto portava via la superficie, e le strade, e il giorno dopo sopra la superficie che era succeduta, se ne facevano delle nuove. Borelli, e Boccone dicono che la gente andava a raccogliere sotto le croste della lava raffreddata, e nelle fessure immensa quantità di *ammoniaco (muriato di ammoniaca)*.

Quando Catania era circondata dal torrente infuocato era così grande il lume che esso facea nelle notti le più oscure, che, secondo dicono le relazioni, potevano leggersi in qualunque parte della città libri, e scritture del più minuto carattere.

Il Governo rilasciò a Catania le imposizioni per dieci anni. La gente dei paesi incendiati che era divenuta stupida, e che avea nel volto espressa la sua sorte si stabilì parte a Catania formando un borgo attorno alla città, ed il resto dopo qualche tempo si rifabbricò delle abitazioni o sopra la lava nei

siti antichi, o in luoghi vicini. Lo spavento cagionò così grande impressione nelle loro menti, che le fantasie ne furono un poco alterate. Molti nelle notti attorno al torrente infuocato credevano vedere satiri, e figure della più orribile forma.

I scrittori allora presenti dicono che la lava ancorchè andò a cadere nel mare quattro mesi dopo che era uscita dalla sorgente, e dopo avere scorso 15 miglia, pure vi entrò liquida come il metallo in fusione. Si osservò spesso anche 12 miglia dalla sua origine venire rotte dalla forza della materia interna le pareti esterne, e scapparne rivi di lava fluida. Di essi un giorno se ne contarono nove in diversi luoghi, e fu uno di essi che superando la muraglia di *Catania* la ruppe, ed entrò facendo molto danno. Racconta *Boccone* che due anni dopo, i Catanesi per dar divertimento ai forastieri facevano nella stessa lava un buco molto profondo con un palo di ferro, e si vedevano da esso uscire fiamme; e il gesuita *Massa* che la visitò otto anni dopo, assicura di avere osservato, che dopo le pioggie esalava da essa il fumo come dai cammini, e per alcuni buchi usciva un calore così forte, ed ardente, che non vi si poteva tener la mano vicina.

Più volte si tentò dopo di scavare nella lava sotto cui era *Belpasso*, ma inutilmente; si cercavano le campane che nei campanili dovevano trovarsi a poca profondità. Nel 1704 si scavò dove era *Mompiliere*, e dopo una immensa fatica si pervenne alla profondità di 35 piedi alla porta della Chiesa grande, dove erano tre famose statue; entrato un uomo per una picciola apertura potè estrarne soltanto una, ed insieme le ampolline, il campanello, e delle monete, ciò che era restato

sotto una volta formata dalla lava. Si tratta di cercare paesi non devastati dal nemico, o sepolti dalla polvere, e dall' arena, ma impastati con la lava, e ridotti con essa ad una sola massa.

Incendii posteriori.

Nel settembre del 1682 l' Etna dopo orribili muggiti aprì una nuova voragine poco sotto la cima dalla parte di oriente, e un fiume infuocato uscito in mezzo a orrorosi fragori precipitandosi per delle balze assai scoscese giunse fino alla *rocca di Musarra* distendendo quattro miglia di corso in lunghezza. È descritto da *Massa*, che salì sul luogo a bella posta per vederlo. Egli stesso fa la narrazione dell' altra eruzione succeduta nel 1688. Dopo i soliti muggiti, e dopo aver tuonato per sette ore di seguito, in cui pareva che tutta la massa conica della Montagna venisse strappata dalle sue basi, finalmente un immenso fiume di lava sboccò dall' apertura della cima che colando nella sterminata *valle del bue* la riempì per lo spazio di tre miglia. Fu ivi spaventevole il conflitto della lava infuocata caduta sopra ammassi immensi di neve, e di ghiacci, che produsse fenomeni anche curiosi, e bizzarri; fra essi principalmente una vastissima cupola di neve restata ad una enorme altezza, avendo il fuoco distrutto il materiale di mezzo, e lasciati i lati, ai quali appoggiavasi.

Narra lo stesso *Massa* i fenomeni, ed i fatti della eruzione avvenuta ai 14 marzo del 1689. Dopo una forte scossa, una nuova voragine si aprì due miglia sotto la cima nella stessa *valle del bue*, e la lava da essa vomitata scendendo verso il basso incendiò alberi, e vigne; dopo il corso di forse

più di dieci miglia andò a fermarsi in una picciola valle presso il villaggio *la Macchia* nelle basse falde orientali.

Eransi portati a vedere da vicino il fiume infuocato varii abitanti del paese di *Trecastagne*, e fra essi quattro francescani riformati. Stavano il giorno 19 di marzo presso *Montecaliato* dietro una collina osservando da quel luogo, certamente senza accortezza, il corso della lava, quando o improvisamente scorrendo molto la lava, o correndo essa sotterraneamente, e disfacendo la collina furono inceneriti *Biagio Pappalardo*, *e Giuseppe Lo Coco*. Altri cinque restarono così maltrattati, ed oppressi dal fumo, e dalle fiamme, che due di essi non molto dopo cessarono di vivere. Il *Bottone* (1) scrittore contemporaneo parla anche egli di questa fatale disgrazia. La lava è quella che è detta oggi *Serrapizzuta*, tra la *valle del bue*, e la *rocca di Musarra*, ed arriva sino a poca distanza dalla *Macchia*. È ancora sterile, e triste; in qualche sito ha soltanto dei piccioli arboscelli, delle erbe, e molte ginestre.

L'anno 1693. fu assai disgraziato per la Sicilia. Il giorno 9 di gennajo parve sereno, ma verso il cader del Sole alcune nuvole coprirono l'occidente, e l'Etna cominciò a vomitare fumo copioso, e fiamme. Alle ore cinque della notte la Sicilia fu violentemente scossa, ma più *Catania* dove vi furono rovine di fabbriche. Il giorno 11 il Sole parve pallido, e di aspetto sanguigno, e quella mattina s'intesero delle scosse mediocri. Alle ore 21 però fra un fiero, e spaventevole mormorio la terra ebbe un'agitazione così forte, e così terribile

(1) Pirol.

che restarono quasi intieramente distrutte 60 città, e paesi, ne sconquassò altri, e furono sepolti sotto le rovine 60 mila persone. Catania fu attenuata dell'intutto, e vi perirono circa 18000 dei suoi abitanti. L'aere restò oscuro, e nel momento del tremuoto la gente che era in campagna vide uscire dalla bocca dell' Etna dei rivi infuocati, e un globo di fumo nero, e fiammeggiante, che coprì l'aere all' intorno, e si udì un rimbombo tale che, come dice Guglielmini potrebbero soltanto produrre tutte le artiglierie del mondo se scoppiassero in un solo colpo (1). Le scosse seguirono sino a settembre. L'Etna si abbassò, giacchè come notò *Boccone*, la sua cima non vedevasi più nè da *Furnari*, nè da altri simili luoghi del *Valdemone*. In dicembre dice lo stesso illustre naturalista, il terriccio di Messina fu tutto coverto di cenere pavonazza che lo scirocco trasportava dal cratere dell' Etna da cui era eruttata. Nell' anno appresso 1694, da marzo a novembre la terra fu scossa, e il Volcano vomitò tale enorme quantità di cenere, e di arene, che arrivarono sino anche a Malta, e apportarono dovunque danno agli uomini, alle erbe, ed agli ulivi. Nei primi giorni di agosto le arene eruttate furono così copiose che coprirono tutte le tegole, le rovine, e le rimaste strade di Catania; le più minute di esse entravano per tutte le fessure, e non potevasi prendere cibo; non fu che dopo tre giorni che così incomoda pioggia fu allontanata da Catania da un vento meridionale.

---

(1) *Catania distrutta*. Paler. 1695, in 8vo

Incendii del secolo decimottavo.

Nel giorno 8 di marzo del 1702 verso la mezzanotte si udirono dei forti muggiti della Montagna accompagnati da scosse molto violente, e si videro tre nuove bocche aperte nella contrada del *trifoglietto* ad oriente, 4 miglia più al basso della cima. I tre fiumi di lava da esse vomitati in cinque giorni dopo avere coverto lo spazio di tre miglia, divisi in più braccia scesero a circondare la deliziosissima valle di *Calanna* distruggendo alberi, e campagne, ed una sorgente di acqua al piede di un annoso castagno. Il fumo, e le fiamme si fecero vedere sul cratere sino a maggio, verso gli otto del quale l' eruzione si estinse.

L'anno 1723 nei primi giorni di novembre si udirono muggiti spaventevoli accompagnati da scosse, ed una enorme colonna di fumo s' innalzò dal cratere che prese poscia nell'alto dell'atmosfera la forma di un pino smisurato. Il giorno 23, dal cratere sboccò un immenso torrente infuocato che rapido seguendo il declivio della Montagna invase i confini di *Bronte*, e di *Mirto*, spargendo lo spavento nei vicini abitanti, e saccheggiando campagne, ed una gran parte del bosco detto *li vitulli*. Riempì lo spazio di 8 miglia in lunghezza. Cessò dopo sei mesi agli 10 di maggio. Il cratere pieno di lave, e di scorie prese allora una nuova forma (1).

Una forte scossa il dì primo di novembre del 1726, ed altre che si fecero sentire poco dopo desolarono varii luoghi dell' Isola; sembra però che

(1) Nelle note a Fazzello questo incendio per errore tipografico si dice nel 1727.

avessero più che altrove sfogata la loro forza contro Palermo, dove rovinarono molti edificj sotto le rovine dei quali perirono più centinaja di persone.

Il dì 9 dicembre del 1732, il cratere eruttò nuovamente fumo, e fiamme, e poco dopo un fiume di lava, che colando verso occidente bruciò parte del vicino bosco. Cessò l'eruzione nel gennajo del nuovo anno.

Nuovo incendio si fece nel 1735. Nei primi giorni di ottobre fece udire il Volcano muggiti orribili, e fragori così enormi, che per tre giorni la Montagna pareva che volesse rovinarsi, e distruggersi. Le scosse, e gli urli s'intesero sino a più di 30 miglia di distanza; a Catania si fu nel più gran terrore. Il giorno 4 dallo stesso urlante cratere furono eruttate ad una altezza immensa fiamme, e pietre in mezzo ad un fracasso formidabile, e poco dopo uscirono dallo stesso tre torrenti di lava che con direzioni diverse corsero l'una verso Mascali, l'altra verso Linguagrossa, e la terza verso Bronte; ma fu così lento il loro cammino che non occuparono, che i soli luoghi superiori. L'eruzione cessò verso la metà di luglio del nuovo anno. Quantità di materie eruttate da luglio a settembre si ammassarono intorno agli orli del cratere. Vi caddero anche quelle non in minore quantità eruttate nel 1744, e 1745, fra immense colonne di fumo, e di arene che si elevarono nell'aere ad una enorme altezza, accompagnate da tuoni, e fracassi spaventevoli. Nella parte australe del cratere l'accumulamento si fece grandissimo.

Nell'anno 1747, in settembre le fiamme, e la lava dopo essere state in molta copia sul cratere scesero verso le parti di oriente; ma nei mesi che

seguirono acquistata nuova forza la lava traforò i labbri dello stesso cratere, e andò a scorrere nella *valle del bue* dove seguì sino all' anno seguente, dal quale poi sino a marzo del 1755, sul cratere stesso, fuorchè per alcuni intervalli, si videro sempre eruttazioni di fiamme, e di materie infuocate che nel ricadere si ammassavano all'intorno ingrandendo gli accumulamenti che si erano fatti negli anni antecedenti.

Incendio del 1755.

Al principio di quest' anno si videro frequentemente sul cratere fumo, e fiamme che si aumentarono molto da dopo la metà di febbrajo, facendosi insieme udire dei forti muggiti, e sovente dei sotterranei fragori assai spaventevoli. A' 2 di marzo s' innalzò una immensa colonna di fumo nero che traversavano spesse, e tortuose balenazioni; esso oscurò l'aere dei luoghi orientali, e sparse lo spavento, e la costernazione fra quella gente che era intimorita dalle gagliarde, e frequenti esplosioni che si facevano nell' alto della Montagna. Due fiumi di lava sboccarono quel giorno stesso dal cratere di cui uno colando verso mezzogiorno si fermò dopo essersi raggirato sopra se stesso nella pianura superiore, e l' altro verso oriente in 24 ore corse tre miglia sino a *montelepre*.

Il giorno 6 fu eruttato con somma violenza un enorme nuvolone di fumo, di ceneri, e di arene che coprirono la campagna orientale, e che i venti spinsero sino in Calabria. Il giorno dopo il vento di tramontana le fece cadere in Catania, e nelle montagne di Agosta. Dopo una breve calma il dì 9 si aprì ad oriente dietro la *rocca di Musarra*, a 4

miglia dalla cima una nuova voragine dalla quale venne fuori un torrente di fuoco che si estese per lo spazio di tre miglia sino *alla rocca della capra*, largo 500 piedi, e 15 alto. L' incendio cessò il giorno 15.

I torrenti infuocati usciti dal cratere cadendo sopra gli enormi ammassi di neve che coprivano la Montagna, e molto più quelle alte vette, ne disfecero di esse una immensa quantità che in furiosi torrenti precipitandosi per le alpestri balze della *valle del trifoglietto*, e per il dorso pendente di quei luoghi alti orientali, corsero verso il basso, devastando, e strascinando tutto sino a più di 8 miglia di distanza. Di là poi venuti nelle falde meno inclinate, e nei piani inferiori, perdendo allora la loro velocità si dispersero, e divisero gradatamente, depositando le arene, le scorie, e le masse di lave che avevano condotto dai luoghi superiori (1). Avvenne precisamente quanto ci narrò di essere succeduto nell'incendio del 1536, il Silvaggio testimonio di vista. È naturale che seguano tali fatti allorchè vengono insieme il fuoco, e le nevi. Simili inondazioni sono comuni in Islanda dove i volcani ardono sempre in mezzo ad eterni ghiacci. Il signor Troil nelle lettere che pubblicò sopra quella Isola dice, che i contorni di quei volcani offrono l' immagine della devastazione, e del disordine, effetto delle lave, e delle continue inondazioni delle acque che vengono dalle montagne di ghiaccio che si fondono, e che nel tempo delle eruzioni producono un

(1) Piogge dirotte cadute sull' Etna hanno varie volte prodotto inondazioni, e grandi saccheggi verso il basso. La notte degli 8 settembre 1761 fecero devastazioni, e danni immensi nelle falde a greco. In *Acicatena* fu spiantata una gran parte di case con la morte di 60 abitanti.

enorme fracasso per il contrasto col fuoco. Si legge in Horrebons *nov. descr. Island.* che nel 1721 una delle montagne di ghiaccio a 5, o 6 leghe dal mare gettò delle fiamme dopo molte scosse; immensi ammassi di ghiaccio furono fusi, e produssero torrenti, che cagionarono considerabili devastazioni; il trasporto delle pietre formò nel mare un promontorio di mezzo miglio. Ulloa ha descritte molte inondazioni avvenute nell' America meridionale per le lave infuocate vomitate da quei volcani, e cadute sopra ammassi di nevi, e di ghiacci, inondazioni che fecero perire, dopo avere cagionato immensi danni, e rovine, un gran numero di persone che non ebbero il tempo di fuggire.

Mi è stato raccontato a Trecastagne mia patria, e paese non a molta distanza dal teatro del fatto, da alcuni vecchi degni di fede, che si portarono allora sul luogo per osservare, che la mattina del dì 3 di marzo le parti più alte dell'Etna si videro prive di nevi, e nereggiare fra i strati nevosi che coprivano tutta l'estensione; si comprese ben di leggieri da tutti, che colà erano state fuse dalle lave infuocate uscite la notte dal cratere, e che avevano dovuto formare furiosi torrenti di acque i quali avevano dovuto scendere verso il basso; che da ciò era nato quel fracasso spaventoso, e quel continuo fragore che erasi inteso in quella notte, ciò che ritrovarono vero andando essi su i luoghi il giorno dopo.

Alcuni villani portatisi a vedere la lava già estinta, osservando nel contorno delle tracce di acque colate vollero o per ignoranza, o per capriccio annunziare dei portenti ritornando a Mascali. I Giurati del luogo colpiti dal racconto di così straordinarii avvenimenti ne diedero avviso al Governo, ed

al Vescovo; si dice in esso. *Il dì 10 di marzo un nilo di acque uscì dalle falde del Monte che fra il corso di mezzo quarto le più impraticabili lan vicine non solo furono inondate, ma ad un batter d'occhio terminate le acque le rese carrozzabili in una vasta pianura di arena; uno de' villani che trovavasi a sì orrendo spettacolo toccando per curiosità quelle acque, gli restarono bruciate le polpe delle dita, e le pietre, e l'arena rimaste in detta campagna in niente si differiscono dalle marittime anzi con quel salso stesso di quelle di mare, che ancorchè fosse più che veridico l'occorso sembra di favoloso. Terminate le acque scaturì da quel medesimo buco un picciolo ruscelletto di fuoco.*

Non si diede alcuna fede a credulità così puerili, ed a fatti tanto inverisimili, e in contraddizione con quanto universalmente sapevasi, ed erasi veduto dopo replicate osservazioni da tutti gli altri abitanti dell' Etna. Fu facile trovarvi l'opera di menti volgari esaltate alla vista di circostanze le più ordinarie, ma che male apprese producono bene sovente in esse le idee le più stravaganti. In quella notte di orrore, e di spavento, in quelle alte regioni coverte di neve, e dominate dal più acuto freddo, quale avventura vi avea potuto condurre quei villani? Se pure vi erano, un nilo di acque che scendevano con fracasso spaventevole, e dando il guasto a tutto, più che una fuga precipitosa dovea ispirare ad uno di essi l'ardire di appressarvisi, e la curiosità di toccarle? E se le avesse toccate, ancorchè uscite bollenti, potevano esse dopo un così lungo corso bruciare ancora le polpe delle dita? Le pietre del mare cadute nei focolari ardenti, ed indi spinte al di fuori, e rotolate potevano esse conservare la loro forma, natura, e il loro salso?

Il canonico Recupero si portò sul luogo, ed al ritorno in una memoria letta all' accademia degli Etnei di Catania, e che indi pubblicò (1), assicurò che niente potea mostrare che i torrenti acquosi corsero il giorno 10, ma sibbene la notte del 2: che era falso di essere uscite dalle falde precisamente dalla nuova apertura da cui era stata vomitata la lava, mentre le tracce dell'alluvione si continuavano sino alla cima, e passavano a più di un miglio di distanza dalla nuova apertura. Non vi trovò nè conchiglie, nè pietre di mare, ma ne presentò molte di quelle trasportate dalle piene, e che oggi si conservano nel Museo di Biscari principe di quell' accademia; esse sono di quelle comuni nel contorno del cratere rese bianche dai vapori volcanici. Così per tutte le ragioni si vide essere stato vero quanto la voce comune avea da prima annunziato sul fatto delle acque, e che tutte quelle meraviglie contenute nella relazione erano sviste, e invenzioni di quei villani, ai quali i Giurati di Mascali diedero credito perchè è opinione comune, che la Cariddi nello stretto di Messina è una voragine per dove il mare assorbito cola nelle fornaci dell'Etna, resto dei sistemi sulla Natura degli antichi filosofi, che spesso amavano più le specolazioni, che le osservazioni locali.

Avea il Nollet, dopo avere visitato il Vesuvio nel 1749, in una memoria che parve nella storia dell' accademia delle scienze per l'anno 1750, sostenuto che il mare comunichi con le fucine di quel volcano, ed avea spiegato il vomito delle acque che si credea essere stato fatto nell' incendio del 1631, con

(1) *Discorso sopra le acque vomitate da Mongibello in quest' anno* 1755. Cat.

[illegible]

ori che con la loro forza espansiva spinsero il o fuori delle fauci del volcano.

Non è stato dunque che per false supposizioni, volgari credulità, per seguire il meraviglioso che l'unione del mare, e dei fuochi sotterranei che voluto credere a forza che il Vesuvio, e l'Etna no vomitato acque marine con conchiglie, ed corpi di mare, e ciò non solo si sente ripe- con estrema franchezza da tutti coloro che hanno to l'occasione di parlarne, ma da varj volcanisti che anno fabbricato sopra delle teorie che pure sonosi pre trovate in contraddizione con i fatti, poichè hanno avuto per fondamento che errori del volgo, alsi risultati introdotti nella scienza nei tempi ignoranza.

L'Etna seguì di tempo in tempo ad eruttare ma- ie infiammate dal cratere che si ammontarono ca- do attorno di esso; vi si rovinarono dentro però novembre del 1758, dopo una forte scossa che tese con più di forza nella contrada di Bronte. Volcano pareva intanto nella più grande calma.

L'incendio però si rinnovò poco dopo con grosse uttazioni di fumo, e di arene, e la lava fluida corse, si sparse per quei luoghi superiori. Nei primi orni di aprile del nuovo anno 1759, ritornarono i sgorghi del fumo nero, e delle ceneri, preceduti a detonazioni, e da fortissime esplosioni. Alla fine del mese sgorgarono molti rivi di lava dal cratere. Seguirono intervalli di calma fra copiose eruttazioni di fumo, e di arene, e verso la metà di maggio s'intesero varie scosse sino a molta distanza dalla Montagna seguite sempre da copiosi sgorghi di fumo nero, ed accompagnate da terribili fragori nell'interno del Volcano. Di quando in quando la lava colava dal cratere dopo averne riempiuta la capacità.

l'esempio dell' eolipila, supponendo che delle acque marine colate nei sotterranei del Vesuvio parte fu ridotta in vapore, e parte fu dalla forza espansiva di questo spinto al di fuori. Si sa che non si diede attenzione a quella spiegazione, qualunque fosse stata, di un fenomeno che non avvenne. Nella storia dell' incendio del Vesuvio del 1737 fatta dall' accademia delle scienze di Napoli si è provato che le acque che produssero quelle inondazioni nel 1631 vennero dalle dirotte piogge che caddero in quel tempo. Il Giuliani uno degli storici di quei fatti rapporta un decreto del Governo nel quale si fa menzione delle immunità chieste sopra le campagne inondate, e devastate, e fra esse di quelle del monte di Avella lontano otto miglia dal Vesuvio, e che non potea mai vomitare delle acque. Il dotto Porzio assicurò, che la diceria delle conchiglie trovate fra i depositi di quelle piene fu una mera falsità, ed invenzione di alcuni, e provò a quei fisici che il ritiramento del mare dalle spiagge, alle quali ritornò poi, era stato cagionato dal moto di librazione delle acque per avere il tremuoto scosso il fondo.

L' idea del Nollet avvalorata anche dal credito di cui godea allora quel fisico, lusingò Recupero, e sembrandogli giusta, e brillante pensò di adattarla al fatto dell'Etna. Con tale prevenzione in vece di sottoporre ad un rigido esame i fatti per vedere, se convenivano alla idea, propose l' idea, e l' accompagnò di sospetti i più equivoci, di esagerazioni, di osservazioni della più grande inesattezza, e di prove che non hanno la menoma vista di verisimiglianza. Egli volle ripetere che si era fatta una grande voragine nel mare, e che le acque introdotte nei focolaj ardenti etnei furono sciolte in gran parte in

vapori che con la loro forza espansiva spinsero il resto fuori delle fauci del volcano.

Non è stato dunque che per false supposizioni, per volgari credulità, per seguire il meraviglioso che offre l'unione del mare, e dei fuochi sotterranei che si è voluto credere a forza che il Vesuvio, e l'Etna hanno vomitato acque marine con conchiglie, ed altri corpi di mare, e ciò non solo si sente ripetuto con estrema franchezza da tutti coloro che hanno avuto l'occasione di parlarne, ma da varj volcanisti che vi hanno fabbricato sopra delle teorie che pure sonosi sempre trovate in contraddizione con i fatti, poichè non hanno avuto per fondamento che errori del volgo, e falsi risultati introdotti nella scienza nei tempi d'ignoranza.

L'Etna seguì di tempo in tempo ad eruttare materie infiammate dal cratere che si ammontarono cadendo attorno di esso; vi si rovinarono dentro però nel novembre del 1758, dopo una forte scossa che s'intese con più di forza nella contrada di Bronte. Il Volcano pareva intanto nella più grande calma.

L'incendio però si rinnovò poco dopo con grosse eruttazioni di fumo, e di arene, e la lava fluida corse, e si sparse per quei luoghi superiori. Nei primi giorni di aprile del nuovo anno 1759, ritornarono gli sgorghi del fumo nero, e delle ceneri, preceduti da detonazioni, e da fortissime esplosioni. Alla fine del mese sgorgarono molti rivi di lava dal cratere. Seguirono intervalli di calma fra copiose eruttazioni di fumo, e di arene, e verso la metà di maggio s'intesero varie scosse sino a molta distanza dalla Montagna seguite sempre da copiosi sgorghi di fumo nero, ed accompagnate da terribili fragori nell'interno del Volcano. Di quando in quando la lava colava dal cratere dopo averne riempiuta la capacità.

In agosto dopo un fragoroso rumore che spaventò i popoli vicini, quasi tutti gli ammassi di materie che formavano il cono del cratere bicorne per una punta che nell' anno stesso si era elevata ad oriente dell' altra, caddero dentro la voragine, restando le due punte estreme, che danno ancora oggi la forma bicorne alla cima dell' Etna. Furono per molto tempo eruttate ceneri, ed arene.

Incendii del 1763, *e* 1766.

Dopo qualche tempo di silenzio nel febbrajo del 1763 la città di Bronte a maestro, e gran parte del vicino bosco furono urtate da scosse violentissime che a poco a poco acquistavano sempre più di forza, finchè la notte del giorno 6 dopo una di esse che per la forza dell' urto arrecò sommo spavento, e che parve volere svellere dal proprio sito tutto quel circondario si aprì una nuova voragine nell' interno di quel bosco 4 miglia sotto della cima ad occidente, e 10 da Bronte; si fece sopra una picciola altura fra due montagne coniche, *monterosso*, *e montelepre*. Spinte in aria le antiche lave che ne formavano la volta, la lava fluida cominciò a sgorgare placidamente, come l' acqua, dalla apertura, e da altre quattro che si fecero l' una dopo l' altra nella stessa direzione. Ma poco dopo si udirono spaventevoli muggiti, fragori, ed esplosioni, dentro, e fuori delle voragini, e le eruttazioni del fumo nero, delle scorie, e delle pietre infuocate furono così immense che il luogo divenne inaccessibile.

La terra tremava sino a 35 miglia all' intorno. Dopo alcuni giorni quelle materie cacciate in aria formavano ricadendo degli ammassi conici intorno a quelle bocche, e la lava per versarsi fuori o li superava,

e passava per le interne cavità. Verso la metà di febbrajo, l'incendio prese più di vigore, e i fenomeni si accrebbero, ma parve al suo fine all'entrare di marzo. La lava si estese per cinque miglia in lunghezza, con uno di larghezza. Al basso si era divisa in tre braccia.

La lava ardeva ancora nelle fornaci sotterranee, essa non fece che cambiare direzione al suo corso. A' 18 di giugno le scosse cominciarono ad agitare la parte alta di mezzogiorno, e dopo una spaventevole esplosione accompagnata da muggiti, e da fragori orribili si aprirono in essa tre miglia lungi dalla cima, prima una nuova bocca, ed indi molte altre intorno eruttando immensi globi di nero fumo carico di ceneri, e di arene infuocate, e traversato spesso da tricuspidali balenazioni. Da esse nella direzione da tramontana a mezzogiorno verso il basso si fece una fenditura di più di due mila piedi di lunghezza, da varj siti della quale uscivano fumo, e materie infuocate. L'alto cratere restò in calma.

Per tre mesi l'incendio durò sempre con vigore, e i fragori, e le esplosioni che si facevano nelle voragini, e di cui echeggiava tutta la Montagna continuarono sovente per più giorni di seguito. Le ceneri, e le scorie eruttate in immensa quantità coprirono tutta la regione meridionale, ed elevarono una montagna conica attorno alla voragine detta *monterosso* dietro la lunga serie di alture che si formarono attorno alle altre, e che dicesi *schiena d'asino*. L'incendio si estinse in settembre. La lava dopo il corso di 4 miglia invase il bosco di cui ne bruciò gran parte; indi si divise in due torrenti di cui uno corse 7 miglia in lunghezza, e l'altro 10 con 250 piedi di larghezza, e 25 nella maggiore sua altezza. Nelle fenditure, e sotto le croste di essa si

mecolse dopo il raffreddamento immensa quantità di muriato di ammoniaca. Essendo passato la notte dei 28 maggio 179[illegible], presso di questa montagna la mattina uscivano da varj buchi del suo contorno molto fumo bianco, ed umido come dai cammini. Ciò avveniva spesso dopo le piogge.

La calma dell' Etna non durò che poco. Il giorno 26 aprile del 1766, le scosse urtarono in una maniera assai violenta i luoghi di mezzogiorno. La notte seguirono con tanta forza, e così spesso, che gli abitanti di Nicolosi, ne furono molto intimoriti, il suolo soprattutto del loro villaggio pareva che si volesse cacciarlo in aria. Si accrebbero l' indomani, e la sera di quel giorno dopo uno spaventevole scoppio come di un tuono vicinissimo si vide aperta una voragine 5 miglia sopra Nicolosi, e poco sotto quella che avea vomitata tanta lava nel 1763. Cominciò ad eruttare globi immensi di fumo, e di arene, facendo dei muggiti, e dei fragori così orrendi, che portavano da per tutto lo spavento. Le materie eruttate formarono attorno alla infuocata bocca una grossa montagna conica. La lava sgorgando come l' acqua ne riempiva prima la capacità, e indi versavasi per il fianco inclinato della nuova montagna, presentando lo spettacolo magnifico insieme, ed orrendo di una grande cascata di fuoco. Colando al basso come un fiume largo due miglia, e 40 piedi alto, dopo i terreni scoverti, invase il bosco, e dividendosi or per oriente, or per mezzogiorno, e per l' inclinazione del suolo scorrendo lo spazio di un miglio in un' ora, pose nella estrema costernazione gli abitanti di Nicolosi, e di Pidara che erano in quella direzione. Al di sopra della voragine si aprirono altre bocche tutte sotto una stessa linea, ed altre nel contorno vomitando lava che andava

ad unirsi al gran torrente, e se ne formò un' altra 6 miglia al di sotto che non diede che solo fumo, ed arene.

Il terreno per dieci miglia all' intorno era non solamente caldissimo, ma in alcuni siti sovente tutta quella estensione era di continuo così violentemente scossa che gli spettatori non vi si potevano reggere in piedi. La lava che sotterraneamente circolava sotto quello spazio, e che lo riempiva, in maggio si aprì alla fine in esso molte bocche vomitanti lava, ed eruttando ammassi immensi di fumo, e di arene. Dopo una breve calma alla metà di maggio l' incendio prese di nuovo vigore, e diede nuova forza ai fenomeni. Entrando giugno una enorme scossa precedè gli sgorghi di fumo, e di fiamme che fece il cratere della cima che sino a quel tempo era stato tranquillo. L' incendio si estinse in novembre dell' anno stesso. Il corso della lava distrusse almeno 12 miglia di bosco all' intorno, e coprì molte spaziose grotte dove il vescovo di Catania faceva conservare la neve per l' està. Il fumo divenuto leggiero, e bianco seguì ad elevarsi dalla nuova montagna per molto tempo dopo, e sino ad alcuni anni essa faceva sentire di tempo in tempo esplosioni molto gagliarde.

Incendii posteriori.

L' Etna conservò quiete, e silenzio per 14, anni. La notte dei 28 gennajo del 1780 la Montagna fu scossa; lo fu di nuovo la notte dei 13 marzo, ed insieme tutta la Sicilia. Nuovamente il dì 9 aprile, ma l' agitazione sebbene fosse stata egualmente generale pure fu così violenta a Messina, e nei villaggi vicini, che vi si ebbero molti danni di edificj. Alla

fine di aprile cominciò ad uscire dal cratere copioso fumo, fiamme, e qualche volta lava, ma poco dopo lo fecero in immensa quantità, e con ispaventevole violenza. Le eruttazioni degli enormi ammassi del fumo, e delle materie infuocate erano precedute, ed accompagnate da gagliardissime scosse, da muggiti orribili, da fragori, e da formidabili esplosioni; alcune notti gli abitanti furono obbligati a restare fuori delle loro case. Le commozioni agivano con più di vigore sotto lo spazio che è tra l' Etna, e Capo Peloro in faccia alla Calabria; presso *Alì*, e *Fiumedinisi* che occupano quasi il mezzo di quella estensione erano così forti, che si temette per molto tempo non si aprisse in quei luoghi un nuovo vulcano. L'agitazione sotterranea si estendeva anche oltre alla Sicilia. La montagna di *Vulcano* la più vicina a noi delle Eolie, e distante 22 miglia dal *capo di Milazzo* faceva urli, e muggiti orribili, e vomitando globi immensi di fumo spaventava gli abitanti tutti di quelle Isole, intimoriti anche dalle scosse continue che soffrirono le loro abitazioni.

Sul finire del dì 18 di maggio dopo essersi uditi per molti giorni enormi strepiti nell' interno dell' Etna, si fece una fessura nel piede del cratere verso libeccio, che passando sotto *monte frumento* si prolungò 7 miglia dove aprì nuova bocca nel luogo *tacca della sciacca, o lago*, dalla quale scappò un grande torrente infuocato. Esso colando urtò nella montagna conica *palmintelli* ivi vicina che di fronte l' obbligò a dividersi in due braccia di 400 piedi di larghezza. Quello di occidente si avanzò poco, avendo dovuto riempire molte cavità, quello di oriente in 4 giorni coprì più di 8 miglia di bellissime campagne. Il dì 25 se ne aprì un' altra a poca distanza dalla prima nella valle dei *scillichenti dei*

parmintelli, ed indi altre vicine, e la lava da esse sgorgata devastò le ubertose, ed amenissime campagne di *montemazzo*, e di *Realna*. L' eruzione durò tutto maggio. Lo sgorgo della lava di questa eruzione si fece senza il solito tumulto, e fracasso, e senza i fragorosi ordinarj muggìti; non vi furono eruttazioni di materie nell' aere. La grande voragine senza alcuno ammasso all' intorno restò come la bocca di un gran forno estinto. In luglio che allora seguì passai sopra la lava già estinta alla superficie. L' ottimo mio padre che mi conducea seco ancora molto ragazzo, per contentare la mia nascente curiosità mi portò più al basso della strada per farmi vedere nel fondo di una fessura la lava che ardeva, e che fluiva sotterraneamente. La vista in quella notte di quel fiume di fuoco mi fece una così forte impressione, che la rammento ancora.

L'Etna tornò in calma; la montagna di *Vulcano* finì di muggire, ma le scosse agitarono Messina quasi tutta l'està. In aprile del nuovo anno 1781 l' Etna rinovò le esplosioni, e i fragori sotterranei: copioso fumo si elevò dal suo cratere, e il dì 24 fu eruttata molta quantità di cenere grigia, che nell' atmosfera si mescolò alle nuvole, e cadde poi in pioggia terrosa grigia sino alla distanza di 60 miglia dalla Montagna, formando in alcuni luoghi uno strato di alcune linee. In maggio vi furono scosse violentissime seguite da sgorghi di fiamme in considerabile quantità, e di masse infuocate. Il travaglio durò tutto quel mese, e sovente si accrebbe a dismisura, e si udirono sempre anche sino ad una grande distanza, i fragori sotterranei, i muggiti, e le esplosioni. La lava dopo avere riempita la cavità del cratere, si versò al dì fuori, e andò a colare nella *valle del bue* poco sotto la cima.

Da quel tempo in poi l'Etna si vide quietissimo, e lo fu sempre, mentre che il travaglio sotterraneo agitò in una maniera così terribile una estensione di quasi 500 miglia di lunghezza racchiusa tra questa Montagna, e la Calabria posta nella parte occidentale della catena appennina. Si fece una scossa il giorno 5 di febbrajo del 1783; un'altra la notte seguente, ed indi altre negli anni appresso, e restarono orribilmente saccheggiate Messina, ed una gran parte della Calabria. Il centro di forza parve che fosse stato sotto la *Piana* nel mezzo della Calabria ulteriore. Le scosse furono sempre precedute da fragori, e rimbombi sotterranei, e sovente da enormi esplosioni; sotto Messina, e sotto varii luoghi della Calabria si udirono spesso dei cupi muggiti, come di venti racchiusi che cercassero farsi una uscita. Uscirono qualche volta per le fenditure, e si sa che dagli 22 di giugno in poi il cielo si vide coverto da denso vapore secco, e di odore bituminoso che i venti, e le piogge sembrava che non potessero dissipare. Dopo la scossa dei 5 febbrajo la montagna di *Stromboli* vomitò quasi sempre, e più del solito globi immensi di fiamme, e fece udire i suoi spaventevoli muggiti sino in Calabria. Si osservò costantemente che i suoi momenti di calma erano sempre seguiti dalle scosse che terminavano poi con eruttazioni più copiose di fumo, e di materie infuocate dalla bocca di quel volcano. Tutte le *Eolie* furono scosse, e in gran parte devastate (1).

---

(1) È da osservarsi che in tempo della immensa eruzione dell' Etna che durò dal 1602, sino al 1638 la Calabria soffrì sempre delle convulsioni terribili. Fu scossa nel 1602, e nel 1609, lo fu per molti mesi, e si subissò la città di Nicastro. Tremò nel 1616, e 1617, e negli anni appresso; ma nel 1638 quando

Durante il tempo di tante sciagure, e nel mentre che il suolo di Messina, e della vicina Calabria era così incessantemente agitato, l'Etna fu tanto assopito che ne meno mostrò il suo fumo giornaliero sul cratere. Quando poi parve che si fosse estinta la forza delle scosse, e che la Natura volesse riposarsi, dopo la metà di giugno del 1787, fecero rivedersi i fenomeni che annunziano una vicina eruzione; globi enormi di fumo nero, di ceneri, e di arene, tuoni, e muggiti nelle interne cavità. All' entrare di luglio la lava si versò a fiumi dal cratere. Dopo gli 12, scosse terribili accompagnate da cupo rumore sotterraneo. Il dì 18 l'incendio acquistò forza, e vigore terribile. Nuvoloni immensi di fumo nero, di ceneri, di arene, e di scorie infuocate in masse spaventevoli formarono una pioggia sassosa che per molti giorni rese inaccessibili i contorni del Volcano; le campagne ne furono saccheggiate, e a Mascali di molti alberi non ne restò che il solo tronco. Nei luoghi superiori vi si formò uno strato di più di tre piedi. Le masse infuocate avevano molto sensibilmente riscaldata l' atmosfera, e tante materie sparse ottenebrarono il giorno; gli abitanti dei paesi vicini si videro involti in dense tenebre, non vedevansi l' un l' altro a poca distanza, e le scosse, i tumulti, e il rimbombo delle esplosioni,

---

parve che l' incendio dell' Etna fosse estinto, a 25 marzo il tremuoto rovinò quasi 200 luoghi tra terre, e città nelle Calabrie con la morte di 9000 persone. Il centro di forza fu nella parte occidentale degli appennini, come lo è stato nel 1783. Messina fu anche allora in gran parte rovinata. La Calabria paese bello per le sue terre, e per la varietà dei suoi siti; celebre un tempo sotto il nome di Magnagrecia per i suoi governi, per la sua coltura, e per ogni sorte di sapere, è stata sempre un teatro dove i tremuoti hanno esercitato tutto il loro potere distruttore, ed hanno cagionati tanti fatali disastri.

i muggiti, e i fragori della Montagna, il calore dell' aere, la pioggia volcanica, le tenebre, cagionarono loro spavento di cui non può aversene idea. La cenere arrivò sino a Malta.

La sera dello stesso giorno 18 la Montagna infuocata ci presentò il più grandioso spettacolo della Natura in azione. Io era a Catania. Il nero, e denso fumo formava un fondo per una grande estensione all' intorno. Fra continui rumori, e al rimbombo di terribili esplosioni, ciascheduna delle quali era preceduta da scosse violente, due immense colonne di vivo fuoco da due voragini del cratere si elevavano maestose verso la volta stellata sino ad una grandissima altezza; di là ricadevano espandendosi nelle loro cime. Intanto erano scagliate masse enormi infuocate sotto varie direzioni, ed esse segnavano quindi sopra il fondo nero molte strisce curve, ed infiammate. Per intervalli da un' altra apertura più bassa si alzava altra colonna di vive fiamme, ma con estrema violenza, ciò che imprimeva del moto a tutte le parti del quadro. Le balenazioni con tratti diritti, ed interrotti traversavano con rapido, e spesso corso le colonne all' uscire dalle bocche infuocate. Il cielo ripercoteva la luce scintillante delle fiamme, e tutto pareva acceso. La fantasia del pittore avrebbe dipinto in quella notte la guerra dei Giganti sepolti sotto l' Etna, e Giove con la destra fulminante che scendeva con la corte degli Dei in mezzo a quello apparato magnifico di luce, e di movimento. Le più forti esplosioni mandavano sopra le nostre teste grossi nuvoli di cenere, e di arene che per quel momento ci obbligavano a sottrarci da quella vista. La scena non durò che poche ore.

Nello stesso giorno dei 18 la lava si versò a fiumi dal cratere, che si sparsero per tutti quei luo-

ghi superiori; uno di essi corse però verso il bosco di Bronte, e lo fece in guisa che pose quegli abitanti nella più grande costernazione; ma esso cessò di correre poco dopo. L'incendio parve estinto dopo agosto. Le materie accumulate nel cratere, ne seguirono a cambiare l'antica forma.

Incendio del 1792.

Dopo alcuni anni di calma, nel 1791 muggì fortemente da febbrajo sino a maggio, e quasi per tutto settembre. Nella mezzana regione si udirono sovente delle gagliardissime esplosioni seguite da uno sgorgo copioso di fumo.

All'entrare di marzo del 1792 cominciò il fumo a sortire più in abbondanza, ed accompagnato da getti di fiamme, e di materie infuocate. Il dì 8 fu la Montagna scossa violentemente, e per alcuni giorni si udì nelle falde orientali un fragoroso muggito che rimbombava nelle interne sue cavità. Ai 12 fuvvi altra scossa più forte. Il primo giorno di maggio il fumo nero s'innalzò in immense colonne perpendicolari, che indi cessarono sino agli 11 in cui la sera ritornarono insieme a globi di fiamme, e molta quantità di lava si versò dal cratere.

I tremuoti che quasi avevano lasciato di più inquietare Messina ritornarono ad agire unitamente ai travagli dell'Etna. Dai 9 sino ai 15 le scosse furono ivi violentissime, e continue, e rinovarono il timore in quella città.

La mattina dei 12 il Volcano muggì orribilmente eruttando enormi globi di fumo nero, e colonne di esso che espandendosi nella cima divenivano negli alti spazj dell'atmosfera degli alberi smisurati. I globi di fumo nero perchè carico di ceneri, e di

altre materie, all'aspetto della luce che ne illuminava più le parti prominenti rassomigliavano alla lana nera, e davano una idea di untuosità. Fra essi ve ne erano di fumo bianco perchè privo di materie nere, ed essi parevano di un morbido cotone. Il Volcano ne eruttò per tutta quella mattina. I venti spingendo quella immensa quantità di fumo per la direzione meridionale ne formarono un grande arco di cui il getto pareva che pendesse sopra le spiagge affricane. La cenere pioveva da per tutto.

Alle ore 16 dello stesso giorno si udì una esplosione che scosse dai cardini la Montagna tutta, e correnti immense di venti che sortivano dalla bocca spingendo avanti con estrema violenza il fumo, e le ceneri, la facevano muggire in un modo spaventevole. Intanto un torrente di lava sgorgato colò per alcune miglia sino a *monterosso* nella direzione di Adernò a libeccio, ed un altro più grosso andò a gettarsi nella *valle del trifoglietto* ad oriente dove corse per 10 miglia sino *allo zoccolaro*. Seguì così sino alla sera dei 13, in cui parve tutto estinto. Il dì 17 fu eruttata cenere, ed arena, e la mattina dei 24 ritornarono le colonne del fumo nero.

Il giorno 25 nel piano del lago, tre miglia a scirocco dal cratere si aprì una fossa di 40 piedi di diametro, dalla quale fu eruttato fumo nero a globi smisurati, pezzi di lave antiche bagnate, e masse di argilla così inzuppata di acqua, che potevasi impastare. Le pareti della fossa, e tutto il terreno attorno lambito dal fumo lo vidi sempre bagnato come da una pioggia, e a molta profondità (1).

---

(1) Vomitò fumo sino quasi a tutto agosto; essa s' ingrandì poi venendo assorbito il terreno dalle cavità che vi erano sotto; divenendo assai profonda mostrò dall' alto sino al fondo i diversi

Alle ore 21 del giorno 26 cinque miglia lungi dalla descritta fossa, e sempre nella direzione di scirocco si aprì una nuova bocca assai lunga di più di 20 piedi di larghezza dalla quale uscì un torrente di lava, ma picciolo che colando per il fianco di quella altura detta *conca del solfizio* andò a guadagnare il fondo della *valle del trifoglietto*. Poco dopo tutte le rupi pendenti sopra la nuova apertura essendo cadute in essa, ed avendola riempiuta, la lava andò ad aprirsi un' altra uscita, un quarto di miglio più al basso nel *piano dell' altura del solfizio*, e sempre nella direzione di scirocco. La lava da essa uscita, fece un corso di 150 piedi, e si fermò. Il primo giorno di giugno, se ne aprì un' altra un quarto di miglio più al basso, e sempre nella direzione di scirocco, e fu da essa che uscì poi tutta la lava di questa eruzione. Il fiume infuocato colando rapidamente per il fianco scosceso dell' altura, dove coprì molte altre aperture, che si fecero dopo, al piede l' inclinazione del terreno lo portò verso oriente. Colmò una grande pianura, circondò il *monte arcimisa*, riempì la enorme valle di *sugiachino* che era al suo fianco, e devastando le vigne della *Zafarana* si fermò presso le case di quel picciolo paese a 6 miglia dalla sorgente (1).

---

strati delle materie sovente di varii colori che si erano ammassate nelle diverse epoche. Si aprirono delle grandi fenditure per tutta quella estensione all' intorno.

(1) Non dimenticherò mai per tutta la mia vita che questa apertura si fece precisamente nel sito stesso dove il giorno prima ritornando dal cratere avea fatto il mio pranzo con un pastore che avea le sue capre poco lungi dal piede dell' altura. Ritornandovi, narrommi, che dopo uno scoppio che lo stordì, vide saltare in aria le pietre, sopra le quali avevamo desinato, e aprirsi una voragine, che diede uscita ad un fiume di fuoco che colando come l' acqua per il fianco dell' altura gli avea dato appena il tempo di fuggire da quel pericoloso contorno.

Andato sul luogo trovai che il terreno per tutta quella estensione era stato sconquassato, e mostrava lunghe, e considerabili fenditure, e dopo varie ricerche trovai che la lava prima sgorgando dal cratere, avea presa indi nuova direzione, ed era colata per gallerie, e cavità sotterranee che dal cratere scendevano a libeccio sotto una stessa linea. Per i primi dieci giorni la lava essendo uscita dall' apertura con estrema placidezza, io profittai della circostanza per farvi delle osservazioni.

La mattina de' 3 di giugno, io era sull' orlo della nuova apertura; essa avea allora quattro piedi di diametro, ed una profondità, che l' occhio non potea misurare per l'oscurità verso il fondo di essa, e per il fumo che la ingombrava. Mi affacciava dentro senza provare un gran calore. Dopo alcuni istanti, un sordo mormorio cominciava a sentirsi, e poco dopo vedea la lava che gorgogliante elevavasi gradatamente dal basso, e veniva a versarsi fuori dell' orlo. Dopo due o tre sgorghi, il rimanente cadeva al basso come se mancasse la forza che lo sosteneva. Io che erami allontanato di pochi passi per quel momento, ritornava al mio posto per aspettare il ritorno della lava dopo una breve intermittenza.

Versandosi, colava per il fianco dell' altura con la fluidità dell' acqua, ma le sue particelle non cedono come in questa alla minima forza impressa. Le pietre che vi si scagliano contro, i bastoni con estremità di ferro che vi si vogliono far penetrare vi trovano la più forte resistenza (1). Finchè conserva questa

(1) Sul Vesuvio l' inglese Thomson zelante minerologo, ed ottimo mio amico, della lava del 1804, alla sorgente a viva forza, e con grosse tenaglie facea strapparne dei pezzi, che stretti in forme ne faceva dei bassi rilievi. Fra quelli mandatimi ve ne è uno che ha, *memoriae Deodati de Dolomieu galli* 1804, *G. Thomson anglus*. Vi si vede il Vesuvio, ed al basso la sentenza *suum cuique*.

fluidità la lava gorgoglia, e fermenta, ma perde ben presto tale proprietà col divenire meno fluida, e pastosa; non ha più il forte fermento, ma lascia soltanto scappare delle grosse bolle che si rompono, e mandano molto fumo bianco. Lo diviene a pochi passi dalla sorgente; allora essa non è che una pasta che l'inclinazione del suolo, e l'urto della materia che l'incalza dietro, la fa avanzare ravvolgendosi. Allora comincia a raffreddarsi alla superficie, nella quale diviene scorie, e non è che la parte inferiore di essa, la quale al coverto del contatto dell' aria segue liquida, e come la testuggine conduce seco la parte superiore addensata.

Si può avvicinare alla lava sovente sino a meno di due passi; non si sente che il solo calore. Niente di solforoso; l'odore così della lava, che del fumo bianco che l' accompagna, è perfettamente quello della terra di mattoni che si cuoce, e del ferro fuso, al quale metallo in simile stato la lava dell'Etna rassomiglia, allorchè è rovente, e nel colore della fiamma, e del fuoco, e nella lucentezza della pasta infuocata. Qualche volta il fumo bianco del torrente dà, è vero, un lieve odore solforoso, ma esso è così leggiero, che bisogna cercarlo in mezzo alle masse del fumo più denso, dove anche spesso ne meno si sente. Lo sentiva in quello che innalzavasi con la lava dalla voragine, ma esso era così supportabile, che non davami alcun nocumento. Dopo 10 giorni lo sgorgo non fu più intermittente ma continuo; l'apertura cominciò a muggire, ed a fare delle terribili esplosioni, nelle quali la lava a brani era scagliata ad una grande altezza. Il luogo non fu più accessibile. Il fumo che era uscito dal cratere, venne a sortire dalla nuova voragine, e non fu che da qualche distanza che nella notte

vidi spesso quei spruzzi di lava, e di fumo, ardere con fiamme varianti di colori.

Dopo la metà di luglio il cratere eruttò molta cenere pavonazza che in alcuni luoghi formò lo strato di alcune linee. Sino alla fine dell' anno l' eruzione fu sempre in vigore. Al principio del 1793 ancorchè il vasto strato delle scorie coprisse il torrente infuocato, pure esso colava molto abbondantemente al di sotto, e in aprile minacciò d' invadere le fertili, e coltivate campagne *dei carpini* a mezzogiorno. Fu in maggio che alla fine cessò l' eruzione. Le scosse si fecero sentire per quasi tutto il tempo dell' incendio; esse agivano con più di forza nelle falde, e nelle radici orientali, e a *Bofortizzo*, e negli altri contorni di *Aci reale* erano esse così violente, e così continue, che si temette sempre in quei luoghi non venisse fuori qualche fiume di lava.

La materia vomitata fu immensa; oltre quella uscita dal cratere, e dalle altre aperture, l' ultima di esse per un intiero anno vomitò sempre, e con grande velocità lava sgorgante con la fluidità dell' acqua. Il torrente addensato nei lati, faceva sorgere dalle fessure superiori la lava colante interna, e così si ammontava sopra se stessa. In uno spazio di forse più di 30 miglia all' intorno si fece uno strato di lava di più di 300 piedi di altezza in molti luoghi, ed in altri vi si veggono alzate montagne enormi.

A pochi passi dalla voragine lo strato superiore del torrente essendosi addensato, una zona di esso si attaccò per i suoi lati al suolo, e formò un ponte sul quale la gente tragittò per molto tempo quel fiume di fuoco. La lava fluida staccatasi si affondò più di 30 piedi, essa però si elevò dopo qualche tempo, e coprì il ponte che indi si continuò al basso,

e formò una galleria sotterranea nel fondo della quale colò la lava sino al fine della eruzione.

Nelle sere tranquille di gennajo formò spesso una vista assai pittoresca il torrente infuocato che mostrava il suo corso acceso, e serpeggiante fra gl' immensi strati nevosi di cui era allora intieramente coverta la Montagna. Qualche volta delle nuvole fermate su di esso, ne erano illuminate, e riflettevano il lume sopra i piani nevosi; il quadro diveniva allora tutto unito, e brillante.

Il più grandioso spettacolo fu presentato dalla valle, o *cava di sugiachino*, al fianco del *monte arcimisa*. Il suo orlo essendo al livello della pianura sulla quale colava primieramente il fiume infuocato, il suo fondo ad oriente lo era delle pianure inferiori a quel luogo; e i lati divenivano molto divergenti assai repentinamente. La lava colandovi dentro, la riempiva, ma un forte impulso della materia che sopravveniva unendosi al peso che chiamava al basso la gran mole alzata sopra un piano inclinato, la distaccava dalle pareti, e portava via una enorme montagna ambulante di fuoco, che poco dopo disfacevasi con orribile fracasso, ed allagava una grande estensione. La vista sul luogo di così magnifica scena in tempo di notte non ha a che paragonarsi.

Incendii posteriori.

Da quel tempo l'Etna non mandò che poco fumo dal cratere; ma i tremuoti molestarono sempre Messina, e spesso la vicina Calabria. Nel 1797, eruttò ceneri, ed arene, ed anche nell' anno appresso in cui a marzo le scosse furono quasi continue a Messina. In luglio dopo molte eruttazioni di arene, la lava sboccò a varii rivi dal cratere.

Più copiosi furono gli sgorghi nel 1799, ed in giugno fra le immense colonne del fumo nero furono eruttate enormi masse di lave infuocate ad altezze prodigiose nell' atmosfera. Seguirono dei momenti di calma, ma i fenomeni ricomparvero al nuovo anno 1800. In febbrajo il fumo carico di ceneri uscito dal cratere fu così copioso che ingombrò sovente tutto l' alto della Montagna. L' incendio prendeva di giorno in giorno vigore. La notte dei 27 gli abitanti della *Zafarana* paese dodici miglia lontano dalla cima ad oriente furono svegliati dalle fortissime esplosioni che facea il Volcano; essi in quella notte videro elevarsi ad enormi altezze dalla bocca colonne immense di fuoco, che brillavano spesso di lunghe, e tortuose balenazioni. Le loro cime si espandevano, e lasciavano cadere delle materie già da roventi divenute nere, che rompevano sul vivo fuoco che saliva. Il fenomeno si operava fra orrendo muggito, e col fracasso di una rovinosa tempesta che si avvicina. Un forte vento di occidente che si levò spinse via le materie eruttate, che sulle basse falde orientali andarono a formare piogge spaventevoli di arene, e di scorie, che nel cadere con lo stritolarsi producevano un fragoroso rimbombo. Le piogge durarono due ore, e formarono ivi uno strato di mezzo piede.

L' operazione si rinnovò due ore prima di finire il giorno 4 di marzo; l' eruttazione delle masse infuocate fu copiosa, ed il vento ne portò la minuta polvere sino a Milazzo. Gli abitanti dei paesi in quella direzione di mezzogiorno a tramontana, e più vicini alla Montagna si videro oppressi da quella terribile pioggia. In *Malvagna* che è a 15 miglia dal cratere improvisamente si oscurò il cielo, e bisognò accendere i lumi perchè gli uomini potessero vedersi l' un l' altro,

in mezzo a quella tetra caligine, ancorchè vi fosse ancora un' ora, e mezza per finire il giorno. Parve che di volo fosse venuta sopra di essi la più oscura notte. Quei spaventati abitanti non sapevano nè dove andare, nè cosa era; sentivano soltanto nell'aere densamente ottenebrato un fragoroso mormorio. Durò l'incertezza 25 minuti dopo i quali cominciò la pioggia delle scorie nere, le più grosse delle quali avevano 9 once di peso, mentre al *Mojo*, ed alla *Roccella* ve ne furono di 13 once. Alcuni degli uomini che si trovarono in campagna furono feriti chi nella testa, e chi nelle braccia. Quelle materie infuocate avevano riscaldata l' atmosfera in guisa, che una dirotta pioggia che sopravvenne fu di acqua alquanto calda.

Le eruttazioni si replicarono spesso nei mesi che seguirono; e la maestà della rappresentazione era accresciuta dalle spesse tricuspidali balenazioni che brillavano in mezzo al fumo nero; esse avevano ordinariamente una linea impiantata per una estremità perpendicolarmente all' asse del cono del cratere, e sopra l' altra estremità si alzava verticalmente l' altra striscia serpeggiante che si perdeva tra il fumo, e le fiamme che si elevavano verso il cielo. Il dì 15 aprile un enorme ammasso di quelle scorie eruttate dal cratere con una curva di circa due miglia di amplitudine andò a cadere verso oriente sopra lo strato delle nevi che coprivano quelle alte regioni della Montagna. Le nevi disfatte da quelle materie infuocate produssero varii torrenti di acque che furiose colando per quei luoghi scoscesi, arrivarono sino alle parti basse. La voce si sparse che l' Etna avea vomitate dalla bocca torrenti di acque; non perdei un momento per condurmi su i luoghi. Lo strato delle nevi dal cratere sino al luogo della caduta delle scorie infuo-

cate, era illeso, ma disfatto nel luogo dove eransi ammassate quelle scorie, e per dove erano passate le acque che erano state prodotte dalle nevi liquefatte. La voce popolare va sempre al meraviglioso. Anche da lungi, si vedevano nereggiare i luoghi privi di neve, mentre che per due miglia dal cratere al basso le nevi conservate intieramente mostravano chiaro che quelle acque non sortirono affatto dal cratere.

I focolari sotterranei sembrarono estinti sino a novembre del 1802 nel quale si accrebbe lo sgorgo del fumo giornaliero, e il dì 15 dopo varie violente scosse che fecero tremare tutta la Montagna, dopo fragoroso rumore, e fra esplosioni gagliardissime fu aperta nuova voragine nella parte orientale a poche miglia dal cratere tra la *valle del bue*, e la *rocca di musarra*. Il fiume infuocato che ne uscì favorito dal pendio del suolo corse più miglia in poche ore nel principio, ma si rallentò poco dopo, e si estinse dopo un giorno, e mezzo. Coprì lo spazio di 12 miglia in lunghezza. Questa nuova apertura non diminuì i fenomeni del cratere. Nel mentre che la lava si versava gorgogliante dalla nuova voragine, l'alto cratere della cima eruttava palle enormi di fumo, di ceneri, e di arene, che i venti facevano cadere in varii luoghi delle falde ad oriente.

Negli anni appresso il fumo fu quasi sempre copioso sul cratere, e spesso si fecero sentire delle scosse. Nel 1805 furono eruttate materie infuocate, e in luglio la lava, e le materie vomitate formarono nella cavità del cratere una altura conica di circa 1050 piedi di altezza, che appoggiandosi al parete interno, rese facile la discesa in quella formidabile cavità. Nel nuovo anno 1806 di tempo in tempo andarono rinovandosi gli sgorghi copiosi di

fumo, e di fiamme, accompagnati da scosse ondolatorie per tutte le falde. Fu calma nel 1807 nel quale scesi più volte dentro il cratere, in luoghi prima affatto inaccessibili. Non vi era che un leggiero fumo bianco, ed umido.

Le operazioni però ritornarono nell' anno che seguì 1808 con i soliti sgorghi più copiosi, e più continui che nel passato. Furono accompagnati da orrendi muggiti, e da tuoni sotterranei che producevano qualche volta delle scosse molto sensibili. Si continuarono sino a marzo del 1809 e il dì 27 di quel mese la mattina la Montagna fu assai violentemente scossa, ma la convulsione fu più gagliarda a *Castiglione*, e a *Linguagrossa*, paesi a greco. Un momento dopo si elevarono dal cratere colonne smisurate perpendicolari di fumo, e si aprì una nuova bocca poco sotto di esso tra greco, e levante, dalla quale uscirono palle enormi di fumo nero, e denso, che lentamente si movevano nell' aere perchè cariche di ceneri, e di arene che il vento poi spinse sino a Messina, e anche sino alla Calabria vicina. Nei contorni di *Castiglione*, e di *Linguagrossa* la pioggia fu di grosse arene, e di arsicce scorie, ed essa fu bastante ad annerire la superficie della neve che copriva i luoghi alti dell' Etna.

Le scosse furono continue per tutto quel giorno, e per quello che seguì nel quale in una linea che dal cratere tra greco, e levante traversa il bosco di pini, e di querce, e va nei terreni coltivati di *Castiglione*, e *Linguagrossa*, si fecero successivamente e nei giorni appresso più di 20 nuove bocche, una 6 miglia lontano dalla prima, e le altre ad ineguali distanze, ma sempre quasi sotto la stessa linea, e per tutto il circondario di esse il suolo ebbe delle numerose, e lunghe fenditure, e in alcuni siti soffrì degli abbassamenti di larghi tratti.

Dalle nuove aperture dopo essersi elevati nuvoloni immensi di fumo nero che nell' aere parevano orride rupi, e che lasciando cadere delle scorie con lo stritolarsi tra di loro producevano fragore, e fiero rimbombo che gettava lo spavento nei vicini abitanti. Alla fine nello stesso giorno 28 fra convulsioni terribili, e fra muggiti orrendi che si sentivano anche da Catania a più di 30 miglia di distanza, uscirono gorgoglianti fiumi di lava. Spesse esplosioni si facevano in tutte le aperture, ed esse si andavano ripetendo dall' una all' altra, ora dalla prima all' ultima, ed ora al contrario. L' eruzione si estinse nei primi giorni di aprile che seguì. La lava coprì lo spazio di 8 miglia in lunghezza, e di 450 piedi di larghezza. Intorno alle due bocche inferiori dalle materie eruttate, ed ammassate intorno verso il fine quando tutta l' eruzione fu come in esse sole concentrata, si formarono due grosse alture coniche. Dentro la cavità dell' alto cratere della cima si elevò anche un ammasso conico più grosso di quello che si fece nel 1805, e quasi sull' orlo del cammino del Volcano.

Le scosse si fecero sentire per tutto aprile, ma più violentemente erano urtati i luoghi delle falde orientali sino ad *Aci*. In alcuni luoghi parve che si volessero aprire nuove bocche. Si udivano in varii siti di quella estensione fremiti, e fragori sotterranei come di venti che urtavano per uscire. In alcuni di quei luoghi si fecero delle fenditure lunghissime prodotte dall' abbassamento lungo una linea del terreno vicino. Parve nel mese dopo che quei grandi agenti racchiusi avessero avanzato oltre il loro circolo, poichè vennero ad urtare violentemente il suolo di tutto il contorno di Catania con una ondolazione che si conobbe evidentemente prodotta da urti fatti

da tramontana a mezzogiorno. In maggio quei fragorosi rumori sotterranei che si erano intesi nel contorno dell' Etna cessarono ivi, ma andarono a farsi sentire in varii luoghi del Valdinoto dove produssero scosse replicate, e con formidabile violenza. Alla fine di novembre tornarono ad agire nelle falde orientali dell' Etna nei luoghi vicini al mare, e si fece qualche scossa nella Montagna, ed intanto la Sicilia di mezzogiorno fu quieta. Al nuovo anno tornarono nel Valdinoto, e produssero sino al Capopassaro scosse orribili, e assai frequenti. Mentre che quella parte della Sicilia era agitata da urti così violenti, che mettevano nella più grande costernazione gli abitanti di tutti quei luoghi, nel contorno dell' Etna si godea una perfetta quiete, e il Volcano era intieramente in calma. Io discesi varie volte sino nel fondo del suo formidabile cratere.

Incendio del 1811.

Quel silenzio non durò che sino all' ottobre del 1811. Dopo i sgorghi copiosi di fumo fattisi dal cratere, e dopo le scosse violentissime nelle parti alte, ma di minore forza nelle basse, la sera dei 27 tramontato il Sole, a poca distanza dalla cima da oriente si vide un sottile spillo di fuoco che dopo essersi innalzato da una nuova apertura in aria, ricadeva con un getto curvo verso levante; esso imitava i giochi del fuoco artifiziato. Pochi momenti dopo se ne aprirono delle nuove l' una dopo dell' altra, tutte nella stessa linea di levante. Dopo mezza ora erano esse più di venti che tutte nella stessa direzione eruttando vivo fuoco, e liquido come l' acqua, col favore del vento di occidente che cacciava via il nero fumo che insieme alle materie accese vomitavano, pre-

sentavano il vago spettacolo così bello a vedersi da Catania, di una serie di getti continui di vivo fuoco. Le materie al fine della loro elevazione divenute scorie nere per il loro raffreddamento rompevano per il loro colore nel rosso acceso delle colonne che successivamente montavano. La lava uscita in poche ore si estese sino a sei miglia.

La sera dei 29 immensi ammassi di dense nuvole nere si erano fermate nell' aere superiore al corso della lava che correa ancora infuocata; un picciolo vento di ponente potea portare verso oriente il fumo, cosicchè la lava restava netta, e disgombrata; il suo lume vivo percotea la faccia delle nuvole, e dava loro l'aspetto di fiamma, che rendea più brillante il contrapposto del nero delle parti superiori. Si avea la illusione da Catania di un grande ammasso di nuvole accese del più vivo lume. I poeti avrebbero detto che esse conducevano il carro degli Dei che dal Cielo scendevano sulla Terra. Il giorno dopo fu eruttata gran quantità di fumo in colonne perpendicolari; era esso nero, ed inerte; abbandonato nell' alto dalla forza impellente si espandeva nella cima, e prendeva la forma di pini, e di alberi smisurati; il lume rischiarando soltanto i punti, e le parti prominenti, dava loro l' aspetto untuoso, e filiginoso della lana nera, ed era più o meno denso secondo la maggiore, o minore quantità di cenere, ed arene volcaniche di cui era carico.

A misura che andavano facendosi le aperture inferiori, le superiori gradatamente estinguevansi. Dalla prima di esse sino a 5 miglia al basso dalla cima sotto la stessa direzione ad oriente, se ne formarono progressivamente più di 30 e tutta l' estensione del suolo all' intorno fu rotta da lunghe, e grandi fenditure

sotto varie direzioni, e dalle quali uscì sempre un fumo vaporoso umido che bagnava tutto ciò che toccava. Da qualche fessura uscirono anche delle fiamme. Alcuni tratti si screpolarono alla superficie come se fossero mancati i sostegni inferiori. Finalmente l'eruzione si concentrò nell' ultima che fu a poca distanza dalla gran rupe detta *rocca della palomba*. Intanto per tutti quei giorni, immensi globi, e nuvoloni di nero fumo erano eruttati da ingombrare l' atmosfera; il lume che illuminava più le parti loro prominenti che quelle dietro di esse, dava loro l' apparenza di enormi ammassi di lana nera, e filiginosa; ma allorchè si elevavano molto in alto alla vista più diretta del Sole, divenivano di cotone di una estrema bianchezza, e morbidezza, ciò che nasceva dall' essere le parti più in avanti molto illuminate, e quelle di dietro scure e pareva consistente perchè non era di soli vapori come le nuvole ordinarie. La cenere, e la più grossa arena che essi facevano piovere cadeva nelle regioni orientali.

Tutte queste operazioni si eseguivano in mezzo a fragori orribili, a detonazioni orrende, a tuoni spaventevoli; il rimbombo di cui echeggiavano le valli vicine, si ripetea da per tutto, e il contorno della Montagna pareva divenuto un campo di battaglia, nel quale lo sparo delle più grosse artiglierie non cessava un istante. Le scosse, i muggiti sotterranei, e i lunghi ululati spargevano il timore sopra ogni luogo.

Passai la notte del dì primo novembre presso la grande voragine. Non è possibile il poter ben descrivere quella scena di orrore maestoso, e tremendo. Immense, ed incessanti correnti di vapori aeriformi scappavano dalla accesa apertura che non

erea allora che pochi piedi di diametro; essi nell'uscire sviluppando il loro immenso volume producevano dei scoppj, e delle esplosioni di una forza spaventevole; tutto tremava all'intorno, e la scossa si comunicava talmente sino a Catania, che ivi le case, le vetrate, i pavimenti erano in una continua agitazione, e soffrivano degli urti da un momento all'altro. Le materie eruttate si elevavano in enormi colonne di fuoco, e tra un mare di fumo denso, e tenebroso che offuscava tutto l' orizzonte; talvolta le masse spinte più in alto impiegavano nel ricadere 12, o 15 secondi, e qualche volta 18. Le materie raffreddate indi, e divenute secche, e stritolabili, nel ricadere si urtavano tra di loro, e formavano il fragoroso rimbombo di un mare in grande burrasca.

La lava si versava intanto in abbondanza, e faceva un grosso fiume infuocato che veniva al basso. A due miglia di distanza era già divenuta una pasta che si ravvolgea sopra se stessa per avanzarsi; ed io ebbi il comodo di confermare quanto ho rapportato nella descrizione dell' incendio del 1792 (1).

---

(1) Noi avevamo piantata la nostra tenda a pochi passi dalla lava. Da un' ora all' altra eravamo obbligati a spiantarla, e il sito veniva invaso dal fiume infuocato che si avanzava lentamente per la poca inclinazione di quel terreno. Eravi nella compagnia, il dotto, ed amabile vecchio Sig. Jonville quello di cui con tanta lode parla Dolomieu, *Isls Ponces avant-propos*, e da me nominato in altra mia opera. Eseguì egli con me tutte le sperienze, ed osservazioni sopra la lava infuocata che avevamo a nostra disposizione, e fece varii ingegnosi disegni di quel grandioso spettacolo che con orrore tanto sublime si presentava a noi in quella notte. Mi ricorderò di quella scena magnifica, ma ciò che non potrò dimenticare per tutta la mia vita saranno i talenti del Sig. Jonville, e molto più le di lui amabili, e grandi qualità.

In tutti i primi giorni di novembre l' eruzione fu nel suo più forte vigore; i scoppj da Catania ancorchè a 22 miglia di distanza si sentivano enormissimi; pareva che succedessero nel contorno della città, e propriamente dentro le stesse mura.

In Mascali, e in tutte le altre abitazioni ad oriente, ad ognuno di essi la terra, e le loro case traballavano in guisa da far terrore. Dei più forti se ne sentivano a Catania spesso tre in ogni quarto di ora; la scossa ondolatoria si propagava con una estrema rapidità. Verso la metà del mese parve l' eruzione mancare di forza, ma essa rivenne ben presto, e i fenomeni tornarono al primo loro stato.

Tutto il grande apparato seguì sempre sino alla fine di quell' anno, interponendo sempre degli intervalli di calma fra gli accessi i più terribili. Al nuovo anno l' eruzione lungi dal voler cessare sembrava che avesse acquistata nuova forza. Dopo qualche tempo però le esplosioni divennero più rare, i tuoni meno strepitosi, e i periodi di quiete più frequenti. In marzo non erano restati che dei fragori sotterranei, che risuonavano sovente sotto la superficie della Montagna sopra di cui sono le abitazioni; essi erano accompagnati assai spesso da scosse sovente molto forti. Alla fine di quel mese l' eruzione non ebbe che una forza spirante, ed essa si estinse interamente in aprile.

La lava formò un corso di quasi 10 miglia di lunghezza, con uno di larghezza; ma essa si ammontò spesso sopra se stessa, ed elevò in varj luoghi alture, e montagne enormi. Intorno alla voragine le materie ammontate formarono grosse elevazioni coniche composte di scorie, e di arene. A Malta vi arrivò polvere minutissima, a Messina cenere grossolana, a Catania arena da seccare la scrittura,

nelle falde orientali, e meridionali vi furono piogge assai copiose di frammenti di scorie, che spesso durarono per più giorni; la loro grossezza era inversamente come la distanza al Volcano; due volte mi accompagnarono sino a Catania tornando dalla Montagna. Il cratere della cima eruttò solo fumo nei primi giorni della eruzione; ma ancorchè questa si stabilisse nella nuova voragine presso *la rocca della palomba*, esso non ebbe alcuna parte a quei lunghi, e terribili fenomeni che accompagnarono l'incendio. Fu sempre in perfetta quiete.

Da quel tempo i focolaj sotterranei sembrano essere stati nella più grande inazione. Mentre però che l'Etna si è mostrato in riposo, nel dicembre del 1816, e in gennajo dell'anno appresso la Sicilia occidentale è stata agitata da tremuoti violentissimi. A Sciacca sul lido meridionale pare che fosse stato il centro di commozioni sì orribili; la gente abbandonò interamente quella città, e andò a rifugiarsi nella campagna, presa da grande paura. Le scosse erano così forti, e così sensibilmente accompagnate da tuoni sotterranei, che si ebbe timore che si aprisse in quel luogo qualche volcano. Il fragore che sentivasi in ogni commozione era come di venti furiosi chiusi nelle cavità della terra, e sotto la grossa *montagna di S. Calogero* che è in quel lido. Tutti questi fenomeni seguirono sino quasi alla fine di gennajo; il mare si ritirò sovente, e dopo le forti scosse, dalla spiaggia per ritornarvi poco dopo, e qualche volta si sparse nell'atmosfera un forte odore di solfo. Nulla di ciò s'intese nella Sicilia orientale, dove nè meno erasi intesa la scossa del 1 novembre 1814 che a Palermo ebbe la durata di 5 secondi; non quella del dopo pranzo dei 15 aprile 1817 che spaventò gli abitanti di

Caltagirone, e di altri luoghi vicini che sono al di là del mezzo dell' Isola; non quelle delle notti dei 17, e 18 luglio che furono accompagnate da fragore sotterraneo; non quella della sera dei 6 gennajo del 1818 così forte, che a Palermo recò molto timore, e che ebbe una direzione dal basso all' alto, nè in fine quella degli 8, che si ripetè due volte l' una dopo l' altra. In febbrajo però le concussioni sono state generali, ma esse hanno avuto una forza immensa nella Sicilia orientale dove hanno cagionato tanti danni. Le più forti sono state nei giorni 20, 22, 28 febbrajo, e altre nei primi giorni di marzo. Sono state precedute, ed accompagnate da fragori, e tuoni sotterranei che sonosi ripetuti nelle cavità della terra. Molte città, e paesi hanno avuto devastazioni considerabili, e intorno all' Etna gli edificj caduti, hanno sepolto molti disgraziati sotto le loro rovine. Il dì 6 marzo a 6 miglia dalla spiaggia del *Castello di Aci* al piede orientale della Montagna furono spinte violentemente in alto due enormi colonne di acqua, e nello stesso luogo in un circondario di quasi due miglia il mare per due ore ebbe un moto di bollimento così sensibile, che poteva vedersi dal lido. Fu ciò senza dubbio prodotto da correnti spaventevoli di fluidi elastici che dalle cavità della terra, dove con i loro urti cagionano delle scosse, si fecero ivi una uscita per qualche fenditura apertasi nel fondo del mare. Il giorno dopo una densissima nebbia venne alla spiaggia di tutti quei contorni sino a Catania; essa era carica di un forte odore bituminoso. Il dì 11 un vento violentissimo, e turbinoso produsse dei mali non inferiori a quelli dei tremuoti. Il mare nelle forti scosse si allontanò sempre dal lido, al quale ritornava poi poco dopo; ef-

fetto del libramento per l' urto ricevuto dal fondo (1). In questo tempo l'Etna è stato in somma quiete; i suoi fuochi sembrano estinti mentre Catania ha avuto abbattute molte delle sue belle fabbriche, e che tutte le città, e paesi intorno alla base, e sopra le falde hanno ricevuto generalmente un saccheggio terribile. Questo Volcano conserva sino a questo momento un silenzio perfetto nel tempo che tutti gli abitanti all' intorno sono atterriti dalle convulsive agitazioni del suolo divenuto mobile, e dal fragoroso rimbombo che viene dai cupi antri sotterranei.

FINE DELLA SECONDA PARTE.

(1) Secondo hanno annunziato i fogli pubblici queste scosse sonosi intese in Genova, e nei luoghi vicini con danni di edificj, e a Marsiglia. A Smirne furono fortissime nei passati mesi di ottobre, e novembre. Nella notte dei 13 agosto 1816 nel nord della Scozia vi fu una scossa così forte che gettò fuori del letto la gente che vi dormiva. *Bibl. univer. janvier* 1818.

PARTE TERZA.

CATALOGO DEI PRODOTTI VOLCANICI.

Dopo la storia delle eruzioni, e la descrizione dei fenomeni spaventevoli dai quali sono esse state accompagnate, è d' uopo far conoscere le materie che in tali occasioni sono state spinte fuori dalle parti interne della terra: è necessario sapere in quali strati i fuochi sotterranei hanno trovato quantità così prodigiosa di alimento che tanti secoli d' incendio non hanno ancora potuto esaurire: bisogna ricercare fra tante sostanze che hanno formato i recinti infiammati quali di esse hanno potuto suscitare l' infiammazione, quali estenderla, quali somministrare gli agenti terribili che hanno tanta parte in questa grande operazione dei volcani. Molti prodotti però scappano alle nostre ricerche, e s' involano al nostro studio. L' apparato spaventevole che precede, e accompagna le eruzioni, e che minaccia ogni rovina, il suolo all' intorno scosso così violentemente che sembra voler cadere negli abissi, il fiume di fuoco che scappa furioso dallo squarciato seno della Montagna, il fumo, le fiamme, e le pietre scagliate che riempiono l' aria, ed offuscano il giorno, formano una scena così piena di orrore, che scuote lo spirito il più intrepido, e il mortale intimorito

non osa avvicinarsi a quei luoghi, se non dopo di essere succeduta la calma ai tempi di tumulto, e di sconvolgimento; allora non si trova che ciò che è restato sopra le spalle della Montagna, mentre che molte sostanze esalate nel vigore della operazione si sono dissipate, e sonosi disperse nell'atmosfera prima che le nostre osservazioni avessero potuto manifestarne ivi la loro esistenza.

In possesso di quanto le recenti eruzioni hanno deposto nel circondario dell'Etna, e di ciò che in alcuni luoghi è accessibile ancora alle nostre ricerche, gli altri prodotti non potremo conoscerli giammai. Le materie eruttate nei primi periodi dell'età di questo antichissimo Volcano, quelle che coprirono primieramente il suolo sopra il quale dovea elevarsi poi la massa immensa, furono sepolte dai prodotti posteriori, e questi da altri che vennero dopo, così che tutti sono perduti per la nostra istruzione, e per la scienza. Ciò che rimane nelle nostre mani non può farci risalire alla conoscenza di ciò che fu eruttato dagli antichi incendj; i getti volcanici non solo sono differenti nei varj volcani, ma lo possono essere ancora nelle diverse eruzioni del volcano medesimo; i focolari si vanno fissando nei siti dove trovano materie proprie al loro accendimento, e in alcuni contorni vi si può trovare quello che non si trova in altri. Se dunque i tempi anteriori all' epoca storica, quelli di ignoranza, e di trascuratezza ci privarono di una gran parte della storia di questo famoso Volcano, l'accumulazione successiva dei strati soprapposti ci privò della conoscenza di una gran parte dei suoi prodotti.

Fumo. e fluidi gassosi.

Il fumo che nei tempi di calma esala dalla bocca dell' Etna è lieve, e bianco. È formato da sostanze vaporose che per la loro specifica leggerezza si sollevano in alto per dileguarsi poi nell' atmosfera. Una gran parte è vapore acquoso, e basta parare la mano contro le fumajuole che sono sopra, e dentro il cratere, e le più accessibili, per averla subito bagnata dall' acqua che per il cangiamento di temperatura in quel luogo è ritornata già allo stato di liquidità; essa è un poco acidetta. Sono questi vapori che bagnano il terreno per dove il fumo passa, e tutto il contorno. S' innalzano anche mescolate ad esso varie sostanze gassose. I vapori *solforosi* si fanno conoscere all' odore vivo, e soffocante del solfo acceso, che allontana sovente l' osservatore dalle grosse fumajuole. I *muriatici* si annunziano col loro odore peculiare, e col dare molta bianchezza alle masse del fumo. Si trovano poi essi in composizione con le varie sostanze contenute dalle materie volcaniche, l' unione con le quali è loro resa assai facile dal ritrovarsi in istato di estrema divisione, e quindi molto avidi di unirsi. Così i solforosi, che i muriatici vi restano incatenati prima che possano dissiparsi nell' atmosfera. Altri fluidi aeriformi debbono elevarsi insieme al fumo, ma le nostre ricerche non possono estendersi sino ad essi. È assai pericoloso non solo di avvicinarsi al fumo, ma di rimanervi a qualche distanza a lungo; si può correr rischio di essere inviluppati in un vortice di esso cacciato sopra dal vento in colpi assai ordinarj sopra quella altissima sommità; una brevissima dimora alcuni passi lontano mi è costato ogni volta l' attacco dell' epidermide della faccia.

Debbo dire che il solfo non si depone nel cratere dell' Etna in masse stalattitiche, e in quella quantità che si è voluto far credere. Vi esiste qualche volta sotto la forma di sottile polvere, e raramente in piccioli fili cristallizzati. I vapori solforosi però attaccando le materie volcaniche che fanno i recinti delle fessure agiscono sul loro ferro, e tingono le masse in giallo, in rossastro, o di un bel verde che mentisce l' ossido verde di rame. La stessa azione continuata le fa bianche, o giallastre da farvi credere del solfo mentre che non ne hanno di questa sostanza che il solo odore. Con la dose di allumina fanno del *solfato di allumina* che si trova efflorescente sopra le stesse materie, polveroso, ed opaco; le acque lo impastano con le ceneri, e con le scorie, e ne fanno delle zolle fungose bianche, o giallastre, che si riconoscono facilmente al loro sapore astringente. Con la calce fanno del *solfato di calce* che si trova o in istato terroso, o in fili cristallini lucidi, e bianchi che a molti fascetti riempiono le cavità delle stesse masse decomposte, dove sono talvolta tinti in giallo, o in rossastro dall' ossido del ferro. Con la poca quantità di magnesia compongono il *solfato di magnesia*. In due masse da me prese nelle fumajuole della eruzione del 1811 col solfato di magnesia vi ho trovato il *solfato di potassa* nella quantità di cinque grani, in una, e di sette nell' altra, dove era mescolato al *muriato di ammoniaca*.

I vapori muriatici tormentano anche le materie volcaniche esposte alla loro azione, e ne estraggono le diverse sostanze per farne dei nuovi composti. Col ferro, con la calce, con la soda, formano dei sali muriatici che per il loro carattere deliquescente rendono tali masse untuose, e umettate anche

nelle cavità; essi prima dell' analisi si possono riconoscere al loro sapore acre, piccante, e di una amarezza dispiacevole. Sono gli stessi vapori muriatici che producono sopra le materie medesime quei bei colori variati di rosso cupo, di zafferano, di verde tirante al giallo, di giallo vivissimo, principalmente per la loro azione sul ferro (1).

Queste operazioni chimiche eseguiscono incessantemente, e in una maniera assai curiosa, una specie di analisi naturale sopra quelle materie volcaniche che sono eruttate, e sommesse in quel luogo all'azione dei vapori, che ne fanno nel tempo stesso di esse una distruzione sovente totale. Il naturalista ha ivi molto di che occuparsi a questo riguardo, ed egli potrà fare sempre una raccolta copiosa di saggi interessanti. Vi si trovano delle masse di lave bianche, o giallastre, alla superficie, o sino al loro centro, effetto che producono sempre, e prontamente i vapori del solfo per la loro azione sopra la materia colorante; altre che non hanno ancora perduto la loro durezza, ma altre che sono divenute molli, e terrose, per l' indebolimento del loro tessuto. Ve ne sono delle cavernose, e nelle quali non resta che il solo scheletro dell' antica massa formato dalla sola parte che i vapori acidi non hanno potuto attaccare, essa è ordinariamente la silice. Alcune sono così tenere che si riducono in terriccio al menomo urto. Mentre che in alcune masse le sostanze cristallizzate si veggono resistere ancora alla decomposizione che ha provato la pietra che le contiene, in altre hanno già subìto la stessa sorte; le

(1) Volendo raccogliere queste masse, si possono involtare in carta per conservarne i colori, ma l umore salino dopo averla bagnata la rode; sovente vi è del solfato di ferro che la tinge.

lamine, e le scaglie del felspato sono divenute terrose, friabili i grani del crisolito, e i cristalli del pirosseno sono già una terra nerastra, o rossastra, o finalmente biancastra.

Le nuove bocche che si aprono nelle eruzioni in varj siti della Montagna, esalando per qualche tempo dopo l'incendio, e sino che si estinguono interamente, i medesimi vapori, offrono gli stessi oggetti, e nello stesso stato. Se ne può osservare una immensa quantità nei crateri dei *monti rossi* presso *Nicolosi*. Vi si raccolgono delle grosse masse di lave bianche come il carbonato di calce, o rossastre, o giallastre; prendono esse un ottimo pulimento, e possono servire per le arti poichè sono ancora ben dure. Vi si trovano molti *impasti* formati di allumina, di solfato di calce, e di terre vario-colorate, duri anche da lasciarsi lavorare. Finalmente in varj di questi crateri, non meno che in quello ardente sopra la cima si osservano molte terre più, o meno argillose, e tinte o in verde, o in giallo, o in rosso dalle sostanze metalliche; è tutto un prodotto della decomposizione che hanno fatto in quei luoghi i vapori volcanici.

Sono queste sostanze elastiche che producono i terribili fenomeni che precedono, ed accompagnano le eruzioni, e fanno le forze motrici di queste grandi operazioni. Si sa come i corpi per la combinazione col calorico si espandono, e passano allo stato aeriforme. Nello estendere allora il grande volume che il nuovo stato ha fatto loro acquistare, urtano violentemente contro gli ostacoli che vi si oppongono, e formano delle correnti aeree che spingono via quanto si trova avanti a loro, e che non può sostenerne gli sforzi. Formate nelle cavità del globo per opera dei volcani, esse ne percorrono furiose l'esten-

zione, e fremono intorno alle chiusure tentando di farsi una uscita per una regione in densità a loro analoga, e dove possano sviluppare tutta la loro dilatabilità. È fuor di dubbio che gran parte di tali correnti è formata da vapori acquosi, poichè come abbiamo veduto nella descrizione delle eruzioni, ne sorte di essi una immensa quantità dalle aperture, che venuta poscia sotto una temperatura diversa ritorna allo stato liquido, e cade nel contorno. Un pollice cubico di acqua che prende lo stato aereo può riempire col suo volume lo spazio di un piede cubico; esso dunque si dilata quasi 1728 volte di più. Da questa verità che la Fisica stabilisce si comprende quanto grandi, e terribili debbano essere gli effetti che nascono da un volume così prodigiosamente accresciuto, e che si sforza di espandersi. Noi ci serviamo di una picciola quantità di questa forza motrice per fare operare le nostre macchine, ed averne dei servizj utili sotto i nostri occhi. Talvolta se per accidente viene a cadere poca quantità di acqua sul metallo ardente nelle nostre fonderie, e che passa repentinamente alla forma aerea cagiona fracassi, e disordini immensi. Che non dovrà seguire la caduta di una grandissima quantità di essa nelle sterminate fucine sotterranee!

La Natura sembra in convulsione, la terra scossa diviene un suolo mobile, si odono tuoni sotterranei i più gagliardi, e cupi rumori sotto la volta che sostiene le nostre abitazioni. Allorchè poi così vaste correnti di vapori vengono a scappare dalle bocche del Volcano, producono muggiti come di tori infuriati, fragori orrendi, detonazioni terribili, e col rapidissimo loro passaggio spingono il fumo, le ceneri, e le masse infuocate in enormi colonne verso il cielo.

È d' uopo credere che molte specie di fluidi gas-

sosi debban trovarsi in mezzo a tali correnti, fra i vapori acquosi, e le sostanze elastiche solforose, e muriatiche. Nel passare i vapori dell' acqua sopra tante materie ferruginose arroventate può facilmente venire rotta la loro chimica composizione, e quindi formarsi grossi torrenti di gas idrogeno, che pure può essere somministrato da altri corpi che sono nelle fornaci sotterranee, o nei loro recinti, ed egli è naturale il succedere che venuto fuori, e col favore della scintilla [illegible]ica si bruci, e dia luogo ad esplosioni le pi[illegible]gorose. Non dubito che molti altri corpi esp[illegible]ll' azione del calorico nel focolare volcanico pure s[illegible] biscano la elastificazione, come succede nei nostri fornelli. Debbo finalmente fare osservare che la stessa aria comune che penetra nelle interne cavità rarefatta dal fuoco per la sua forza di espansione, deve avere anche parte ai fatti che avvengono nel t[illegible] degli incendj. Il fuoco elettrico accumulato [illegible]modo nei vapori che formano le immense col[illegible]e si slancia da una parte di esse all' altra, e fa vedere fra quelli ammassi di fumo nero, e di fiamme, lampi tricuspidali, e strisce rette, e scintillanti.

Quando si riflette sopra la grande quantità di queste sostanze aeriformi che deve prodursi sotterra per poter cagionare effetti quasi immensi, e così lunghi, e così spaventevoli, per potere far tonare la Montagna per più giorni di seguito, e farne udire il rimbombo sino ad una considerabile distanza, scuotere non il circondario soltanto del Volcano, ma la Sicilia intiera in guisa da mettere talvolta i siciliani nel timore di vedere da un momento all' altro l' Isola spaccarsi, e interamente sommergersi, si riconoscerà di quali forze è armata la Natura nelle grandi operazioni dell' Etna.

Terre, e pietre eruttate.

Il fumo nero estremamente copioso in tempo delle eruzioni contiene una immensa quantità di terre spinte insieme con esso dalla bocca del Volcano in enormi colonne perpendicolari cariche anche di pietre infuocate che si rotolano sotto l' urto violento delle correnti elastiche. Le masse più leggiere sforzandosi sempre di uscire dalla corrente che spinge, divergono, e troppo pesanti per potersi più sostenere in un mezzo così raro ricadono da ogni parte descrivendo diverse parabole, e danno alle colonne la forma maestosa di alberi smisurati. Il fumo stesso, venendo meno la forza impellente, sotto la pressione atmosferica si espande nella cima, e dà loro quella di pini altissimi. Gli ammassi separati di fumo, e di materie roventi che nascono dai colpi istantanei dei vapori elastici per la pressione uguale da ogni parte dell'aria, divengono palle, e globi enormi che si elevano, e si agitano rotolandosi nell' atmosfera. Le ineguaglianze della loro superficie permettendo che venissero illuminate dalla luce le parti prominenti più che quelle a minore distanza dal centro, allora se sono molto cariche di nere materie, perchè non più roventi, prendono l' aspetto fuliginoso della lana nera, e tanto più quanto più copiose sono quelle materie che arrivano sovente a rendere il fumo assai denso, inerte, e incapace a sollevarsi in alto dopo che è stato vomitato; ma se vi sono in iscarsa quantità l' aspetto è quello morbido del cotone la di cui bianchezza è accresciuta dai vapori solforici, e muriatici, e da altre sostanze saline nello stato aeriforme.

Il vento più ò meno tardi disperde tali ammassi nell' aere insieme al fumo, e forma talvolta delle lunghe strisce che si confondono con le nuvole, e che

traversano una grande estensione di cielo. Le materie terrose abbandonate indi al loro peso ricadono sopra la terra producendo delle piogge terrose che qualche volta sono fangose, quando cioè coincide la caduta della terra, e dell' acqua in pioggia.

È il fumo carico di questo terriccio volcanico che in alcune eruzioni oscura il cielo, copre di nero velo il Sole, e ravvolge in dense tenebre tutta la estensione della Montagna apportando dovunque l' orrore, e il raccapriccio. Cicerone ci ha conservata la memoria di così terribili fenomeni avvenuti in tempo di una eruzione dell' Etna; tutte le vicine regioni furono oscurate in guisa che per due giorni gli uomini non sapevano conoscersi l' un l' altro, e che il terzo giorno, essendo ricomparsa la luce del Sole, parve loro di essere ritornati in vita (1). Seneca con i suoi tratti ordinarii precisi, ed arditi ce ne ha fatto un altro quadro non men pieno d' orrore; la quantità della arena ardente eruttata fu tale che il giorno venne involto nella polvere, e l' improvisa notte spaventò i popoli (2).

Ceneri. Il terriccio più minuto è ciò che è stato chiamato cenere per una esterna rassomiglianza al residuo della combustione dei vegetabili. Sono esse che per essere assai leggiere restano lungo tempo sospese nell' aria, e corrono al piacere dei venti; s' introducono da pertutto, entrano per le fessure delle finestre, e sono di un grande incomodo. Differiscono nella loro natura esterna spesso da una eruzione all' altra, ma convengono sempre nelle loro sostanze componenti che sono, molta allumina, mediocre quantità di silice, e poca di calce, di ma-

(1) De nat. Deor.
(2) Quæst. natur.

gnesia, e di ferro. Quasi mai sono attirate dalla calamita. È questo terriccio che i venti vanno a far cadere a distanze talvolta assai considerabili dall' Etna. Ecco alcune varietà che ho raccolto.

I. Cenere pavonazza assai fina, e arida; esala bagnata un forte odore terroso. Ne raccolsi molta quantità nella eruzione del 1780. È molto simile a quella che trovai in pezzi compatti di due a tre pollici di grossezza sull' orlo del cratere la mattina dei 25 giugno 1791. Hanno la sonorità dell' argilla cotta; e si sfrantumano facilmente. La cenere è finissima, dolce al tatto, tenace alla lingua, e duttile con l'acqua. Pare che essendo stata dalle acque raccolta in qualche luogo, si è ivi seccata per il calore.

II. Cenere grigia finissima, e delicata al tatto; diviene molto tenace con l' acqua. Vi si veggono alcuni punti lucidi, e neri che sono dei picciolissimi frammenti di cristalli di pirosseno. Formò la pioggia terrosa dell' aprile del 1781.

III. Cenere bianco-rossastra, un poco rude al tatto, e che non s' impasta con l' acqua. Contiene minuti frammenti di scorie. Cadde la notte dei 30 giugno 1787, e negli ultimi giorni di quella eruzione.

IV. Cenere bigia fina, duttile con l' acqua, con la quale prende un colore azzurro cupo. Vi sono mescolati molti minuti frammenti di pirosseno nero. Si raccolse in Catania la notte dei 17 luglio 1792, e formò lo strato di due linee.

V. Cenere bigia, terrosa al tatto, ma niente duttile con acqua. Ha molti frammenti di scorie, e di pirosseni. Cadde il giorno 24 maggio 1792 in quasi tutte le falde orientali.

VI. Cenere bigia finissima, tenace alla lingua, ed esala forte odore terroso. Ha piccioli punti neri,

e lucidi pirosseni. Cadde nei territorj di Castiglione, e Linguagrossa il dì 29 marzo 1809. Si attaccava tenacemente a tutti i corpi, ed entrava per le fessure delle finestre, e delle porte di quei paesi.

VII. Cenere fina nerastra, rude al tatto, e che dà molto odore terroso con l'acqua con la quale non s'impasta affatto. Col terriccio argilloso che forma la cenere vi è molta quantità di minuti pezzi di scorie. Cadde a Catania la notte de' 13 novembre 1811, e si raccolse sopra le frondi degli alberi.

Scorie. Tutti gli ammassi delle materie eruttate non sono che pietre ridotte allo stato di scorie. Spinte in alto liquide, ed infuocate si elevano in colonne di fuoco vivissimo in mezzo ai vortici del fumo, e contrastate dallo sforzo dei fluidi elastici si urtano, e si fanno in pezzi. Quelle che sono scagliate fuori della direzione della intera colonna ricadono con curvi getti a varie distanze all'intorno, formando dei razzi scintillanti. La massa totale raffreddata, e divenuta quindi nera contrasta con quella che esce allora dalla aperta voragine, ed essendo stata abbandonata al proprio peso s'incontra con essa, si urta, si tritura, e si fa a brani, dal che nasce un fragoroso rumore come di una furiosa tempesta, o di un vento impetuoso che agita una folta selva. Tali eruttazioni sono talvolta copiose, e le materie ricadute formano per molta estensione all'intorno lo strato di più piedi. Avviene sovente che un vento gagliardo le trova ancora sospese nell'aria, e favorito dalla loro leggierezza, le trasporta a varie distanze da dove cadono al basso in piogge sassose spaventevoli, che desolano qualche volta le campagne. Ci ricordiamo di quelle del 1787, che tanto danneggiarono le falde orientali, e molto più le contrade di Mascali dove nell'orribile saccheggiamento, di molti

alberi non ne restò che il solo tronco, e di quelle del 1799.

Queste scorie sono leggierissime, assai rigonfiate, spongiose, aridissime, vetrose, molto friabili. Danno nelle analisi molta silice, mediocre quantità di allumina, e di ferro, e poca di magnesia, e di calce carbonata. Racchiudono nella loro pasta cristalli di felspato, e di pirosseno, e grani di crisolito che si fanno riconoscere alla loro lucentezza, ed al loro colore diverso. Hanno l'aspetto delle scorie di ferro delle nostre fornaci, ma per le terre che contengono, e che sonosi ancora scorificate hanno assai meno di peso, sono meno metalliche, meno vetrificate, e assai più terrose. Dal rigonfiamento che hanno sofferto sono rarefatte talmente, hanno acquistato così grande volume, che sono divenute leggierissime, così che qualche volta galleggiano sopra l'acqua. Offrono un immenso numero di varietà nelle gradazioni, per cui dallo stato di densità sono passate a quello di scoria, così che nelle diverse alterazioni che hanno sofferto. Ne darò le più importanti a conoscere.

I. Scorie grigie leggierissime, ed estremamente rigonfiate in guisa che la pasta non è legata per fare la massa che da fili minutissimi. Alle estremità di alcuni di questi fili si veggono dei cristalli di felspato, e di pirosseno che vi tengono ancora, ma sono assai aridi, ed hanno perduto più, o meno della loro lucidezza. Hanno queste scorie superficie molto lucida, alcune hanno il colore dell'acciajo lavorato. Se ne vede moltissima quantità dentro, e fuori i crateri delle recenti montagne coniche. Ne ho con parte di superficie color d'oro.

II. Scorie come le precedenti, ma così fine che rassomigliano ad una schiuma finissima. Hanno su-

perficie lucida, e sovente con colori brillanti. Sono fragili da triturarsi con le dita, sono assai vetrose, ma vi si riconoscono ancora i cristalli del felspato, e del pirosseno. Se ne trova molta quantità intorno alla estinta voragine del 1811, nella pianura della cima, e quasi in tutti i crateri moderni.

III. Scoria nerastra che racchiude dentro un pezzo di lava antica. Caduta dall' alto ancora molle prese seco la lava, e si rotolò insieme per il fianco del cono del cratere al cui piede la trovai nel 1808; la scoria forma attorno una cresta globolosa. La lava è divenuta soltanto rossa per l' ossidazione del suo ferro alla sua superficie, e ne ha dato il colore alla interna superficie della scoria che la tocca. Non è raro il trovarne così attorno alle nuove bocche, e nel contorno del cratere.

IV. Scorie in grossi pezzi irregolari, nere, bigie, e anche rossastre. Sono così rigonfiate che sono divenute cavernose; sembrano degli appartamenti di api. Le parti che legano le cavità sono anch' esse rigonfiate, e schiumose. Hanno quindi estrema leggierezza, e fragilità. Hanno come tutte le altre, alcune più, alcune meno di azione sull' ago calamitato.

V. Scorie nere assai rigonfiate, ma più vetrificate, delle sinora descritte, così che a questo riguardo poco differiscono da quelle delle nostre fonderie. Vi si veggono i cristalli del felspato divenuti dello stesso colore, e aridità della massa che li contiene, i pirosseni vi formano alcune strisce più nere, e così soltanto si riconoscono. Dal contorno della eruzione del 1811.

VI. Grosso pezzo di scoria, metà nera, metà cinericia; è una linea che divide due colori. La parte nera è perfettamente simile alle già descritte;

la cinericia è forata da cavità regolari, la grana è più fina, ma più rude, la tessitura filamentosa; vi si veggono molti fili separati dalla massa che vanno da una parte delle cavità all'altra opposta. Si vede facilmente che nel tempo della liquidità la pasta di questa è stata più viscosa che quella della prima; in una parola vi si riconoscono tutti i caratteri della pomice. La prima metà è formata da una pietra argillo-ferruginosa, la seconda è della natura del felspato di quella varietà che si fonde facilmente (1). Questo saggio singolare che io trovai nel contorno del cratere, è da me mostrato a tutti i curiosi forastieri che onorano la mia raccolta di una loro visita; esso è molto istruttivo per coloro che confondono ancora le vere pomici con le scorie cinericie schiumose, e leggiere, sopratutto se sono in istato di decomposizione. Non è raro trovarne delle simili fra gli ammassi delle scorie leggiere, e delle arene (2).

VII. Scorie con superficie rossastra, o giallastra, o di varj colori. Sono quelle che ricadute per la stessa direzione perpendicolare con la quale si elevarono, formano le pareti, e i recinti delle cavità per dove passa il fumo carico di vapori muriatici, e solforosi.

Arene. Le masse scorificate spinte dalla forza dei fluidi elastici si rompono in minuti pezzi, e nel

---

(1) Esaminando attentamente alcune grosse scaglie di felspato nelle scorie più colpite dal fuoco si riconosce ben facilmente essere una tale sostanza la materia delle pomici. Fu una osservazione del sign. Desmarest rapportata nella sua *Memoire sur le basalte* presentata alla Accademia delle scienze nel 1773, che il felspato di alcuni graniti esposto ad un fuoco debole facea vedersi in uno stato assai vicino alla pomice.

(2) Dolomieu ne raccolse presso Aci dove si dicono *rapillo bianco*, in uno strato di ceneri volcaniche, *Catal.* p. 312. Tali pomici non si trovano mai in grosse masse.

tritarsi fanno le arene estremamente abbondanti sopra l' Etna. Le più grosse cadono attorno alla voragine dalla quale sono eruttate, e formano col loro accumulamento le montagne coniche, e le pianure arenose nel loro contorno. Le altre col favore dei venti vanno a distanze che sono generalmente nella ragione inversa della loro grossezza; la loro polvere e quella che è trasportata più lungi dall' Etna. Si veggono in mezzo alle arene pezzi di lava, cristalli, e scaglie di felspato bianco, cristalli, o frantumi di essi di pirosseno nero, e grani di crisoliti; essi sono o interamente isolati, o aderenti a qualche minuto rottame di scoria. Sono aride, rudi al tatto, dure, pesanti, non s'impastano con l' acqua, nè meno le più fine tra esse. I grani sono di differente volume, angolosi, e sovente globolosi. Generalmente possono considerarsi le seguenti varietà.

I. Arene nere, e pesanti formate da tritume grossolano di scorie, e di piccioli pezzi di lava porosa, con nel mezzo cristalli, e rottami di pirosseno, scaglie, e piccioli cristalli di felspato, e grani rossastri di crisoliti. Compongono tutte le montagne coniche attorno all' Etna, e le pianure che sono ai loro piedi, come ai *montirossi* presso Nicolosi, e il vasto piano arenoso nella cima dell' Etna.

II. Arena nera simile alle precedenti, ma a grani più grossi, e più angolosi. Forma gli ammassi lasciati dalle acque che in torrenti discesero dall' alto della Montagna nel 1755. Questa arena niente affatto più ferruginosa delle altre dell' Etna, è come tutte le altre un composto di tritume di scorie, delle quali ve ne sono pure nel mezzo in picciole masse. Portata a Parigi da Dolomieu, che assicura nel suo *Catalog. des prod. de l'Etna* p. 342 non aver trovato affatto fra i prodotti di questo volcano alcuna

arena ferruginosa come quelle di Pozzuolo, e delle campagne di Roma, pure non so per quale equivoco è stata riguardata ultimamente come una varietà di *arena ferruginosa*. Journal des mines T. XXI.

III. Arena nera, e pesante composta di rottami angolosi di scorie, di frantumi di pirosseni, e di grani rossastri di crisoliti. Cadde a Catania, e in tutte le basse falde nel 1780.

IV. Arena nera minuta, e lucida. È un composto di tritume di scorie assai rigonfiate, e lucide, e di picciolissimi frammenti, e punti di pirosseni, e di crisoliti. Cadde a Malta nel 1787, e insieme a cenere nella fine di maggio del 1792 in molti luoghi del Valdinoto.

V. Arena interamente formata di frammenti angolosi di scorie molto arse, e di cui molta quantità a superficie lucida, e del colore dell' acciajo lavorato. Cadde varie volte a Catania, e nel contorno della base ad oriente nella eruzione del 1811. Agli 2 novembre scendendo dalla Montagna fui sempre accompagnato da simile pioggia arenosa che in alcuni momenti era assai copiosa. La grossezza dei grani andava diminuendo progressivamente coll' avvicinarmi a Catania, dove se ne raccolse immensa quantità per seccare le scritture.

VI. Arene di un rosso più, o meno cupo con molte masse di scorie dello stesso colore, e pezzi di lava terrosa. Formano l' interno, e la parte superiore delle montagne coniche, per il che molte hanno acquistato il nome di *monterosso*. Il colore proviene dall'ossido del ferro.

VII. Arena con molta quantità di scorie leggiere, le più grosse di quasi un pollice di diametro, di colori variati dal nero al rosso; alcune vetrose, ma in gran parte terrose, con cristalli di pirosseno.

Vi si trovano dei pezzi compatti, e pesanti di colore rossastro più, e meno cupo, che sembrano essere un' argilla ferruginosa cotta dal fuoco. Formano l'interno di molte montagne coniche, in alcune delle quali le masse delle scorie sono di un più grosso volume.

I pirosseni (1) sono abbondanti fra le arene dell' Etna, e fra le lave decomposte, e divenute terrose. Se ne vede però una immensa quantità fra le arene eruttate nel 1669 ai *montirossi*, e soprattutto sopra le spalle di quei monti. Si veggono brillare all' aspetto del Sole, e in un picciol tratto si possono raccogliere migliaja di tali cristalli. Sono neri, di grossezza dalle tre linee sino a 6, rari di 7, e rarissimi di 10, come quelli che ho nella mia raccolta. Hanno nelle loro facce il brillante vivo cristallino quelli che sono conservati, mentre altri hanno sofferte delle alterazioni per l' azione del fuoco. Altri hanno soltanto perduto il lume cristallino alla loro superficie, ch' è divenuta rude, e scoriacea, altri sono scorificati sino al centro perdendo tutta, o in parte la loro forma esterna; alcuni si veggono tinti di vernice giallastra, o rossastra, o variata ciò che è un effetto dell' ossidazione del ferro. Ve ne sono dei screpolati a cagione del loro rigonfiamento; altri aderiscono per una loro faccia a dei pezzi di scoria, sotto la quale sono talvolta conservati, ma sovente sonosi con essa scorificati in quella sola parte. Se ne trovano molti

(1) Detti già da Wall. *lapides basaltici*, da altri *sorli*, *scorilli* ec. Finalmente hanno avuta la denominazione di *pirosseni* per dinotare che non sono un prodotto del fuoco. *G.A. Deluc* avea cominciato a chiamarli sorli-pirosseni, poichè come ben riflette tutti i corpi contenuti nelle lave sono dei pirosseni. *Bibl. brit. Juin* 1806. In Germania si dicono *augiti*, o pietre brillanti.

aggruppati tra di loro, e impastati insieme a delle scaglie di felspato che qualche volta vi sono fortemente aderenti.

Questi pirosseni si avvicinano in durezza al cristallo di monte: hanno tessitura lamellosa, e spezzatura rude, e scabrosa; vogliono un fuoco assai violento per cambiarsi in vetro a varj pori. La esatta analisi dei nostri pirosseni fatta da Vauquelin ha dato di 100 parti, silice 52,00, calce 13, 20, allumina 3, 33, magnesia 10, 00, ossido di ferro 14, 66, ossido di manganese 2, 00, perdita 4, 81. Il peso specifico è di 3, 2263.

Una immensa quantità di essi è in rottami angolosi, e in minuti frammenti, ma un' altra non minore è in cristalli della più bella conservazione, ed esattezza nel loro brillante nero cristallino, negli angoli, e nei lati delle loro forme. Generalmente si possono stabilire le seguenti principali varietà.

1. Cristalli in prismi obliqui a 6 facce di cui due opposte larghe, e 4 più strette. Le due basi ancorchè oblique sono sempre parallele; sono formate da due piani ineguali uniti in una linea eguale alla distanza delle due facce grandi, e sotto un angolo ottuso, e s'innalzano dagli orli delle picciole facce, le quali sono separate non da una linea come negli altri lati, ma da una lista di mezza linea di larghezza; ciò dà al prisma 8 facce, due grandi uguali, due minime uguali, e 4 mezzane anche uguali. Ogni base è terminata da due piani esagoni.

2. Cristalli della stessa forma, ma a 8 facce, di cui due grandi opposte, due mezzane opposte, e ad angoli retti con le prime, e 4 picciole uguali che uniscono le 4 prime negli angoli.

Vi s'incontra in questi cristalli un gran numero di accidenti, che sarebbe lungo il descriverli. E

comune l'osservare alcuni di essi impiantati contro le loro facce da formare un gruppo; altri che sono strettamente uniti per le loro facce, ed allora le facce delle loro basi formano un angolo saliente dall'una parte, e rientrante dalla opposta.

Si trovano nelle stesse arene etnee i cristalli, e le scaglie di felspato che sono anche abbondanti nelle terre che provengono dalle scomposizioni delle lave. I cristalli sono i più difficili a conservarsi per la loro esilità, e friabilità, onde facilmente si triturano. In più grande copia si trovano le scaglie; sono esse quadrilatere di [illegible] a quattro linee di larghezza, e di una, o due di [illegible]tezza. Sono bianche cinericee, e sovente rossastre per il ferro ossidato; ed hanno perduto la loro semitrasparenza ancorchè siano ancora lucide. Molte scaglie sono cinericie da una parte, e dalla opposta nere, e scoriacee, per essere quì mescolate a parte di lava che si è scorificata. Sono formate tutte di sottili lamine soprapposte, onde si rompono come i schisti.

In quantità poco minore di quella del felspato vi si trovano i *crisoliti volcanici*; essi inoltre esistendovi in piccioli grani si disperdono facilmente fra le altre materie terrose. La grossezza di tali grani varia da una a tre linee di diametro; i più grossi risultano dalla aggregazione di molti frammenti angolosi. Sono irregolari, e spesso rotondati: hanno colore giallo-rossastro più o meno cupo, o tendente al verdastro: sono duri da scintillare all'urto dell'acciajo, tagliano il vetro, resistono alla lima più che il cristallo di monte, ed il loro peso specifico è di 3,4285. Il fuoco ordinario il più gagliardo non vi produce alterazione alcuna, ma come si sà, è il solo gas ossigeno che li fonde. Secondo l'analisi fattane dal cel. Klaproth sono composti di magnesia 37, 58, silice 50,00, ossido di

ferro 11, 75, calce 0, 31, in tutto 99, 64.

È noto come questa sostanza intesa dai più antichi tempi col nome di *crisoliti dei volcani*, ebbe indi dal famoso Werner quello di *olivino*. Dopo l' analisi di Klaproth, che la dimostrò con moltissimi rapporti al crisolito gemma, riprese l' antico nome. Allorchè il crisolito gemma fu chiamato peridot, si volle che lo fosse ugualmente il *crisolito dei volcani* (1).

Pozzolane. Sotto, e in mezzo allo strato delle scorie, e delle arene che formano le montagne coniche si trovano ammassi di materie terrose più pesanti delle scorie, e più terrose delle arene poco, o nulla rigonfiate, di color brunastro o rossastro, e sono mescolate a delle scorie, e ceneri, e arene volcaniche. Si riguardano a giusta ragione come delle terre argillo-ferruginose cotte dal fuoco volcanico, dall' osservare che le terre della stessa natura sopra le quali passa il torrente infuocato delle lave acquistano perfettamente lo stesso colore, la stessa grana, e le stesse qualità. Sono queste materie quelle che sono state chiamate *pozzolane* per essersene conosciute di esse immensi ammassi nei colli di Pozzuolo. Eccone alcune varietà.

---

(1) Quasi tutti i scrittori di materie volcaniche servonsi del nome di *crisoliti volcanici*. Il peridot è formato secondo Klaproth di magnesia 41, 5, silice 38, 5, ossido di ferro 19, 0, e secondo Vanqueliu di magnesia 51, 5, silice 38, 0, ossido di ferro 9, 0; il crisolito dei volcani non ha dunque che la calce di più sul peridot, e qualche differenza nelle dosi dei principj costitutivi. Il Signor Faujas de Saint-Fond in una delle note aggiunte alla traduzione francese dei viaggi di Spallanzani si lagna a questo oggetto sulla smania di cambiare i nomi antichi. Lo zelo di questo così dotto volcanista è degno di tutti i riguardi, ma possono mai i nomi restare saldi nel cangiamento continuo che nelle opinioni degli uomini fanno col volgere degli anni le nature dei corpi ai quali essi si riferiscono? Egli però ha tutta la ragione di gridare sopra il neologismo inutile, e a sola pompa, esso regna assai sovente.

I. Pozzolane terrose a grani più, o meno piccioli, ma non mai più grossi di una noce, e di cui alcuni un poco porosi. Sono brune, o rossastre, o turchinicce. Si trovano quasi sempre negli scavamenti che si fanno nell' interno delle montagne coniche sopra l'Etna.

II. Pozzolane brune, o rossastre a grani porosi, e mischiate a molta quantità di terra cotta che è una terra ferruginosa indurita, o polverosa. Si trovano nei medesimi luoghi.

III. Pozzolane rosse, terrose, ed assai argillose, con dei grani porosi di color più chiaro. Nei medesimi luoghi.

IV. Pozzolane rossastre, e violette, a grani duri, e un poco porosi, con dei frammenti di scorie, e molta quantità di terra argillosa compatta dello stesso colore. È in molti ammassi nell' interno della *montagna di Paternò*, e nell' alto, e sul fianco della *Motta* nella parte tra mezzogiorno, ed occidente. Si trovano delle eccellenti pozzolane, e di ogni qualità in quasi tutti i luoghi degli antichi volcani estinti della Sicilia. Nei fianchi delle montagne volcaniche che soprastano a Pedagaggi che è 27 miglia a mezzogiorno di Catania, ne trovai della più perfetta qualità allorchè vi dimorai nella *primavera* del 1799.

V. Terre rossastre con grani angolosi di scorie. Sono a grandi banchi nelle molte cavità che esistono presso *monteviturì* nella parte meridionale dell' Etna a 8 miglia dalla cima. Quelle cavità vanno sotto lo sterminato torrente di lava del 1536. Erano delle argille ferruginose che quella lava passandovi sopra bruciò, e cosse sino alla profondità di molti piedi. In mezzo a queste specie di pozzolane s' incontrano talvolta delle intere quercie ivi sepolte, e ridotte a carbone.

VI. Terre rosse, e turchinicce a grani grossi, e minuti duri, e molta terra argillosa dello stesso colore. In alcuni siti sono mischiate a frantumi di scorie. Se ne trovano immense quantità sotto lo strato enorme di lava del 1669, dietro le mura occidentali di Catania. Vi si sono fatti scavamenti vastissimi per tirarle fuori, e servire per fabbriche.

In scavi fatti sotto il suolo volcanico della stessa città si trovano delle argille assai fine ad una certa profondità sotto le materie volcaniche; sono esse cotte, e indurite, alcune del colore del mattone cotto, altre di una tinta più chiara. Sono perfettamente simili alla pasta dei vasi antichi sicoli.

VII. Terra rossastra mescolata a ciottoli quarzosi di picciolo volume, e a terra vegetale. Si vede presso l'*Aequicella* fuori la porta occidentale di Catania sotto una antica corrente di lava in gran parte distrutta.

Pezzi di lave antiche. In mezzo alle scorie, ed arene sono talvolta eruttati pezzi di antiche lave, che strappate dalle interne cavità dopo di avere sofferta una nuova azione del fuoco, sono scagliati fuori delle bocche infuocate. Sono compatte, dure, e di forma irregolare. Se ne trovano di tre pollici di diametro sino a un piede, e forse di più. Si riconoscono dal trovarsi in mezzo alle scorie, e dove non vi possano essere cadute che dall'alto insieme alle materie fra le quali sono. Ne ho raccolto alcuni nelle diverse mie gite intorno al cono del cratere, e nell'alta pianura vicina. Meritano un cenno per i fatti che essi presentano. Attirano con più o meno di forza l'ago calamitato, ciò che dipende dal grado di ossidazione del loro ferro. 1. Pezzi di lava nera, a grana molto secca, e contestura vetrosa; i cristalli di pirosseno che contengono sono aridi, e da neri

divenuti di un rosso cupo; i felspati screpo- e assai secchi rompono molto per la loro bian- za sul fondo nero; ve ne sono delle masse rosse ricevono ottimo pulimento, e fanno dei superbi di rossi. 2. Pezzi di lava più o meno rossastra, na secca, e terrosa, scorificata alla superficie, n alcuni pori nel centro; i cristalli del piros- sonosi scorificati. 3. Pezzi di lave rosse porose, a i ca, e grosse cavità; i felspati pe dive assai bianchi, e friabi- piro o acq stato il carattere vetroso. zzi di lave di un nero assai cupo; la loro su- e ha sofferta una fusione vetrosa, ed è dive- come lo smalto di un nero brillante.

Torrente infuocato.

Ciò che nel volcano in azione presenta lo spettacolo il più grandioso, e che ispira più di orrore sublime è il fiume di fuoco che sgorga impetuoso dalla sommità del cratere, o dal seno squarciato della Montagna. Tutto gli si prosterna di avanti, tutto gli cede. Con le onde sue scintillanti colando al basso, incendia gli alberi, devasta le campagne, copre i terreni; le montagne che non può sorpassare le circonda, e talvolta penetra nelle loro cavità, e liquefacendo gli ostacoli passa sotto la loro base, che diviene vacillante (1).

(1) Pindaro nei Pit. epod. 1 ha pinto con tratti sublimi, e magnifici questi fiumi infuocati dell' Etna. Coverti il giorno di ardente fumo questi fiumi che egli chiama CRUNUS *fluenta* di Vulcano, e la notte infuocate pietre, e fiammeggianti, rettili orrendi serpeggiando vanno a cadere con grande fragore nel profondo letto del mare. Egli ha dato una delle varie scene che offrono le eruzioni. Virgilio ne ha dipinto un' altra, e con colo-

Questo fiume infuocato non è composto che di ammassi di sostanze pietrose liquefatte, che escono dal seno della Montagna, si spargono per i luoghi sottoposti, e a poco a poco perdendo il fuoco al quale debbono principalmente la loro fluidità, si addensano in masse pietrose simili a molte di quelle che abbiamo alla superficie, e in varie delle nostre montagne. Fu nei tempi d' ignoranza che si credette un zolfo liquido, metalli fusi ec. (1).

Dopo ogni esame si riconosce con estrema facilezza essere delle pietre della natura di quelle dette in Mineralogia *cornee* a motivo di qualche rassomiglianza che esse hanno con le corna degli animali. In sostanza esse sono una argilla ferruginosa, ossia danno in ogni analisi allumina, magnesia car-

---

ri nè meno veri, nè meno sublimi che nel poeta di Tebe. L'Etna tonando con orribili ruine ora lancia verso il cielo una nera nube di fumante bitume, e di vive fiamme, ed innalza quasi sino alle stelle globi scintillanti, ed accesi; ora eleva eruttando rupi, e le strappate viscere del Monte, ravvolge in aria pietre liquefatte, e bolle sino nelle più basse sue cavità. Æneid l. 3. Come l' uno, e l' altro hanno saputo scegliere i dettagli più salienti del loro soggetto! Col primo voi vedete la lava che sgorga dalla Montagna, che serpeggia, che cade nel mare; col secondo udite nelle stesse parole il fragore del Volcano come quello delle onde di un mare tempestoso; mirate sotto la concavità del cielo i globi che si agglomerano del fumo, e delle fiamme; il greco fissò lo sguardo sopra la lava che cola, il latino sopra i fenomeni che presenta il cratere. Dopo queste riflessioni che si legga il c. 10 del libro XVII. di Aulogellio, e si vedrà con quanta sciocca, e insipida pedantarìa si tenta ivi di deprimere il merito del gran cigno di Mantova, accumulando delle inezie, e vane speculazioni, figlie tutte dell'ignoranza dei fenomeni dell' Etna, che il genio pittorico di Virgilio ha saputo dipingere con tanta verità. Macrobio ne copia le stesse parole, e lo stesso giudizio *Saturn. l. V. c.* 17.

(1) Pindaro lo credette PETRAS *saxa l c.* Anche Virgilio *liquefacta saxa l. c.* ancorchè poeti. Pure Strabone l. VI. lo disse PETRAS *saxa in crateribus colliquata* Fu nei tempi posteriori che si credette zolfo liquido ec.

bonata, ferro, molta silice, e poca calce carbonata. La quantità di questi principj è assai variabile nei diversi ammassi di queste pietre. La silice supera talvolta di tanto l'allumina che si è nel dubbio se quella massa debbasi mettere dai sistematori nel genere alluminoso, o nel siliceo. Lo stesso avviene per le altre sostanze componenti. Offrono egualmente mille diversità nella tessitura, nella durezza, nella compattezza, e nelle altre fisiche qualità. Ordinariamente sono così tenere da non far fuoco all' urto dell' acciarino, ma altre lo fanno vivissimo. Altre hanno contestura debole, rottura ineguale, grana terrosa, ed una specie di tenacità che si oppone alla loro spezzatura come nelle corna degli animali; ma altre hanno la rottura pronta, netta, piana ma che va sino alla concoide, con molti angoli, e che più che nelle altre simili pietre, tende ad essere romboidale, grana più stretta, più prontezza a ridursi in polvere, un maggior peso specifico, e sonorità come il bronzo sotto la percossa. È noto come alcune si rompono sempre rientrando, e formano nelle parti rotte dei scalini, onde dai Svezesi nel cui paese vi sono molte di tali pietre sono state chiamate *trapp* che nel loro linguaggio significa scala. Molte delle pietre cornee hanno tessitura minuta, e lucida, pasta a scaglie nitide, fibbre lucenti, apparenza alquanto vetrosa per la tendenza alla cristallizzazione. Sono esse quelle descritte del cel. Desaussure col nome di *sorli in massa*. Dal complesso di tutte le osservazioni sin' ora fatte risulta che è insensibile il passaggio da una varietà di pietra cornea all'altra, e le *transizioni* giudiziosamente introdotte per le varietà intermedie sono la più chiara prova che la Natura non ha posto limiti, e divisioni nelle innumerabili sue produ-

zioni. Si passa a gradi impercettibili dalla pietra cornea la più tenera, al *trapp*, o pietra scalare, e da questa alle altre rocce. Desausurre ha definito il *trapp*, in guisa che sembra avvicinarlo al granito, ed al porfido; e Dolomieu vide il petroselce con picciolissimi cangiamenti nell' aggregazione delle parti formare o una pietra di apparenza omogenea, o far la base di porfidi, o acquistare l' aspetto di breccia, o finalmente prendere a poco a poco, o subitamente la contestura del granito, o degenerare in *trapp*. In masse di *sorlo in massa* si vede talvolta variare in guisa la loro durezza, che finalmente divengono pietra cornea (1).

I prodotti dell' Etna presentano quasi tutte le varietà di queste pietre a base di argilla ferruginosa. Poche di esse sono omogenee, mentre quasi tutte nella loro pasta contengono delle altre sostanze cristallizzate che sono il *felspato bianco* in iscaglie, o in cristalli, e che vi esiste in tutti i suoi stati da picciole scaglie, o fili confusi nella base di cui ne hanno il colore, sino a grosse scaglie, e cristalli ben formati, e lucidissimi del più bianco brillante. Vi sono molti cristalli, o rottami di essi di *pirosseno nero*, ma nello stato sempre di perfetta cristallizzazione. Contengono dei *crisoliti* in cristalli, e molto più in grani minuti, alcune scaglie di *mica color di oro* più, o meno scure, e qualche volta alcuni nodi quadrilateri di una *terra ferruginosa nerastra indurita*. I prodotti dunque dell' Etna formano dei numerosi porfidi più o meno composti, e di colori variati, tutti a base di terra argillo-ferruginosa.

(1) Desausure voyag. T. 2.

Si riconosce facilmente che non deve esservi dubbio alcuno sulla identità delle materie che formano i getti con quelle che colano in fiumi. L' urto dei fluidi elastici spinge le prime nell' alto che si fanno a brani, e solleva le seconde in guisa da farle versare liquide dagli orli dei crateri.

Fenomeni durante la sua liquidità.

Si dà presso di noi il nome di *lavina*, o picciola lava al corrente delle acque delle piogge che cola per le strade. Dopo molto tempo la corrente infuocata è stata chiamata *lava* (1). Io non ripeterò qui le osservazioni che ho già rapportato nella descrizione dell'incendio del 1792 sopra i fenomeni che presenta la lava al sortire dalla infuocata voragine. Nello stato di fluidità le particelle aderendo poco tra di loro possono facilmente cambiare le rispettive loro posizioni. Questo cangiamento nel genere di aggregazione dopo l'azione volcanica produce la liquidità della lava, e la mette al rango degli altri liquidi, e quindi soggetta alle stesse leggi fisiche, alle quali sono essi generalmente sommessi. Se essa non lascia penetrarsi da un corpo duro che si tenta d' immergervi con quella facilezza che l' acqua, ciò dipende dalla maggiore resistenza che le solide molecole delle pietre fluidate oppongono alla forza che vuole rimoverle dal loro sito, mentre che nell' acqua, nell'aria, e in altri fluidi rispettivamente più

(1) Nella lingua del paese si dice *sciara*, e anticamente *Xiara* pronunciando la prima lettera per *sc*, dolce, ma non bisogna confondere questa parola con *sciarra* che ha doppia *r*, e che significa *rissa*; onde ne fu male informato il Sig. Deluc per questo riguardo. *Bibl. brit. vol.* 26. 1804.

leggieri, esse cedono a qualunque picciola forza impressa.

Il fluido infiammato esce gorgogliante, ed esalando dal suo corpo molta quantità di fumo bianco; rassomiglia esso perfettamente al ferro quando cola in gocce ardenti; ne ha lo stesso colore, e la stessa luce. Come questo va divenendo nero a misura che si raffredda, ed acquista egualmente la superficie scoriacea, e friabile.

La lava esce con molto fumo dalla voragine; ha con esso dei vapori di solfo; è d'uopo guardarsene quando è assai copioso, e vi si va molto vicino; nel 1792 io evitava di essere inviluppato nei suoi vortici, con retrocedere, o col distendermi sul suolo. Quello però che accompagna la lava nel suo corso, che la ravvolge, che sovente la copre, e che esalando dallo stesso corpo del torrente involge anche le stesse masse, che se ne staccano, e che rotolandosi cadono nel contorno a varie distanze, non sente affatto il vivo odore del solfo acceso; si può andar molto presso al torrente infuocato senza essere molestato che dal solo calore che lo investe; non esala che l'odore terroso dei vasi di terra allorchè vengono cotti nelle nostre fornaci, ed allorchè va raffreddandosi quello che tramanda il ferro, o una pietra ferruginosa che viene esposta all'azione del fuoco.

Vedesi la lava fluida gorgogliare, ed avere una specie di combustione; è ciò un effetto delle sostanze saline che in tanta quantità sortono in vapori dal corpo di essa, e delle stesse materie terrose, che dopo essere state rese fluide sotto una maggiore forza di calorico passando allo stato aeriforme vengono verso l'alto spinte dalla specifica leggerezza acquistata, e fanno fermentare il fluido infuo-

cato alla superficie con lo sviluppo del loro volume.

Il contatto dell' aria, e dei corpi freddi fa divenire la lava pastosa a pochi passi dalla voragine cominciando a perdere il calorico. I fluidi elastici che vengono ancora verso l' alto, non possono più rompere la superficie della pasta tenace, se non quando si uniscono in molta quantità, ed agiscono con una forza combinata; allora l' urtano violentemente, la rompono in pezzi, e si fanno una uscita. Intanto il progressivo raffreddamento la consolida nella parte superiore, e la pasta ritiene le ineguaglianze, e i sollevamenti che vi producea la fermentazione.

Al coverto di una pronta congelazione, la lava dell' interno segue a colare, portando sovente sopra di se lo strato consolidato, e rassomigliando alla testuggine. Condensata da tutti i lati la materia affluente la stringe ad aprirsi una strada nel luogo della minore resistenza, che sovente si trova nel piano superiore, nelle fenditure soprattutto che vi si sono aperte o per opera dei fluidi elastici, o per quella dell' ineguale restringimento del volume per il raffreddamento. Con questa, e con altre simili ragioni si spiegano tutti i fenomeni che presenta nel suo corso la corrente infuocata.

I piccioli rivi, e le stesse picciole masse di lava non possono liquefare nel loro corso le lave antiche, e le altre pietre che invadono; non possono a lungo trattenersi nella prima loro fluidità; ciò si osserva sempre. Ma la grossa massa del torrente infuocato, soprattutto nella parte centrale ne ha interamente la forza. Ho detto che la lava del 1792 si affondava sempre nel canale per dove passava a cagione delle masse che liquefaceva al di sotto di

essa; sappiamo che l' enorme torrente del 1669, a 1500 passi dalla sua sorgente urtò contro la montagna di Mompiliere, entrò nelle cavità sotto la sua base, e uscì dalla parte opposta, ma disciolti i sostegni, la massa della montagna si abbassò, e quel corso impedito ne venne per la sua pressione; la stessa lava a 15 miglia dalla sua origine presso Catania urtò contro un luogo di vigne, corse sopra, e lo seppellì. Le lunghe gallerie sotterranee, le spaziose grotte così numerose nel corpo dell'Etna debbono in gran parte la loro origine a questo mezzo.

Il totale raffreddamento della lava è assai lento. Si è veduto come nell' incendio del 1669 la lava dopo 4 mesi che era uscita dalla voragine, e dopo che avea percorso 15 miglia entrò nel mare di Catania fluida come il metallo in fusione. Spesso a 12 miglia dalla sorgente si videro rotti i fianchi dall' urto dei vapori elastici, e scappò da quelle aperture la lava in rivi infuocati; fu uno di essi che a Catania cioè a 15 miglia superò la muraglia, la ruppe, ed entrò nella città con tanto danno. Nella stessa lava che presso Catania avea un corpo immenso, i Catanesi dopo due anni per far piacere ai forastieri vi facevano un buco profondo con un palo di ferro, e da esso si vedevano uscire delle fiamme; sin'anche dopo 8 anni, come assicura Massa, nelle fessure vi si sentiva un calore ardentissimo, ed uscir si vedea molto fumo in tempo di pioggia. Esce ancora dopo notti umide molto fumo bianco come da camini, da varj buchi della montagna conica del 1763, 4 miglia sotto la cima dell' Etna a mezzogiorno.

È degno di considerazione un altro fenomeno che presenta la lava. Cominciato appena il raffredmento alla superficie, l'azione calorosa inferiore po-

co o nulla agisce verso la parte alta. Rapporta Carrera esatto osservatore, e storico della eruzione del 1636 che avendo egli gettata una pietra sopra la lava che correa, venne portata a galla, e nel tempo stesso un uomo ardito vi pose un piede sopra, e passò all' altra riva. Nella lava immensa più volte menzionata del 1669, che circondò Catania da due parti i catanesi, per far passare i viveri, appianavano una strada sopra la superficie appena addensata; la notte era portata via dal torrente, e si formava nuova strada sopra la parte che era succeduta. Si passava comodamente sopra il torrente del 1780, mentre che pochi passi al di'là, la lava si vedeva colante nelle fenditure. In quella del 1792 a pochi piedi dalla voragine si formò come un ponte dalla parte raffreddata; passava la gente sopra di esso, nel mentre che a poca profondità colava sotto il fiume ardente, e gorgogliante; vi passai ancor io.

Raffreddamento.

Le materie che il Volcano ha rese fluide, e che ha fatto colare in torrenti, alla fine si addensano, e coprono la Montagna di croste solide che ne accrescono la gran massa. La superficie che si raffredda nel tempo che i fluidi elastici vi suscitano, e vi mantengono una fermentazione conservá le ineguaglianze che il sollevamento vi avea cagionato. Vi si veggono sovente delle forme molto bizarre, e il volgo raccoglie con trasporto tali masse credendole interessanti. Questo primo piano addensato si stacca dalla massa inferiore, dalla quale se ne staccano poi progressivamente a misura che il raffreddamento si avanza verso il basso. Si formano così delle tavole, e delle lastre da un pollice sino

a più piedi di grossezza, le quali sono ridotte poi in pezzi di differente grandezza dalle fenditure, e dalle spaccature che in tutta la massa produce l' ineguale restringimento del volume per il passaggio allo stato di solidità. I strati che si staccano da masse curve fanno delle scorze più, o meno concave.

Le masse di lava scagliate ancor molli in aria si rotolano cadendo, e molto più se arrivano sopra piani inclinati; con tal mezzo acquistano la forma sferica, e col progressivo raffreddamento la struttura a strati concentrici (1). Lo stesso avviene ai pezzi di lava infuocata che si staccano dall' alto dei grossi torrenti, e scendono per i loro lati inclinati; vidi formarsene molte così in quello del 1792 che avea spesso più di 30 piedi di altezza. Nel 1811 ho staccato io stesso pezzi di lava molle per rotolarli, e farli divenire sferici.

In ogni parte dell' Etna si veggono palle simili di lave. Mostro sempre ai forastieri curiosi una di esse da me trovata nel novembre del 1801, nella pianura fra le *Giarre*, ed il mare. Ha forma ellissoide del diametro di 8 pollici, ed è formata di una lava bigia che è una pietra cornea che esala fiatandola molto odore terroso; racchiude cristalli di pirosseno, e di felspato, e grani di crisoliti. Tagliata con molta diligenza da me con una sezione che passa per il centro si vede a strati concentrici dei quali molti appena hanno una linea di grossezza, e varj fra essi possono suddividersi in due. Il

(1) Il diseccamento ha i più grandi rapporti col raffreddamento; vi sono delle rocce di *trapp* che si dividono non solo in prismi, ma anche in palle a strati concentrici. *Faujas de Saint-Fond sur les rocches de trapp Paris* 1788.

mezzo è occupato da un nocciolo compatto di due pollici di diametro. Questa struttura distingue le palle formate con i mezzi sopraindicati da quelle che debbono la loro sfericità allo sfregamento che cagiona loro il trasportò che ne hanno fatto le acque; di questa ultima natura sono anche quelle masse cadute in mare, e che le onde dopo avere ritondato ammontano sopra le spiagge al piede dell' Etna.

Molte masse di lava si sfogliano come i schisti; i strati ne sono talvolta soltanto segnati. Ho raccolto ai piedi delle montagne del Peloro pezzi di schisti argillosi dello stesso colore, della stessa forma, e composti degli stessi principj che quelli di lava; sono essi perfettamente uguali così nei caratteri interni, che esterni. Pare dunque che una tale tendenza sia naturale alla pietra di tale sorte, che non ha perduto nella volcanizzazione, e che ha ripreso dopo il raffreddamento.

Tutte le lave dell'Etna propriamente detto che si sono distese sopra i suoi fianchi, o che anche sono andati a colare dentro il mare, nel consolidarsi si sono divise in masse irregolarissime, con fenditure che vanno in tutti i sensi, con delle divisioni in somma non sommesse affatto ad alcuna forma determinata, nè dirette da alcuna legge. In quelle divenute solide dentro le acque del mare vi si osservano le stesse irregolari fessure, e niente mostra che il contatto delle acque abbia avuto alcuna influenza nelle loro divisioni. Dopo che osservo le lave dell' Etna dentro le quali sono nato, e di cui nessuna è sfuggita ai miei occhi, non ho avuto che due soli prismi che ho trovati nei contorni di *montefinocchio* nei fianchi orientali, nel 1792, e fra molte masse informi. Hanno un piede, e mezzo di lunghezza, e

mezzo di diametro: sono esagoni a facce ineguali; la lava che li forma è dura, pesante, e sonora. Questo singolare esempio non deve attribuirsi se non che o ad un mero caso, o all'essersi quella picciola parte di lava potuto trovare nella felice combinazione delle circostanze per mezzo delle quali ha potuto riprendere la forma alla quale tende naturalmente. Ha per base quella pietra cornea alle quale si è data la denominazione di *trapp*, o pietra a scala, che si rompe sempre in pezzi di una certa regolarità. Non ho altri esempj sopra tutta l'estenzione dell' Etna. Le lave prismatiche che in tanta quantità circondano la base di questo Volcano, appartengono, come ho detto, agli antichi fuochi che bruciarono prima di esso.

Sostanze che si condensano sopra le lave raffreddate.

Ancorchè raffreddata la lava esala per lungo tempo dal suo corpo copia assai grande di fumo, e di sostanze vaporose per le fessure, e per le spaccature del torrente consolidato, che escono come dall' alto dei nostri fornelli. Tali sostanze che restano ancora nella massa, volatilizzate dal calorico vengono alla superficie, e finchè il calore del corso della lava trattiene alta la temperatura dell' ambiente, esse possono conservare lo stato aeriforme, e disperdersi nell' atmosfera. Ma quando quello cessa, e la temperatura ritorna al suo stato naturale, tali sostanze al suo contatto riprendono lo stato concreto, e si depositano sotto le croste, nelle fenditure, e nelle cavità della lava. Allorchè si scoprono tali specie di fornelli vi si trova un certo lavoro mediante il quale il gas acido muriatico attacca nel suo pas-

saggio le materie volcaniche, e le tinge di variati colori, facendo dei sali deliquescenti a base metallica, e terrosa, e le rende bianche allorquando ha tolto via tutto il loro ferro.

Muriato d' ammoniaca. Vi si trova una immensa quantità di questa sostanza se vi si va a raccoglierla prima che vengano le piogge, che la disciolgono essendo solubilissima nell' acqua, e la trasportano seco loro. Dice Carrera che nella lava del 1635 se ne formarono grossi carichi, e con molto guadagno se ne fece baratto in Sicilia, e fuori. Non minor copia se ne raccolse in quella del 1669, e fu allora che cadde sotto il buono esame di Boccone, e di Borelli, e che fu mandato in molta quantità in Italia dove fu sommesso a varie analisi che ne stabilirono la natura, e le qualità, e i cui risultati comparvero nel *Giornale dei Letterati di Roma.* In quella del 1780 se ne raccolse più di mille libbre, e ne ebbi io dal possessore di esse dopo qualche tempo il generoso dono di circa 30 di cui ne conservo ancora gran parte. Poco se ne ebbe in quella del 1792, perchè il raffreddamento della lava fu accompagnato da dirotte piogge; ma assai nel 1809 da fare molta provvisione ai speziali, ed ai nostri artisti. Ne ho di quella dell' ultima eruzione del 1811; e di quella del 1763, che ne diede molta copia.

Se così grande quantità si trova condensata sotto le cavità della lava, quanto di questa sostanza non ne deve esalare in tempo della fluidità, e della incandescenza del torrente! Essa deve formare gran parte di quelli ammassi di fumo bianco che sommergono in quel tempo la lava, e nei quali essa si fa talvolta sentire col suo odore. Noi veggiamo che mettendone dei pezzi sopra carboni accesi si scioglie bentosto in masse di fumo bianco traversate da varie

strisce, e spandendo il suo peculiare odore.

Non differisce dal muriato di ammoniaca del commercio, e come questo serve egualmente ai medesimi usi. Se si mettono alcuni pezzi di esso in un mortajo di vetro, e vi si unisce un poco di carbonato di soda, e vi si fanno colare alcune gocce di acqua, pestando il tutto, l' ammoniaca pura si sviluppa subito, e si fa riconoscere al suo odore urinoso, ed alla viva, e stimolante azione sopra gli occhi, e nelle narici. Ne ho sommessi alla analisi diversi saggi, e ne ho ottenuto sempre dei risultati che si avvicinano poco più, o meno a quelli che ebbe Kirwan da quello del commercio cioè 52 di acido muriatico, 40 di ammoniaca, e 8 di acqua. Vi si trovano mescolati talvolta altri sali muriatici, spesso il sale comune, o *muriato di soda*, ciò che fu anche osservato allora dal nostro Boccone. *Osserv. natur. osserv.* 25. Si possono notare alcune varietà di questa sostanza.

I. Muriato di ammoniaca bianchissimo, e senza materie straniere, in masse informi, striate, cavernose, e con l' apparenza rigonfiata, e fungosa delle pomici. Hanno alla superficie piccioli cristalli lucidi, e trasparenti che sono *prismi* a 4 *facce* impiantati nella massa informe. Alcuni sono dei *cubi o lamine quadrangolari rettangolari*. In alcuni pezzi si veggono *ottaedri* ben decisi, ed in altri, *prismi quadrangolari molto allungati, e terminati alle estremità da punte piramidali* anche a 4 *facce corrispondenti a quelle del prisma*, ciò che si osserva nel muriato di ammoniaca fattizio. Si sa che Romè de l' Isle, e Hauy hanno trovato l' ottaedro regolare essere la forma primitiva di questa sostansa, e il tetraedro regolare quella della sua molecola.

II. Muriato di ammoniaca in masse irregolari ci-

nericei, con colori gialli, o rossi, o verdi, o bruni, o azzurri, che tingono o tutte le masse o alcune parti di esse. Il verde, il giallo, il rosso sono prodotti dal muriato di ferro che ne colora anche così le lave vicine. Boccone, e Borelli credettero l'azzurro derivare dal rame; in verità i vapori ramosi disciolti nell'ammoniaca vi danno sempre un tal colore, ma questa sostanza vi esiste in così evanescente quantità, che è molto difficile il riconoscerla per via di analisi.

III. Muriato di ammoniaca in masse opache farinose, e di color cinericio. Vi sono mescolati frammenti di scorie, e pezzi di lave sopra i quali sono esse spesso attaccate.

Ferro. Si trova molta quantità di ferro in iscaglie, ed in lamine lucidissime, e brillanti sopra le lave dei medesimi luoghi, chiamato già *ferro specolare*, ed oggi *ferro oligisto*, *ferro oligisto scaglioso*. Si vede sopra quelle parti delle masse che hanno formato i lati delle fessure per dove è passato il fumo, e le volte delle cavità. Se ne osserva nelle materie volcaniche dei crateri antichi, ne ho di una lava presso Bronte, e di quelle del 1792. Nel contorno di Biancavilla paese alle falde dell'Etna a libeccio, i fratelli Portal ne hanno trovato nella picciola collina il *Calvario* dentro una cavità di materie volcaniche una grande quantità, e di molta bellezza, e di cui me ne hanno arricchito. Se ne trovò ultimamente fra alcune lave vicino le Giarre, nelle falde orientali, e se ne rinverrebbe in altri luoghi, se si avesse la pazienza di farne delle ricerche.

Le minute scaglie tapezzano le volte, e sopra si veggono ammassati varj gruppi di laminette impiantate le une sopra le altre. Le grosse lamine si stac-

cano facilmente. Le più grandi di quelle che posseggo hanno un pollice, ed altre più di lunghezza, dieci linee di larghezza, e quasi una linea di grossezza. Molte lamine sono formate da altre soprapposte. Le lamine intere sono a 6 facce, ed alcune che sembrano rotte, sono quadrilatere romboidali. Sono fragili: hanno rottura lamellosa, ma meno lucida delle facce: i frammenti sono indeterminati, ed acuti. Si riducono facilmente in minute scaglie lucidissime che sembrano di mica, e come questa si attaccano alle dita. Il loro colore è dell' acciajo il meglio pulito, ed hanno un lampo turchiniccio. Alcuni pezzi di lava sembrano avere delle stalammiti ferrose, e su tale strato vi si veggono tumultuariamente ammassati minuti cristalli piramidali, o laminette a varj lati impiantate per uno di essi. Rassomigliano perfettamente ai pezzi cristallizzati del ferro dell' Elba. In alcune lamine vi si veggono i colori della coda del pavone. Le facce delle grandi lamine non sono sempre piane perfettamente, sono sparse di varie strie che formano dei rialti regolari rassomiglianti ai disegni in carta della cornice di un edificio. Nascono certamente dalla soprapposizione delle minute lamine che formano poi la grossa lamina composta; esse soprapponendosi decrescono progressivamente nei lati rientrando. Quando le lamine componenti non hanno i lati che le terminano fusi nella base, al rompersi della massa rompendosi essi sempre rientrando nel lato esterno, la lamina composta acquista l' aspetto schistoso. Sulla faccia di alcune lamine vi si trovano distese, e fortemente aderenti lamine più picciole che sono così perfettamente conservate, e mostrano con esattezza la loro forma un poco allungata, e a 6 lati. Si vede che queste belle cristallizzazioni di ferro dell'

Etna non sono affatto inferiori in bellezza a quelle di Stromboli.

È un fatto conosciuto da Basilio Valentino, e da Paracelso che il muriato di ammoniaca mescolato a sostanze metalliche, al fuoco si sublima in fiori pregni di metallo. Il Duca di Ayen ottenne ciò trattando il ferro con l'acido muriatico, e il chimico Pellettier vide in un miscuglio di muriato di ammoniaca, e di limatura di ferro, ad un forte fuoco distruggersi il sale, e cristallizzarsi il ferro. Il cel. Lavoisier lo ebbe esponendo ai vapori dell' acqua in una canna da fucile molto rozza varie lamine di ferro. Non può ignorarsi che mettendo del ferro muriato in una storta al fuoco s' innalza prima un acqua acida, e poscia l'acido stesso che ne porta seco il ferro ossidato nero in vapori che nell' alto si cristallizza in lamine, e scaglie lucide, e brillanti come l'acciajo lavorato, e dello stesso colore di questo. Pare naturale il pensare di essere con questi medesimi mezzi, che il ferro si sublima in vapori, e si cristallizza nelle materie volcaniche.

Carbonato di soda. Si trova sotto le stesse lave, e nelle stesse fenditure, e vi si può conservare quando è al coverto delle acque delle piogge per molti anni. Ne ho una buona quantità raccolta in lave antiche presso Bronte nel 1798; ne ritrovai un pezzo stratiforme di quasi due pollici di grossezza nella lava del 1792. Questa sostanza è bianca, o cinericia; come tira l' umidità, e l' acido carbonico dall'aria, si umetta, si cristallizza, e si ammollisce. Quando l' aria ritorna secca le toglie l'umido, e la fa cadere in efflorescenza salina. Raccogliendola bisogna sempre comprimerla per averla in masse compatte, ancorchè pulverulenta. Si può avere pura la soda mettendola con l' acido solforico. Se questo si

fa nell' apparato pneumatico si può raccogliere il gas acido carbonico che si sviluppa. Deve elevarsi senza dubbio dal corpo della lava, ma all' epoca del consolidamento di questa vi deve restare inviluppata non potendo più venire al di fuori; vi si rinviene poi nelle analisi che si fanno delle lave; Kennedy la trovò nella nostra lava del 1669, che avea avuto da Hall, *Trans. edimb. vol. V.*, e Klaproth nelle quantità dell' 8 per cento in quella di Sanadoir in Auvergna, e di 61, 60 nella lava basaltina di Hagenberg in Boemia.

Muriato di soda. Ho detto già che si trova mischiato al muriato di ammoniaca, o in deliquescenza con gli altri sali muriatici a base terrosa, o metallica, ma è sempre in poca quantità.

Caratteri delle lave.

Qualunque sia stata l' azione che il fuoco volcanico abbia esercitata sopra le materie che sono uscite dal seno del Globo, esse non sono affatto denaturate a segno da non poterne riconoscere la loro natura, e i loro caratteri, e poterne fare delle comparazioni con quelle che abbiamo alla superficie, e sopra i fianchi delle nostre montagne per trovarne le analoghe, e poter quindi determinare le modificazioni che il fuoco vi ha cagionato.

Ho detto già che tutte le lave dell' Etna hanno per base una terra ferruginosa, e dei principj costitutivi come nelle nostre pietre cornee. Con i pezzi alla mano si possono riconoscere non solo tutte le varietà di queste specie che si conoscono in Mineralogia, ma molte altre che nascono dalle differenze nelle dosi delle sostanze componenti, nel genere della loro struttura, e in ogni altra maniera di

essere. Ho descritto nella mia Mineralogia siciliana tutte le varietà delle pietre cornee che offre la banda argillosa delle montagne del Peloro che circondano l' Etna da tramontana, e che riempiono la parte dell' Isola opposta all' Italia. Si può ora ritrovare nelle lave etnee ogni loro analoga, e la loro rassomiglianza è talvolta così perfetta che non può se non il solo occhio esercitato distinguere senza tema di errore quelle che sono dell' interno della terra, da quelle che appartengono alle nostre montagne, e che non provarono mai l' azione del fuoco volcanico. Ciò che mette delle differenze notabili fra le une, e l' altre pietre è la immensa quantità delle sostanze cristallizzate che si trovano nelle lave, al segno che ne formano spesso una gran parte della massa, ciò che non hanno le nostre pietre cornee. Ho descritte anche le varietà dei nostri perfidi, ma essi non hanno affatto tante belle varietà di cui sono tanto ricche le lave, varietà che nascono non solo dalla quantità, e numero delle sostanze straniere cristallizzate, ma pure dalle diverse dosi da cui viene formato il loro miscuglio.

Le analisi delle nostre lave ci danno gli stessi risultati che quelle delle pietre cornee. Secondo la loro durezza fanno come queste più, o meno di fuoco all' urto dell' acciarino. Fiatandovi sopra, l' allumina bagnata dal caldo vapore dal fiato si eleva con esso, e porta nella cavità del naso l' odore terroso più, o meno forte. Sfregiate, o raschiate qualunque sia il loro colore danno egualmente una polvere cinericia. Sono pure alquanto tenaci sotto il pestello ai colpi del quale tramandano odore di terra. Hanno le stesse apparenze terrose, e talvolta nitide. Non fanno effervescenza con gli acidi. Si fondono sole, e facilmente al fuoco, e si cambiano in vetro nero, e

solido. Attraggono con maggiore, o minore forza l'ago magnetico secondo la quantità, e lo stato del loro ferro.

Esposte al fuoco delle nostre fornaci da calcina si liquefanno, si rigonfiano, inviluppano nella loro pasta corpi stranieri, divengono vetrose, e fragili, ed alcune prendono una superficie lucida, e rossastra. Tutte non si fondono allo stesso grado di fuoco, nè nello stesso tempo. Al fuoco che cuoce i nostri vasi di terra si liquefanno, si uniscono alla creta, o carbonato di calce terroso, ed alla argilla che è loro vicina, e formano una massa lucida vetrosa rossastra, o verdastra.

Il colore di tutte le lave dell' Etna è cinericio, bigio più, o meno scuro. Le masse rosse debbono questa tinta alla ossidazione del ferro che contengono procurata da un fuoco più attivo, o più continuato; esse si trovano negli orli dei crateri, o nelle parti alte delle fenditure dei torrenti. Le lave antiche inviluppate da nuova lava ardente prendono quasi sempre un tal colore.

La parte alta dei torrenti di lava si riduce a una pasta scorificata, così dopo il raffreddamento si veggono essi sepolti sotto un grosso strato di queste materie arsicce, e rigonfiate. Sotto lo strato delle scorie la lava è porosa, ed ha molte cavità. Il centro, ed il basso sono di lava compatta, o con pori assai piccioli. È da osservarsi però che si passa per gradi insensibili dalle scorie alle lave porose egualmente che da queste alle compatte, e non può affatto assegnarsi tra le une, e le altre limite alcuno di divisione.

Scorie. Alcune pietre cornee esposte al fuoco della cannetta al primo soffio si rigonfiano eccessivamente, e si cambiano in scorie. Pare che avvenga lo stesso

alle analoghe pietre, nei recinti delle fucine sotterranee, liquefatte, ed indi versate al di fuori. La lava distesa sopra i fianchi della Montagna soffre alla superficie per opera dei fluidi elastici una specie di fermentazione, con la quale la materia si rigonfia, diviene spugnosa, e prende, e conserva quelle forme bizzarre che avea nel momento del suo consolidamento. Queste scorie della parte alta dei torrenti sono assai più dure, meno rigonfiate, e quindi più pesanti di quelle che in masse enormi vengono spinte in alto dalle bocche infiammate; le pareti che ne separano le cavità sono ancora molto grosse, e compatte, dal che ne proviene il maggiore loro peso; pure non è raro trovarne tra esse a quelle rassomigliantissime, allorchè per la loro situazione che hanno occupato sonosi trovate nelle stesse circostanze. Generalmente sono più terrose delle scorie che dà il ferro nei forni dove si fonde, poichè non contengono che una parte di questo metallo mischiato a molta quantità di terra; ed ancorchè abbiano sempre un certo carattere vetroso, lo hanno però sempre minore di quello che si osserva nelle scorie del ferro. Si trovano spesso delle masse di scorie in mezzo alle lave porose, e alle compatte, e talvolta in esse inviluppate, ciò ha origine dal corso del torrente infuocato che in quel luogo per non aver potuto vincere la resistenza delle frontiere già consolidate, per l'urto della materia affluente è stato costretto a scappare per di sopra, e a colare sopra la superficie già raffreddata. Eccone alcuna varietà.

I. Scorie nere assai dure, e pesanti rigonfiate, e cavernose. La loro superficie così che le pareti che dividono le cavità hanno una vernice vetrosa color di acciajo, o di bronzo, o di colori variati, e talvolta iridata. Dalla parte inferiore sono attaccate alla

lava porosa. Vi si distinguono ancora le scaglie del felspato bianche, ma aridissime. Sono comuni in tutti i torrenti.

II. Scorie nere, dure, e pesanti, a grosse cavità, e a superficie assai scabrosa. Vi si distinguono le scaglie del felspato, e i frammenti del pirosseno che hanno cominciato a fondersi, e a prendere l'indole vetrosa. Sono comuni nei medesimi luoghi.

III. Scorie pesanti, nere, e cavernose con superficie assai scabrosa, e rustica. Vi si veggono i felspati, e i pirosseni molto secchi, e vetrosi; si trovano in ogni corrente di lava. Ne ho raccolto molte sopra la lava del 1792 che sono curiose per le loro forme bizzarre, e per le loro figure che rammentano oggetti conosciuti.

Nel raccogliere queste scorie il giorno 21 di maggio del 1792 sopra la corrente di lava che era stata vomitata dal cratere, salendo sopra la sua superficie già raffreddata dopo *montefinocchio*, mi colpì lo sguardo un pezzo per il suo colore bianchiccio, io lo presi ancor caldo, e lo diedi all' uomo che avea meco (1), che sollecitamente lo ruppe in due parti. È un pezzo irregolare, ed angolare, pesante quattro libbre. È coverto da un terriccio cinericio; ha tutte le apparenze di essere stato staccato da una massa maggiore. È un petroselce rossiccio a grana terrosa, ma assai fina; è traversato da strati della stessa natura, ma di grana più fina, più compatta, e lucida, e di faccia selciosa, ed ha color rosso più carico, ciò che allora me lo fece considerare come una pietra selciosa. La frattura è

(1) Alfio Fichera, e Fabrizio che, come ho detto nella mia prima opera è del villaggio di Trecastagne; ha molto coraggio, mi segue nelle escursioni, e conosce ogni angolo della Montagna.

concoide irregolare, ma nitida, e netta. Il calorico l'ha solamente penetrato sino alla profondità di tre linee cambiandolo in una sostanza vetrosa nera con pori minutissimi, e numerosi; in alcune parti è divenuto una materia scoriacea che ha tutta l'apparenza della pomice. In tutto il resto sino al centro la massa è affatto intatta dal fuoco. È sparso alla superficie di minuti punti brillanti; sono essi dei punti cristallizzati di ferro che esalava in vapori dal corpo della lava. Questo pezzo singolare nelle produzioni dell' Etna, che forma presso gl' intendenti oggetto di tanta curiosità, pare che essendo stato incontrato, o strappato dai fluidi elastici in qualche luogo, non potendo affondarsi nella lava ne sia stato portato a galla, e nel momento che essa si consolidò, sia rimasto isolato in mezzo alle scorie sopra le quali fu da me trovato in quel sito che non era stato affatto visitato da alcuno.

IV. Scorie nere, e pesanti, cavernose da una parte, e che hanno per base uno strato di lava porosa che sovente ne occupa anche il mezzo. La lava è assai secca, e con grana vetrosa. La parte alta si trova di tutte le forme spesso capricciose, ed alle quali l'immaginazione trova talvolta un senso. Si veggono in tutte le correnti di lava.

V. Scorie nere, e rossastre non molto pesanti, spugnose da una parte, ma che hanno nell' altra, base di lava porosa. Sono in masse piane di presso a un piede di lunghezza, e di alcuni pollici di grossezza. Formano esse il passaggio delle scorie alle lave porose. Per la loro leggierezza, e molto volume, sono impiegate assai vantaggiosamente a formare le volte delle stanze in vece di mattoni.

Lave porose. Dallo strato scorificato si passa insensibilmente alla parte immediata del torrente dove

la lava è divenuta porosa, e piena di cavità più, o meno grosse. Le lave porose sono meno bruciate delle scorie, meno aride, meno rigonfiate, e quindi più pesanti: la grana meno secca, la pasta più unita. Le sostanze cristallizzate sono state anche meno alterate. I cristalli del felspato sono in gran parte lucidissimi, di un bel bianco, e semitrasparenti; le scaglie sono assai meno inaridite che nelle scorie; il pirosseno ha i suoi cristalli lucidi, e brillanti; qualche volta non sono che un poco disseccati. Queste picciole modificazioni non si osservano ordinariamente che nelle lave porose che riguardo alla posizione si avvicinano più alla parte scorificata, o che sono immediatamente sotto di essa. S'incontrano delle lave porose qualche volta in mezzo, e nel basso della corrente, ciò nasce, come ho detto delle scorie, dal ricoprirsi che fa la lava colando sopra se stessa, ed inviluppando per conseguenza le parti di essa che si erano consolidate. Le varietà delle lave porose si tirano dal numeso, e grandezza, dei loro pori, e delle loro cavità. La forma di tali vuoti è sempre orbicolare poichè lo sviluppo del volume della particella del fluido elastico al quale debbono essi la loro esistenza, si fa sempre egualmente da tutte le parti.

I. Lave con pori assai numerosi distanti tra di loro di poche linee, e che ne hanno due, o tre di diametro. Il loro colore è nero, o cinericio, o turchinastro. Vi si veggono dei fili lucidi di felspato, e dei cristalli conservati di pirosseno, con dei grani brillanti, e color di oro di crisoliti, che sovente si uniscono, e fanno dei gruppi. Si trovano in ogni parte dell' Etna.

II. Lave porose bigie, con pori meno numerosi, ma con delle cavità grosse, e orbicolari, la cui su-

perficie interna è nitida, e talvolta, come verniciata, ciò che senza dubbio nasce dalla pressione che vi fece il fluido elastico che volea svilupparsi. Nei medesimi luoghi.

III. Lave con pori, e con cavità che si allungano in una stessa direzione. Mentre che la lava era ancora pastosa, e che si erano formati in essa tali vuoti, essendo stata costretta a colare verso un luogo basso, le loro curve si distesero tutte verso quella parte. Se ne incontrano in varj luoghi.

IV. Lave porose da una parte, e cavernose, e scorificate dall' altra. Sono nei siti immediatamente sotto le scorie.

V. Lave con pochi pori da una parte, e con assai di meno dall' altra; occupano le parti più basse della corrente nelle quali sono le lave porose.

Catalogo delle lave compatte.

Dopo le lave porose, scendendo al basso, la quantità, e grandezza dei pori vanno gradatamente diminuendo, in guisa che l' occhio nudo non ve ne discopre più, e non è che la lente che ve ne fa scoprire dei rari, e picciolissimi quà, e là. Nelle lave compatte non si ha una prova dell' azione del fuoco per tali vuoti, come nelle porose, e nelle scorie; essi vi mancano; non si ha nelle modificazioni che ha ricevuto la pietra che ha servito loro di base; un poco più di aridità, e di sonorità, un poco più di durezza, la grana di apparenza più fina, tessitura quindi più densa, sono delle alterazioni così picciole, e spesso così poco apparenti che non possono servire affatto di guida nel distinguere le lave compatte dalle analoghe pietre cornee non toccate dal fuoco; non si ha nelle sostanze cristallizzate

che racchiudono, poichè esse non hanno ricevuto alterazione alcuna: essi conservano ancora tutto il loro brillante cristallino, le forme, i spigoli, i minuti contorni dei loro cristalli. In tal guisa non sarà che l'occhio esercitatissimo che potrà distinguere nel confronto le pietre intatte dal fuoco da quelle che hanno colato in torrenti infuocati. Ordinariamente vengono confuse (1).

Le varietà non possono tirarsi che dal numero, e quantità delle materie cristallizzate che vi si contengono, e da alcuni diversi caratteri della pietra che serve loro di base. Le lave semplici sono rarissime nei prodotti dell' Etna; alcune masse anche che sembrano tali ad occhio nudo si trovano, armandolo di lente, contenere delle minute scaglie, e fili di felspato confuso nella base di cui ne hanno anche il colore, dei grani minutissimi di crisoliti, e qualche pirosseno.

È andato lungi dal vero Dolomieu quando ha detto che le lave compatte non formano, può essere, che la millesima parte della massa della vasta Montagna dell' Etna, e che si possono considerare come il legname che sostiene un volume enorme di lave cellulari, e di scorie (1). Le più antiche correnti sono tutte di lave compatte, e sono i loro immensi ammassi che compongono essenzialmente il corpo della Montagna. Le moderne non hanno al più che un sesto di materie rigonfiate. Si consideri quella del 1669, che ne ha avuto può essere il più; le

(1) Il Can. Recupero chiamava *pietre di natura* le più belle lave compatte dell' alto dell' Etna. *Memor. dell eruz. del* 1755. Anche il P. della Torre cadeva in simili errori. *Stor. del Ves. p.* 3.

(2) *Catalog. p.* 173.

scorie, e le arene hanno elevato una montagna conica, e un piano all'intorno, e nella ragione che ho dato hanno accompagnato il torrente, ma si riguardi, e si paragoni con questi dati la quantità delle lave compatte che deve avere la corrente di 15 miglia di corso, con larghezza talvolta di 4, e con l'altezza di 50 piedi, e sovente di 100. Se dunque si desse un terzo alle materie rigonfiate, il risultato del calcolo si avvicinerebbe più alla verità. Quando lo sguardo non si porta che sopra i prodotti delle eruzioni moderne, come le scorie sono quasi le sole materie che si presentano, mentre seppelliscono le altre, è assai naturale, che debbano esse fare la maggiore impressione. Le lave compatte o alquanto porose sono ordinariamente coverte dallo strato terroso che si è accumulato sopra di esse (1).

I. Lave cinericie turchinastre a grana fina, e compatta, e con spezzatura netta, silicea, dure, e

(1) Si è detto che i prodotti dell' Etna sono molto meno variati di quelli del Vesuvio. Dolomieu era pure di un tal sentimento *l. c. p.* 162. Si dà primariamente per ragione che il Vesuvio lancia una infinità di sostanze intatte, mentre sull' Etna è tutto volcanizzato. Ma tali sostanze che quel volcano lanciò soltanto nei suoi primi periodi, possono esse dirsi prodotti volcanici? Non appartengono che indirettamente al Vesuvio. Si aggiunge che si trovano nelle lave vesuviane altre sostanze straniere che non sono nelle etnee, ciò che deve fornire delle *varietà infinite* nei pezzi. Che si tolgano dalle raccolte del Vesuvio che si vendono ai forastieri creduli, e poco intelligenti da quei mercanti, quelli pezzi che vengono da altri paesi, e che si mettono insieme alle lave per accrescerne il numero, per essere facili al lavoro, e che sono di bella vista, e indi si paragonino a quelle dell' Etna fatte non dai mercanti ai quali il tenue prezzo che loro si dà limita la fatica, e le spese per ricercare i pezzi, ma da un naturalista che ha tutto l' impegno, ed ogni comodo per percorrere l' immensa estensione della Montagna, e raccogliere tutte le varietà. Il giudizio sarà allora giusto, e la sentenza, sono sicuro che sarà favorevole al Volcano di Sicilia.

pesanti. Hanno dei fili lucidi, e brillanti, e delle scaglie confuse nella base di felspato bianco, e dei grani di crisoliti. Si trovano in quasi tutti i luoghi dell'Etna, soprattutto fra le lave antiche. Alcune masse sono sonore sotto la percossa, ed hanno anche tutti i caratteri del *corneus trapetius percussus tinnitum edit*, di Wallerio. Altre presentano le varietà del *corneus nitens* dello stesso. Quelle che hanno tessitura stretta, grana assai più fina, e più di lucentezza nella loro pasta sono i *sorli in massa* descritti da Desaussure, e detti dal minerologo svezzese *basaltes solidus*. Ve ne sono fra esse che mostrano una struttura schistosa, e nelle quali vi si possono riconoscere tutte le varietà del *corneus fissilis* del medesimo; alcune si rompono rientrando progressivamente nei lati ai quali danno perciò la forma scalare. Ho dei contorni di *Montealbano* fra le catene montagnose peloritane delle masse di pietre cornee, che loro rassomigliano perfettamente.

II. Lave grigie più, o meno scure a grana fina più, o meno compatta, in alcune terrosa, in altre lucida. Contengono minute scaglie di felspato che si distinguono soltanto con la lente, e scaglie più grosse, e laminette brillanti dello stesso poste tutte nella stessa direzione, e distanti tra loro di poche linee. Sopra l'Etna sono comuni.

III. Lave cineticie più, o meno oscure a grana fina, e compatta, in alcune di apparenza terrosa, ed in altre lucida, dure, e pesanti più che le antecedenti. Racchiudono scaglie irregolari grandi, e picciole, e lamine di felspato; vi sono anche della stessa materia numerosi cristalli prismatici, o in tavolette di circa a 5 linee di lunghezza; i più grossi sono semitrasparenti. Se la rottura dei pezzi è per sezioni perpendicolari alla loro lunghezza, la

quantità di tali materie straniere comparisce meno di quando sono ad essa parallele. In queste cristallizzazioni vi si osserva un poco più di distaccamento dei loro contorni dalla base che non è nelle altre, ma è sempre visibile, ciò che non è nei porfidi che non hanno sofferto l'azione del fuoco. Questo carattere è distintivo delle une dalle altre pietre per un occhio attento, e diligente. Sono comuni in molti luoghi dell'Etna.

IV. Lave turchinicce dure, e molto pesanti, con molta quantità di grani, scaglie, lamine, e cristalli prismatici larghi 5 linee, e lunghi 3, di felspato; sono sparsi regolarmente, e sempre mischiati i grani alle grosse scaglie. Vi si veggono quà, e là dei cristalli di pirosseno. Sono comuni, e in intere correnti.

V. Lave bigie turchinicce più o meno scure, a grana ruvida, e terrosa, dure, e pesanti. Hanno molti cristalli prismatici brillantissimi di felspato di 4 linee di lunghezza, ed altrettanto di larghezza, ed una quantità di scaglie quadrilatere, o esagone di 3 in 4 linee di larghezza, così grande che questa sostanza ne fa senza dubbio due terzi della massa, che sovente rende al quanto friabile; la loro bianchezza li distacca con sicurezza dalla base scura. Ve ne sono intere correnti nelle campagne sopra il villaggio di *Trecastagne*, al Milo, a Mascali, e in molti altri luoghi dove si trovano in grosse masse.

VI. Lave bigie turchinicce a grana fina, più o meno compatta, e rottura ineguale. Contengono felspato in piccioli, e grossi cristalli, in scaglie confuse con la base, crisoliti in grani più o meno gialli, ed una immensa quantità di cristalli, e di rottami di essi di pirosseno. Queste materie cristallizzate vi sono sparse con profusione, intrecciate tra di loro,

e distanti l' una dell' altra poco più, o meno di due linee. Formano molte intere correnti, e fra esse quella immensa del 1669.

VII. Lava assai nera a grana finissima, un poco lucida, e con rottura concoide. Racchiude moltissimi cristalli di felspato semitrasparente. Si trova nell' alto di molte correnti, in quelle soprattutto che scendono verso le falde orientali. Si deve forse ad una maggiore, o più lunga azione del fuoco per riguardo alla sua situazione il colore assai cupo, ed una specie di semivetrificazione della base, ciò che ha reso più aridi i cristalli del felspato, e del quale molti cristalli sonosi screpolati; ma divenuti più bianchi si distaccano più dalla base che li contiene.

VIII. Lava grigia durissima a grana fina, e simile a quella del petroselce. Contiene minuti cristalli di felspato più di 6 linee distanti l' uno dall' altro, ma tutti posti per lunghezza nella stessa direzione. Si trova in molti luoghi dell' Etna.

IX. Lava cinericia più o meno scura, a grana poco compatta con scaglie grosse, e cristalli di felspato che formano quasi un terzo della massa. Se ne trova in ogni parte.

X. Lava cinericia oscura, a grana fina, e rottura terrosa, con molti cristalli di felspato, e di pirosseno che vi sono in uguale quantità. Nelle correnti presso Catania.

XI. Lava grigia scura a grana fina, e come quella del petroselce. Contiene moltissima quantità di scaglie, e cristalli di felspato, e molti cristalli di pirosseno ma in rottami, e in minute schegge; vi sono sparsi dei grani di crisoliti gialli, o rossastri. Si vede in masse grosse al piede dei *montironzini* presso il villaggio di *Trecastagne*.

XII. Lava grigia più, o meno scura, a grana

fina, e compatta, con molte scaglie di felspato disciolto nella base, e di cui ne ha il colore, ed alcuni grani di crisoliti, e con cristalli di pirosseno distanti l' uno dall' altro per tutta la massa di quasi 6 linee. Se ne trovano in varie parti masse enormi solide, ed estremamente pesanti.

XIII. Lava grigia a grana più, o meno fina, con rottura secca, e qualche volta terrosa come in molte simili pietre cornee. Racchiude immensa quantità di felspato in scaglie, e cristalli, grani di crisoliti, e molti cristalli, e rottami di essi di pirosseno. Forma in generale la vasta corrente del 1669.

XIV. Lava grigia a grana più o meno rude, con frattura secca, e silicea in molte masse. Contiene felspato parte disciolto nella base dalla quale si distingue per la lucentezza, e parte in cristalli bianchi, lucidi, e semitrasparenti, crisoliti di un giallo scuro, e sovente di colori cangianti tra il rosso, e il giallo, e in immensa quantità cristalli, e rottami di pirosseno che nelle masse verso la superficie della corrente nelle rotture hanno spesso dei colori variati, e tendenti al bronzino. Catania a tramontana, e a oriente è fabbricata sopra questa antica corrente, e con la stessa lava sono formati gli edificj che poseno sopra di essa; copre anche una vasta estensione sino alla spiaggia.

XV. Lava grigia più, o meno scura a grana fina, con lamine di felspato, con rottami di pirosseno, e con molti interi cristalli di esso che hanno più di un pollice di lunghezza con 5, o 6 linee di grossezza, e della stessa forma di quelli che si trovano isolati fra le arene. Formava masse enormi nella pianura presso il *montearcimisa* coverta interamente dalla lava del 1792.

XVI. Lava scura a grana fina con scaglie di

felspato poco distinte dalla base, e dei cristalli di pirosseno comunemente distanti tra di loro di quasi un pollice. Se ne trovano delle grosse masse in molte antiche correnti.

XVII. Lava grigia a grana compatta, e con rottura concoidea. Contiene laminette di pirosseno, che sovente sono anche dei punti neri, e molto distanti tra di loro; se ne trovano molti pezzi fra le lave delle più antiche correnti.

XVIII. Lava assai scura a grana finissima, con molte scaglie di felspato, e grani di crisoliti, e molti cristalli di pirosseno che la sola lucidezza fa distinguere dalla nera base. Ne esistono molte masse nella *valle del bue* presso le alte vette della Montagna. Sono estremamente dure, e pesanti, e sonano come il bronzo quando sono percosse.

XIX. Lava cinericia a grana fina, e compatta, con molte scaglie, e cristalli poco apparenti di felspato, e grani di crisoliti che spesso sono agglutinati insieme per formare dei noccioli, e numerosi cristalli, e frammenti di pirosseno. Se ne veggono di essa molte masse alla *Licatia* sopra Catania.

XX. Lava cinericia così chiara, che in molte parti è bianca, a grana fina, e compatta, con minuti cristalli, e scaglie di felspato, che la sola lucidezza distinguer fa dalla base, e con grande quantità di piccioli grani, e grossi di pirosseno. Si trova in gran pezzi alla *porta del trifoglietto* nelle alte vette.

XXI. Lava cinericia a grana fina, dura, e molto pesante, ed estremamente ricca di grossi cristalli brillanti di felspato, e delle scaglie disciolte nella base, di grani di crisoliti, e di grani, e grossi cristalli di pirosseno. Il felspato va per lunghezza quasi sempre nella stessa direzione. Fa parte di una an-

tichissima corrente al piede di una delle montagne coniche, in mezzo alle quali è situato il villaggio di *Trecastagne*. Dietro il Convento dei Francescani.

XXII. Lave cinericie più, o meno scure, con felspato, e pirosseno, ed in più quantità grani di crisoliti da non essere che in punti poco discernibili a occhio nudo, sino a molti grani di una, o due linee di grossezza che sono dei gruppi formati da piccioli grani aggregati insieme. Sono abbondantissime fra le lave dell' Etna, e se ne hanno in ogni parte.

XXIII. Lava turchina rossigna, dura, compatta, e pesante con molti lunghi fili cristallini, e alcune scaglie lucide di felspato bianco cinericio, con grani di crisoliti, e con scaglie di mica argentina, di cui alcune passano al giallo dorato. Nelle correnti presso Paternò.

XXIV. Lava color violetto rossigno a grana non molto fina, e a rottura ineguale. Ha rari fili cristallini di felspato bianco, e molte scaglie lucide di mica argentina, esagone, e di una a due linee di larghezza; esse come nella precedente luccicano di un bel bianco argentino per tutta la massa. Si trova negli stessi luoghi che la precedente.

XXV. Lava grigia a grana fina, e assai compatta, con rottura dura, e netta, con molte scaglie di felspato dello stesso colore della base, ed in essa disciolte, con moltissima quantità di cristalli, e grani di pirosseno verdastro, e nella rottura cangiante a varj colori, al bronzino, al color di oro, e sovente al giallo; contiene inoltre quantità molto grande di crisoliti in grani grossi, e minuti di un giallo più, o meno scuro. In mezzo a tante sostanze cristallizzate brillano però per tutta la massa cristalli assai trasparenti, e di luce vaghissima giallo-

verdastri cangianti di crisoliti, e che nelle rotture che sono molte lamellose mostrano talvolta i colori dell' iride. Questi cristalli ben distinti sono in prismi quadrilateri rettangolari di 6 linee di lunghezza, di lume vetroso, dure da tagliare il vetro quasi come il cristallo di rocca. Molti sono del colore brillante verde, e bello dell'erba tenera, o del pistacchio. Si staccano ma difficilmente interi dalla base, nella quale lasciano il loro incavo; i frammenti sono angolosi, e semitrasparenti. Questa lava estremamente dura, compatta, e pesante è in pezzi enormi che formano grandi ammassi alla *Licatia* quasi due miglia a settentrione di Catania, e delle più antiche correnti dell' Etna ridotte così in masse ordinariamente globolose, e non ha più nè lave porose, nè scorie di materia analoga. È la più bella lava di questo Volcano. Invano si cercherebbe fra i porfidi, e fra le altre simili rocce delle nostre montagne di trovare una pietra uguale. Niente vi può essere di più bello nel genere lapideo dell' aspetto nelle fresche rotture di questa superba lava, niente che possa uguagliare il lume brillante, ma dolce, e molle di erba tenera, e di oro, o di pistacchio lampeggiante sovente di un rosso porporino, di questi cristalli di crisolito che nell' insieme di tutti i caratteri è una vera gemma. Niente di alterazione vi ha cagionato la fluidità ignea della lava che li contiene, ed essi godono ancora di tutto il lume, e splendore loro cristallino.

XXVI. Lava grigia scura a grana fina, dura, e compatta, con molto felspato parte del color della base, e parte bianco; con molti cristalli, e grani di pirosseno, con piccioli grani più, o meno scuri di crisoliti, e con molti di essi più grossi trasparenti, e di un bel verde, o verde giallastro. Come

nella precedente non si possono staccare dalla base che i soli grossi crisoliti i quali vi lasciano esattamente la loro impronta, mentre che i piccioli sono interamente con essa impastati come lo sono i felspati, e i pirosseni. Se ne trovano molte grosse masse nello stesso luogo della *Licatia*, e nelle correnti presso Paternò.

Decomposizione delle materie volcaniche.

Vomitate fuori delle bocche infuocate le materie volcaniche entrono nel caso comune a tutti i corpi; quello della scomposizione. Il ferro che cresce di volume ossidandosi fa sforzi di dilatazione nelle masse: l'allumina che si gonfia attirando l' umidità che poi perde nello stato di secco produce un moto di oscillazione che indebolisce la tessitura, e i legami della aggregazione: lo stesso effetto cagionano in tutta la massa i varj cangiamenti di temperatura dell'aria sotto l' influenza dei quali i corpi passano dalla espansione al ristrignimento: la gravità che agisce incessantemente, le acque, e tutti i fenomeni metereologici che fanno degli urti, formano un complesso di cause che a passi lenti distruggono i corpi composti da porticelle integranti, le pietre, e le riducono a terriccio in più, o meno di tempo.

Non evvi uno spazio costante, ed assegnabile per questa operazione, poichè riflettendo sopra le cause assegnate per produrla si riconosce che questo tempo deve variare per le diverse masse, per i diversi composti, e per il diverso grado di vincolo che hanno le sostanze nella massa comune, a misura che l'azione volcanica vi ha prodotto un grado più o meno avanzato per la vetrificazione: i componenti sono più o meno attaccati, e compenetrati, e quindi è

più tardo il loro sviluppo. Le lave dell' Etna si scompongono comunemente come le pietre cornee che noi conosciamo, e che loro servono di base. Nelle montagne del Peloro le pietre di natura argillosa si riducono a non essere che un fracidume, e molte delle nostre lave sepolte sotto lo strato cretoso, e tenuto nello stato di costante umidità divengono una pasta fragile, o un fango molle verdastro.

Segue da quanto ho detto che le lave oggi non decomposte sopra l' Etna, in generale, non sono le più moderne di questo Volcano, e quindi non le più antiche quelle che sono in istato di decomposizione. Alcune che hanno molti secoli di età mostrano ancora l' aspetto terribile che impresse loro l' agente che le produsse; altre più recenti sono già nelle mani della distruzione. Questa differenza non indica che un cammino più o meno tardo verso un punto poichè tutto alfine si scompone nel vortice del tempo. Chi sa quante lave, e quante montagne coniche che le vomitarono non sono sparite da sopra l' Etna prima che le nostre osservazioni ne avessero conosciuta la esistenza!

Le scorie, materie friabili, e che per le loro cavità presentano molta superficie alle cause distruggitrici si scompongono più facilmente; indi le lave cellulari, e porose. Le compatte resistono più, ed in molti luoghi di volcani antichi sono esse sole rimaste per attestare ivi l' impero un tempo del fuoco, finchè non subiscano anche il comune destino. Alcune varietà basteranno per fare conoscere questo stato delle materie volcaniche.

I. Lave in decomposizione. Sono biancastre perchè il loro ferro alterato è stato condotto via dalle acque, e deposto o in cavità di altre lave, o sopra altri corpi talvolta sotto la forma di masse di uno o più

pollici di grossezza pesanti, e ferruginose. Questo cangiamento di colore può essere alla superficie, o più dentro, mentre il centro delle masse è cinericio, o scuro, e quindi intatto; o può essere alterata tutta la massa. La grana è più grossa, e più terrosa, ed agiscono poco, o nulla sull' ago della calamita. Se ne trovano in ogni parte dell'Etna.

II. Lave in decomposizione. Il colore è bruno per l' alterazione del ferro; la grana più terrosa, e più apparente che nel centro. La parte decomposta si stacca a sfoglie dalla massa, e mentisce una struttura schistosa della lava. In ogni parte dell' Etna.

III. Lave in decomposizione brune alla superficie, e cinericie nel mezzo. Il felspato assai bianco rompe molto sopra la base decomposta, le sue scaglie si staccano facilmente. Se ne veggono da per tutto.

IV. Lave in decomposizione. La base ha cominciato a decomporsi; i cristalli di pirosseno più di essa resistenti sono restati in rilievo, e fanno bene osservare la loro forma simile a quella dei cristalli isolati fra le arene; alcuni cominciano ad essere friabili. In ogni luogo della Montagna.

V. Lave in decomposizione. I crisoliti sono più o meno alterati, sono in rilievo, come i pirosseni, altri hanno preso un color giallo ocroso.

VI. Lave in decomposizione. Color bruno, o grigio chiaro, a grana terrosa. I pirosseni sono divenuti terra ferruginosa; dei crisoliti alcuni sono ancora duri, e gialli, ma molti sono fragili, e terrosi.

VII. Lave in decomposizione. Così fragili che si stritolano fra le dita. Tutta la massa è penetrata dall'ossido di ferro bruno rossastro, che fa una vernice anche alle volte delle cavità, qualche volta con i colori del collo del colombo. I pirosseni, e i crisoliti sono ridotti ad una terra ferruginosa, e le

scaglie del felspato assai resistenti sono tinte dallo stesso ossido di ferro.

VIII. Lave distrutte dalle acque. Colando sopra luoghi inclinati cominciano dal logorare le lave sottoposte, ne affondano indi l'incavo, e finiscono col troncarle in pezzi, che poscia rotolano, privano degli angoli, e trasportano al basso.

IX. Lave decomposte dalle acque del mare. Nelle spiagge al piede dell' Etna battono contro di esse, ed ajutate anche dal sal muriatico ne traggono via l' allumina, vi fanno delle caverne, e grosse cavità, e lasciando in rilievo le altre materie, le riducono sovente alla forma di spugne a grosse cavità. Quelle che sono propriamente dentro il mare vengono prima private dall' esterno scoriaceo, o poroso, e la parte compatta viene levigata.

S' incontrano delle masse aggregate formate dall' ossido del ferro, ma questi oggetti sopra l' Etna sono così scarsi, così poco significanti, che non è d' uopo prenderli in considerazione. È fra i prodotti dei volcani antichi della Sicilia che si trovano gl' immensi ammassi di tufi a cemento argillo-ferruginoso, e più spesso calcare.

Stabilimento della vegetazione.

Dopo uno spazio più, o meno lungo di tempo le contrade devastate dai fiumi infuocati di lava ritornano ad abbellirsi coprendosi di vegetabili. Sopra le stesse materie che cominciano già a decomporsi si veggono spuntare le muffe, i licheni, gli elicrisi, e le altre picciole piante; indi le sieguono le altre più grandi, e finalmente gli alberi di quasi ogni sorte. Il catto opunzia vegeta sopra le stesse lave rudi,

mettendo le sue penetranti radici nelle loro fenditure (1).

Le ceneri volcaniche non essendo che una argilla ferruginosa sottilissima sono proprie alle vegetazioni nel punto stesso che cadono (2). Lo divengono poco dopo le arene, e le scorie friabili. A misura che dalle materie decomposte, e dalle piante distrutte si forma lo strato del terriccio, la vegetazione va ingrandendosi. La bontà del clima, e la natura del terreno accrescono estremamente la prosperità del regno organico. Torrenti di acque che trasportano delle terre sopra ammassi alpestri di lave esistenti in luoghi bassi possono molto anticipare il tempo della vegetazione sopra di esse.

Dirò che la lava della olimpiade 96 ha soltanto delle piante, e degli alberi in alcuni luoghi, ma in una gran parte è ancora orrenda, e triste: quella del 1284, ha alcune parti coltivate: quella del 1329 ha vegetazione nei siti di arene, e di scorie friabili: quella del 1408 ha vigne, ed alberi: quella del 1536, coverta di scorie durissime è orrida: quella del 1636 ha picciole guercie, viburni, vigne, e alberi fruttiferi nelle parti più basse: sopra l' immensa corrente del 1669 dove le scorie friabili vi hanno formato del terriccio vi si vede stabilita la prima vegetazione, ma nella più gran parte è nera, e deserta: la lava del 1689, è sparsa soltanto di ginestre, di varj altri arbuscelli, e di erbe. Le lave più recenti offrono l' immagine della desolazione, e della morte.

---

(1) Il catalogo dei vegetabili dell' Etna sarà compreso nell' opera che farà il seguito alla mia *Mineralogia della Sicilia* già pubblicata.

(2) *Ætnaei cineres afferunt fertilitatem regioni.* Strab. l. 6.

Usi delle materie volcaniche.

Tutti i paesi dell' Etna sono fabbricate di lave, e sopra lave. Le masse di esse ben lavorate formano anche i contorni delle aperture degli edificj, e tutti gli ornamenti di essi. Le chiese hanno una gran parte i loro prospetti di colonne, di statue, e di altri ornati di lava. Ridotta a masse quadrate pavimenta le strade dove ha molta durata. Serve per le mole da macinare, e per tanti oggetti di uso domestico; e già per questo riguardo forma un picciolo ramo di traffico per la Sicilia. Nei principj del passato secolo si fecero di lava presa dalle montagne della Trezza i specchi dei piedestalli delle colonne granitiche della Cattedrale di Catania, che vi fanno una graziosa comparsa. Si lavorano tavolini, e tavolta di dodici piedi di lunghezza, di cui così grande quantità se ne manda in Inghilterra. Se ne fa ogni maniera di ornato nelle arti, delle scatole, dei calamaj, dei bottoni, e altre simili opere. Ho fatto trasportare a Palermo l' anno scorso una considerabile quantità di lava dell' Etna per la vetraria, e già si comincia a farne delle belle bottiglie di un superbo nero (1).

Non si è potuto ancora in ogni parte sradicare il pregiudizio acquistato nei tempi d' ignoranza di Mineralogia volcanica, che le pozzolane cioè non si trovano che in un sol luogo. Sull' Etna se ne hanno niente inferiori, se non superiori alle altre, quando si ha il modo di conoscerne le migliori, e di pro-

(1) Le lave lavorate dell' Etna formano dei superbi porfidi rossi, neri, azzurri, bigi ec. Non differiscono dai porfidi non volcanizzati, anzi sono più di questi ricchi di materie cristallizzate.

porzionarvi la quantità di calcina necessaria al forte cemento sottacqua, proprietà che la rese dopo molto tempo tanto famosa. Per formare il cemento degli edificj è in uso antico in Catania; in alcune parti della città vi sono cavità spaziose che sono scavi di pozzolane come le catacombe di Napoli, e di Roma. Si è scavato sotto l'immensa corrente del 1669, fuori le mura per estrarne le terre argillo-ferruginose cotte dalla lava, e mescolate ai frammenti delle scorie stritolate; esse sole hanno dato quasi tutto il materiale per la riedificazione di Catania dopo il tremuoto del 1693, che interamente la distrusse. Si penetra sotto le lave ad una immensa distanza dove si vanno a scavare tali pozzolane; le bestie da soma che vanno a levarle percorrono un lungo cammino sotterraneo; gli uomini che vi travagliano dimenticano il Sole per più giorni, in quelle cupe, e remote cavità che talvolta sono state loro di tomba, essendo crollato l'enorme strato delle lave che pendeva sopra le loro teste, aggravato dal proprio peso.

Guida per la gita all' Etna.

In ogni tempo si è cominciata da Catania la visita all'Etna. Strabone dice l. 6. *propinquum Centuripis est oppidulum Ætna, excipiens, et deducens eos qui montem Ætnam volunt conscendere; hic enim Mons in altum sese attollere incipit.* Da Catania facevasi quella strada come più piana, e più abitata che le altre. Andando verso occidente per cammino libero di lave dopo circa 12 miglia si avea *Ibla* detta *maggiore* città nei contorni della presente Paternò; e dopo poco più di 3 si trovava *Etna* che tutte le ragioni stabiliscono nel sito oggi di *Licodia*, circa 8 miglia ad oriente di *Centuripe*

ora Centorbi (1). Da quel luogo si saliva comodamente alla sommità dell' Etna. Tutto il tragitto da Catania alla sommità non era che di 30 miglia, mentre quello che si fa ora è pure di 23 ma sempre sopra lave. Forse dopo la distruzione di quelle città, o dopo la erezione del monastero di *S. Nicolò* l' *Arena* che serviva di ospizio fatta nel 1156, da Simone Conte di Policastro, si cominciò la nuova strada che si batte ora.

Il tempo di salire l' Etna è dalla fine di maggio sino a tutto luglio. Le nevi, il rigore del freddo non permettono in altri tempi che si possa essere sopra la cima al far del giorno. Si salisce per la diretta via da Catania a Nicolosi, e si ritorna per la medesima. Consiglio i viaggiatori di andarvi per un' altra, e ritornare per quella. Si lascia Catania alla punta del giorno, e si va al picciolo villaggio *Battiati*, avendo sempre a destra la magnifica vista delle falde orientali, e meridionali, e di una vasta estensione di mare che le bagna. Da *Battiati a S. Giovanni la punta*, di là a *Trecastagne* paese posto sopra la cima di una montagna. Dalla Chiesa grande di esso si ha sotto lo sguardo tutta l' estensione dell' Etna da Taormina sino a Catania, con l' immenso mare orientale che le circonda, tutto è come s pra una carta; si seguono con l' occhio i corsi delle lave, si mirano tanti paesi nelle più brillanti posizioni, e dalla parte dell' Etna si veggono gruppi ammirabili di montagne coniche coverte della più

(1) Gerone portando a Catania nuovi abitanti le diede il nuovo nome di *Etna*. Dopo la morte di quel tiranno, i catanesi ritornarono alla antica loro patria discacciando gli etnei, che andarono a stabilirsi ad *Inessa* che poi chiamarono *Etna*. S' ignora l' epoca della nascita di *Inessa*, e della distruzione di *Etna*.

bella vegetazione. Da *Trecastagne*, dopo un miglio, si è all' allegro villaggio della *Pidara*, e dopo alcune miglia a *Nicolosi*. Si spendono in tutto circa a 4 ore, come da Catania direttamente per Nicolosi, e si hanno di più le interessanti, e deliziose vedute che ho indicato. Si prende la guida a Nicolosi, e si riposa un poco a *S. Nicolò*. Si traversa indi il bosco, e a buon'ora si arriva alla casa degli Inglesi fatta nel 1810 (1). Alcune ore prima del nuovo giorno si fa appiedi la salita del cono del cratere, sulla cui sommità si deve arrivare prima che apparisca il primo raggio del Sole. Vi si può restare due ore, e riprendendo indi, dopo la discesa, i cavalli lasciati a quella casa si va un poco a oriente per vedere i resti della, così detta, *Torre del Filosofo*, e godere della magnifica vista della *valle del trifoglietto* immensa, e nel fondo della quale si vede la *rocca di musarra*, e varie altre enormi rupi. Ritornando a destra si ha a sinistra la *schiena di asino* fatta dalla eruzione del 1763; indi più basso la montagna conica del 1766, e a destra la orrenda buca che vomitò la lava del 1780. Dopo *S. Nicolò* si possono visitare i *montirossi* dai quali si vede l' immenso torrente che urtò nella montagna di *Mompilieri*, e che si estese sino al mare di Catania nel 1669. Si arriva ben di buon' ora a Catania facendo la strada che battono coloro che vi vengono direttamente per *Nicolosi*. Quando non si vuol ritornare a Catania da *Nicolosi* passando per *Trecastagne* si va la sera alle *Giarre*. Chi non ha veduto, venendo a Catania da Messina i *scogli dei Ciclopi*, può visitarli in

(1) Si deve principalmente al lodevole zelo, ed impegno del Generale Donkin, e di altri uffiziali inglesi stazionati in quel tempo a Messina.

mezzagiornata andandovi, e ritornando a Catania; o meglio nel ritornare a Messina, prendendo da Catania la strada presso il mare, e non quella per le alte falde.

FINE DELLA TERZA PARTE.

PARTE QUARTA.

CONSIDERAZIONI

GEOLOGICHE, E FISICHE SOPRA L' ETNA.

I volcani antichi della Sicilia che si estendono dal Capo Pachino sino all' Etna, spazio di quasi cento miglia, hanno i loro prodotti sepolti sotto molti strati di carbonato calcare conchigliare che seppelliscono sovente, e con i quali alternano spesso molte volte sino a una grande profondità. Nei luoghi bassi, ed intermedj alle alture calcarie giacciono sotto le deposizioni di creta argillosa la quale racchiude immensa quantità di conchiglie fossili, e di altre spoglie marine che ivi esistono talvolta a strati. Bruciarono dunque essi nelle nostre terre nel tempo che il mare le copriva, e prima che si fossero fatti gli ultimi ammassi intorno alla nostra Terra. Tali antiche lave fra il carbonato calcare terroso, ed argilloso, e sparso di grosse, e numerose conchiglie, come nel resto dell' Isola, si fanno vedere nelle falde dell' Etna nei luoghi non ancora invasi dalle moderne lave, ed egli è molto probabile che si fossero prolungate per tutta la pianura sopra la quale si eleva ora l'enorme massa della Montagna. Quei

fuochi dunque avevano all' intorno incendiata la regione prima che essa venisse abbandonata dalle acque del mare.

I fuochi sotterranei che in quei secoli di tanta inondazione avevano così esteso il loro impero in questa parte del nostro globo, non arrivarono che sino all'Etna nella loro direzione verso tramontana. Il grande ammasso delle montagne granitiche del Peloro avrà potuto opporre loro un troppo valido ostacolo. Anche quelli che avevano occupato gli spazj che formano ora l' Italia, venendovi dalla parte opposta, trovarono la stessa opposizione, non essendosi estesi che sino alle Eolie; essi non hanno potuto attaccare la catena appennina che traversa in lunghezza l' Italia, nè le montagne del Peloro che ne fanno la continuazione in Sicilia.

Ci manca assolutamente ogni mezzo onde sapere se le eruzioni che sparsero le prime materie intorno alla voragine che corrisponde ora all' asse del cono precedessero la catastrofe che cangiò il sito dei mari. Giacciono sepolti sotto sterminati ammassi recenti i monumenti che avrebbero potuto attestare l' epoca nella quale esse seguirono, epoca tanto brillante nei fasti della Natura. Furono contemporanee a quelle che mescolarono i loro prodotti con i strati calcarei nelle altre parti della Sicilia? Avvennero dopo che quelle erano quivi cessate? Quanto osserviamo dalla superficie sino alle più basse profondità di questa altissima Montagna, tutto è uscito dalle viscere della Terra sotto l' influenza dell' atmosfera, dopo che il mare erasi tutto trasportato sopra la parte del globo che ora bagna. Può essere che il luogo in combustione egualmente che gli altri, o contemporaneamente, o in intervalli di sito, e di tempo, mentre furono fondo di mare, lasciato a

secco, la voragine non potè più essere inondata, circostanza che avrà dovuto estinguere poco dopo l' incendio, le altre aperture in tutta l'estensione vulcanica, e costringere i fuochi accesi a procurarsene delle nuove, onde avvenne che occuparono allora un sì vasto spazio. L'Etna dunque divenne il solo sfogo di tutti gli accendimenti sotterranei del nostro suolo, e dove sono venute a colare tutte le materie fuse per essere versate al di fuori.

Le successive accumulazioni delle materie intorno al centro di eruttazione, avendo elevata la vasta massa conica, tosto che i suoi lati furono tanto prolungati verso l'alto da divenire molto inclinati, i fiumi di lava vomitati sopra di essi colarono sempre da dopo quel tempo con somma rapidità verso il basso, e le ceneri, le arene, le scorie che vi caddero furono con molta facilezza strascinate dalle acque delle piogge verso i luoghi inferiori; indi è che si è conservato un costante equilibrio tra la potenza che produce, e quella che distrugge. Queste circostanze che le giornaliere osservazioni ci fanno conoscere, hanno dopo molto tempo resa stazionaria l'altezza dell' Etna. Il picciolo cono del cratere che ora si forma, ed ora cade nella cavità inferiore non può che di poca quantità innalzare, o abbassare a vicenda l'elevazione assoluta del gran cono che forma la Montagna. È questa la ragione per la quale l' Etna non è più alto ora che nei tempi antichi, nei quali fu riguardato sempre come una delle più alte eminenze del globo allora conosciuto, e fu chiamata da Pindaro colonna del cielo.

Quanti secoli sono passati da che l' Etna fuori delle acque del mare ha accumulato intorno a se le pietre, e le ceneri che formano la sua massa? Da che il suolo fertile di questa parte della Sicilia

è stato quasi sempre largamente incendiato? Ecco una delle ricerche le più interessanti nella storia di questo Volcano. Intanto i monumenti storici ci mancano affatto in tale impresa, e si sa che volendo estendere le mire verso i tempi anteriori all' epoca nella quale gli uomini cominciarono a scrivere la loro storia, non s' incontra che oscurità troppo densa per poterci togliere qualunque conoscenza di quei secoli remoti. Non ci resta che consultare gli annali della Natura, quelli che essa ha scritti in caratteri sublimi, e sovente intelligibili negli effetti che cause sempre attive hanno prodotto. Studiando i caratteri di tali effetti, calcolando la loro quantità relativamente alle circostanze nelle quali sonosi trovati durante la loro produzione, sotto la loro scorta risalendo da ciò che ci è noto, a ciò che il tempo copre di fosca notte, noi potremo sino ad un certo punto misurare l' intervallo, e determinarlo con fatti certi, ed osservabili, ed arrivare con cammino inverso a quel tempo della storia del nostro globo, col quale il sistema attuale della sua superficie ebbe principio.

La sponda destra del fiume *Onobola*, e il paese delle *Giarre* nelle basse falde orientali dell' Etna chiudono una pianura detta *piana delle Giarre*, che ha quasi 6 miglia di lunghezza da settentrione a mezzogiorno, bagnata dal mare, e 2 di larghezza dal mare alle alture creto-argillose sopra le quali si eleva la Montagna. È interamente formata di ceneri, ed arene volcaniche, creta argillosa, e masse rotolate di lave. Trasportate dalle acque nel mare sono state tutte queste materie ammontate dalle onde al piede di quelle alture. La spiaggia va sempre e progressivamente avanzandosi; la sabbia quarzosa bianca giallastra che vi si va mescolando, e che il

non ancora deturpate dalle lave, come le descriveva 30 secoli fa il greco poeta.

La maggiore, o minore quantità di terriccio sopra le lave serviva per taluni di calcolo per la maggiore, o minore età di esse. Sotto la scorta di un dato così falso si attribuiva ad alcune lave una antichità spaventevole. Dopochè si è fatto vedere che le cause operanti la loro scomposizione in certe circostanze possono di un gran spazio anticipare i loro effetti; che piogge copiose di ceneri, e di arene eruttate dal Volcano, o grandi ammassi di esse, e di terre trasportati dai torrenti delle acque dall'alto ai luoghi bassi possono dare alla vegetazione, ed alla coltura la lava la più recente, di che molti esempj se ne hanno sull'Etna, simili calcoli sopra la età delle lave sono stati riguardati con ragione come proprj dei tempi d'ignoranza delle cose volcaniche.

Se ogni genere di prova concorre a dimostrare che non ha potuto passare un numero di secoli molto grande da che una istantanea, e violentissima catastrofe allontanò il mare da sopra le nostre terre, e quindi da che l'Etna cominciò a bruciare fuori delle acque, sembra che tutto si accordi con le prove raccolte in altri luoghi da insigni naturalisti, e che ci persuada a supporre con essi che l'epoca non è molto più antica di 40 secoli. La critica si unisce al risultato geologico; si è veduto che sotto un rigido esame le cronologie tanto vantate delle più antiche nazioni non oltrepassano di molto trenta secoli prima della nostra era (1).

---

(1) È d'uopo dunque dire con Delue che *tout demontre l'evidente conformité des monumens de la Terre avec son hystoire ecrite dans la Genese, et particulierement de celle du*

Fucine etnee. Lave che da esse vengono alla superficie.

Sorpresi gli uomini dai terribili fenomeni di questa Montagna si sforzarono sempre a conoscere le cause dalle quali sono essi prodotti. Nei tempi mitologici furono gli ardori fiammeggianti del sepolto *Encelado* figlio di quel Tartaro che Omero posto avea nel fondo della Terra, e dal quale avea fatto emanare immensi fiumi di fuoco, da Platone fatti poi circolare per i diversi canali sotterranei (1). Si trovano opinioni più naturali nei secoli posteriori. Lucrezio introdusse le acque del mare nelle fucine etnee per suscitarvi l' incendio. Giustino persuaso che le onde ne possono essere soltanto il vero, e

---

deluge qui n' est pas plus ancien que ne l' indique la chronologie de Moise. I. Andrè Deluc Abreg. de Geolog. Paris 1816. La stessa verità avea già proclamata il cel. Bertrand *Mem. sur la struc. de la Terre, Zurio* 1757. Quando la Geologia non era che un ammasso di vane specolazioni, e di supposizioni immaginarie, serviva a tutti i desiderj, e sino alla smania di attaccare il sacro testo. Ancorchè nascente, essa ha ora per base solide verità tratte dalla Fisica, dalla osservazione, e da un forte ragionamento. Saranno sempre illustri nei fasti di questa scienza i nomi di Deluc che se ne è occupato per più di 60 anni con tanta solidità nell' osservare, con tanto rigore di metodo, e con tanto di forza, e di chiarezza nelle dimostrazioni; di Dessaussure suo compatriotto, tolto alle scienze da una morte immatura, che con mente dotta, e sagace raccolse sulle Alpi un tesoro immenso di verità preziose per la Mineralogia, e per la Geologia; di Dolomieu ancor esso tolto assai presto che seppe tanto bene studiare i volcani, e viaggiare, ed osservare con tanto genio, e con tanta filosofia.

(1) Il fulmine di Giove che ve lo confinò potrebbe essere l' emblema della combustione che questa meteora può suscitare, e che nelle eruzioni traversa lucida, e serpeggiante i globi di nero fumo, e di fiamme. L' immaginazione dei poeti accesa dal chiarore di quei fuochi scintillanti pose in una di quelle grotte profonde la fucina di Vulcano, dove lo zoppo Dio con i suoi fabbri Ciclopi fabbrica il fulmine a Giove, e le arme agli eroi.

perenne alimento, le vide assorbite dalla voragine di Cariddi nel canale; egli dunque ignorava che la Cariddi non è una voragine, ma l'effetto dell'incontro delle correnti opposte, e che ivi la profondità non è più di 500 piedi.

Lo sperimento di Lemery in tempi migliori che fece conoscere come da chimiche reciproche azioni di sostanze fermentanti possa aver principio una accensione, sparse un raggio di luce sicura sulla origine misteriosa del fuoco volcanico, e la stabilì sopra un fatto eseguito dalla Fisica. La Chimica moderna ci ha ora mostrati molti casi nei quali le nuove combinazioni di sostanze che hanno agito tra loro spinte dalle proprie affinità, rendono libero il calorico combinato, e lo mettono nello stato di operare bruciando, e cominciare un incendio. Non una dunque, ma varie possono essere le sorgenti del fuoco che noi veggiamo ardere nelle viscere del nostro globo. Se quantità immensa di solfo, e di acqua in vapori si eleva dalle fucine sotterranee, se il ferro è così abbondante nelle materie che sortono accese, è assai verisimile che tali sostanze abbiano agito tra loro, e prodotto in grande in quei cupi recessi, ciò che fanno in picciolo nelle nostre mani, ed alla superficie della Terra (1). Le acque che cadono dal cielo penetrano la scorza terrestre, ed arrivano sino alle più profonde cavità conosciute. Forse più di un terzo della Sicilia, a mezzogiorno, e ad occidente è un intero ammasso di miniere di solfo accompagnate da quelle di sale muriatico. Possono queste sostanze prolungarsi molto sotterra, e

(1) In molti luoghi della superficie della Terra in montagne, e luoghi bassi si veggono ardere i schisti argillosi piritosi penetrati dall umido.

può l'acqua, dissolvente universale condurle seco a più grandi distanze. Molte correnti dall'interno dell'Isola scendono verso il mare. Colano alla superficie, e fanno i fiumi; altre al di sotto si veggono arrivare a sortire dalle spiagge all'intorno, e mescolarsi alle onde; altre per canali più bassi vanno a sorgere dal fondo del mare a poca distanza dal lido (1); altre finalmente in cavità più profonde, non potranno venire più alla superficie, ma vanno a perdersi nelle più lontane caverne della Terra per ricomparire in fiumi spaventevoli di vapori dalle accese voragini dell'Etna.

Molti dei volcani antichi della Sicilia sono vicini al mare più che l'Etna. L'Isola di *Ustica* in faccia al lato settentrionale, e molte delle *Eolie* sono interamente estinte. L'Isola di *Pantellaria* dalla parte di mezzogiorno con l'interna fermentazione che l'agita non ha potuto rinnovare gli antichi incendj che la elevarono dal fondo del mare, e nelle stesse *Eolie* il fuoco sotterraneo a *Lipari* non fa che riscaldare le stufe, fermentare in *Vulcano*, e rendere *Stromboli* irrequieto. L'Etna dunque non fa delle eruzioni per la sua prossimità al mare, e per l'influenza delle sue acque, ma perchè le sue fucine accese in questa parte del globo, mentre che il mare la copriva, se si estinsero altrove, nel circondario di questo Volcano però trovano ancora degli alimenti, e delle circostanze favorevoli alle loro accensioni. L'influenza delle acque marine non ha potuto destare gli antichi incendj, nè nei vecchi volcani, nè negli estinti, o semiestinti. Se i volcani sono

(1) Ve ne sono in tutto il contorno; quelle che fanno *Aretusa* sono celebri per le favole dei poeti, e per il cammino sotterraneo dalla Grecia che immaginarono essi per questa fontana.

generalmente nel mare, o presso le spiagge ciò nasce dalla minore resistenza che i fuochi sotterranei impegnati ad uscire fuori provano in tali luoghi, condottivi anche dalla inclinazione dei canali sotterranei, che sotto l'estensione continentale dove le immense masse delle terre, e delle catene montagnose debbono loro opporre un ostacolo invincibile. Non è il mare che somministra il sale muriatico alle sorgenti salate nel centro della Sicilia, nè quindi alle fucine dei volcani, alle quali non può dare il solfo che consumasi in tanta quantità nelle operazioni sotterranee. Se dunque l'Etna è in grande azione, può essere ciò una conseguenza di circostanze che noi esattamente non conosciamo, e non per la necessaria influenza delle acque del mare che Lucrezio, e Giustino immaginarono la prima volta. Io debbo dire con Dolomieu, che non concepisco come potrebbe esistere una comunicazione diretta tra il mare, e le fucine volcaniche, senza che le acque riempiendo prontamente tutte le cavità loro non estinguessero a totalità qualunque accensione (1).

Nella storia delle eruzioni ho mostrato in ogni maniera la falsità della voce sparsa allora, ed accreditata da molti scrittori che sonosi a questo riguardo copiati l'un l'altro, che l'Etna nel 1755 abbia vomitato acque marine, pietre di mare, e conchiglie. L'ho trattata con quel disprezzo che merita una opinione che può soltanto formarsi il volgo ignorante. Quelle acque provennero dalle nevi enormemente ammassate allora sopra la Montagna, e

(1) *Oss. alla Diss. di Bergm. Sui prod. vol.* Supporre delle comunicazioni che ora si aprono, ed ora si chiudono è ipotesi se non impossibile almeno mancante di ogni verisimiglianza dice il dotto Sig. Breislak, *Introd. alla Geol.* T. 2. Era opinione di Bergmam, *prod. volc.* §. 15.

sopra le quali si buttarono le lave infuocate al loro sortire dal cratere. Le conchiglie furono soltanto nella testa di quei sciocchi, e maliziosi villani che ritornando dai luoghi allagati vollero stuzzicare la curiosità degli altri col narrare loro dei portenti. Il mare di Sicilia fu tranquillissimo durante quel fenomeno, che non essendo stato accompagnato da scosse non seguì alcun urto nel fondo, dal che nasce il moto di libramento che mentisce quelle retrocessioni dalle spiagge, e quegli assorbimenti, come avviene sempre in tempi di tremuoti in spiagge lontanissime dai volcani.

Allorchè dopo il periodo necessario (1), le cause potenti hanno suscitato l'incendio, le acque sono in gran parte ridotte a vapori; quantità di essi passando sopra materie ferruginose arroventate possono soffrire una decomposizione della sostanza che li forma, e dare volumi immensi di gas idrogeno, oltre a quello che si produce nel focolare. Il sale muriatico è stretto a lasciare la sua base (2) dal che nascono masse copiose di gas acido muriatico. Il solfo in combustione passa anch' esso allo stato aeriforme, al pari di altre sostanze che possono trovarsi in quei recinti, e compongono quindi quelle correnti elastiche che nel volere spiegare il loro volume producono tutti gli apparati formidabili che ogni eruzione presenta. Nel traversare le cavità sotterranee urtano in tutti gli ostacoli, e sono la cagione di quelle agitazioni convulsive che prova la super-

(1) Se deve essere l' umido, il tempo necessario perchè esso giunga a quei luoghi, è quello può essere che passa da una eruzione all' altra.

(2) I chimici Gay-Lussac, e Thenard hanno osservato che i vapori dell' acqua operano in certe circostanze la decomposizione del sal muriatico, o muriato di soda mescolato alla selce.

ficie da noi abitata. Le commozioni ondulatorie, e il loro corso progressivo annunziano l'esistenza dei vuoti interni, e delle loro ramificazioni sino a grandi distanze. Si è veduto nella storia degli incendj come essi si estendono talvolta da una estremità della Sicilia all'altra, lasciano un luogo per andare a scoterne un'altro, tornano sovente ai siti di prima, e fremono sotterra per volere uscire spinti dalla forza del loro volume che si sforza a dilatarsi sino a tanto che possono conservare la temperatura sotto la quale furono prodotti. Se potessero distendersi, tale forza o cesserebbe bentosto, o non sarebbe capace di così grandi effetti. I canali dunque, e le cavità per dove corrono non hanno, nè possono avere una considerabile grandezza; non sono che delle fenditure, dei vuoti di comunicazione che si estendono per ogni dove, e traversano l'Isola sino ad una grande distanza, ed anche al disotto del fondo del mare. Sono dei spazj così ristretti da non permettere che vi cada dentro la parte dove noi siamo agitata troppo spesso dai tremuoti i più violenti, ed aggravata dal proprio peso (1).

Le fucine etnee non possono trovarsi nel corpo della stessa Montagna, poichè non è formata che di lave, e di materie bruciate. Non sono sotto il suolo che essa preme; dopo tanto tempo avrebbero dovuto

(1) Il Sig. comandante Poli ha pubblicata una Memoria sul tremuoto del 1805, e sui tremuoti in generale piena di dottrina, e di sensatezza. Questo illustre fisico, naturalista, poeta, archeologo, così vantaggiosamente conosciuto per le belle, ed importanti opere sue, ed al quale mi lega dopo molto tempo la più tenera, e rispettosa amicizia, unisce ai talenti tanto coltivati, amabile affabilità, gentilezza obligante, carattere nobile, e zelo pronto, e senza ostentazione di essere utile agli altri, qualità che nei meriti di un uomo *non ultima laus est*, e che presso i Grandi può soltanto avere il filosofo illuminato, e sensibile.

produrre un vuoto relativo alle immense materie eruttate, e la Montagna di continuo scossa, ed agitata sarebbe in esso crollata, e se le sostanze fermentanti non fossero state esaurite in così picciolo circondario, non potrebbero essere sollevate al di fuori del cratere, perchè i fluidi espansili troverebbero molto da potersi dilatare dentro a spazj vuoti così enormi, e le lave dovrebbero rimanere nel fondo di tale immensa cavità. Non vi debbono dunque essere sotto l' Etna che canali per i quali vengono a colarvi le materie rese fluide a varie distanze. Poichè la combinazione delle circostanze favorevoli ai fuochi sotterranei ha cominciato ad esistere in un sito dei strati della Terra, l' incendio forma le lave che a fiumi sono determinate, o dal declivio dei fondi, o da cause a noi ignote, a percorrere le ramificazioni delle oscure gallerie, ed arrivare al luogo comune da dove sono versate al di fuori. Se le fucine non sono nel contorno della Montagna, esse però non possono essere a distanze sterminate; un cammino troppo lungo farebbe loro perdere la fluidità al contatto assai freddo delle pareti dei canali, e dei cupi recessi del globo. Se sotto l' influenza dell' atmosfera esse corrono in lunghezza talvolta 15, o 20, miglia, potranno correre per una più lunga via nei canali sotterra, ma sempre dentro ad una limitata estensione. La varietà dei prodotti da un volcano ad un' altro ci persuade a credere che evvi per ciascheduno di essi un certo spazio determinato nel quale si accendono le particolari fucine.

La cavità che esiste nell' asse della Montagna non può essere nè cilindrica, nè verticale come si è supposta. Sino a una certa profondità dell' orificio suo superiore che si apre in un luogo del fondo del

cratere si fa vedere serpeggiante, ed a guisa di un tortuoso canale; essa lo deve essere certamente così per tutta l'altezza. Il piano che forma il fondo del cratere non potrebbe a lungo sostenersi nell'alto di un luogo così assolutamente vuoto, ed urtato quasi sempre da scosse violente. Allorchè qualche volta il fondo, e lo stesso cono del cratere si sono affondati perchè i fuochi hanno logorato i sostegni inferiori, le stesse materie cadute sono state subito respinte al di fuori; esse dunque non eransi rovinate che in una cavità assai superficiale. È evidente che non esiste nè una cavità cilindrica, nè un immenso abisso nell'asse, e nel basso dell'Etna (1). Tutto sembra dimostrare che le lave venute sotto l'Etna si elevano per un canale serpeggiante con varie direzioni, ed inclinazioni intorno all'asse della Montagna, e sgorgano al di fuori.

Le lave sono sempre portate avanti dai fluidi elastici per canali che possono essere anche orizzontali, ma le cui pareti sono assai resistenti agli sforzi del fluido che corre in essi. Se trovansi in cavità molto basse, si possono elevare per canali, o fenditure che possono pure avere una posizione verticale purchè la forza impellente trovi più di resistenza sul fondo, e nei lati di tali vuoti, che nella lava che deve sollevare. Con simili operazioni reiterate il fiume infuocato da siti assai bassi può venire in luoghi più

(1) Il dotto Sig. de Buch. *sur les volc. Bibl. brit. mai* 1801 asserisce che il fondo del cratere del Vesuvio si alza sino alla cima poco prima della eruzione, e cade poi al livello della nuova apertura, dal che ne forma egli una *formola generale*. Sotto questa guida egli vedendo nel 1794 quel fondo basso di 600 piedi, predisse che il volcano sarebbe stato tranquillo per mezzo secolo almeno, ciò che non potè avere luogo. Sull'Etna un tal fenomeno è affatto ignoto.

elevati, e più vicini alla superficie, finalmente nel canale dell'Etna dal quale condotto in alto, la forza di dilatazione espandendosi contro la pressione dell'atmosfera, lo spinge con empito verso il cielo, o lo versa al di fuori sopra le spalle della Montagna. Quando la materia affluente manca, il fiume si arresta, o cade al basso sino a tanto che nuova materia venghi a respingerlo in avanti, o a sollevarlo in alto. Io fui felice spettatore di una parte di questa scena magnifica nella voragine del 1792 come ho detto nella descrizione di essa (1).

Sovente la lava sgorga da aperture nuove laterali al gran cono. Ciò nasce allorquando alzandosi per il canale dell'asse trova delle aperture nei lati, o preparate dalle scosse che cangiano sempre la posizione delle parti interne, o fatte per un logoramento cagionato dai fuochi, o perchè finalmente essa è stata costretta a formarsi. Introdotta in tali canali cola dall' alto al basso, fende la volta superiore poichè essi sono sempre superficiali, fa delle aperture come per mostrare il suo corso sotterraneo, e segnare al di fuori la direzione che segue, finchè alcune circostanze la determinano a sortire da una apertura che si fa essa di nuovo, e stabilisce colà il centro della eruzione, cessando allora tutti i fenomeni del cratere. Le eruzioni laterali non vengo-

(1) Le lave che escono dal fondo del mare col contatto freddo delle acque si vanno progressivamente addensando nei lati, e la lava del centro si va sempre elevando verso l' alto dove trova minore la resistenza. Essendo al di sopra delle onde cola poi sopra la superficie della nuova isola e forma delle alture coniche, come succede sopra l' Etna. È ciò osservabile in tutte le isole volcaniche che sono attorno alla Sicilia In simile guisa si è alzata dal fondo del mare, e formata in mezzo alle acque la nuova isola *Sabrina* presso quella di S. Michele alle Azore nel 1811 v. *trans. phil.* 1811.

no dunque da lave che hanno dovuto forare il suolo della Terra, e il corpo dell' Etna; esse si sarebbero versate dal cratere se nello elevarsi per la cavità centrale non fossero state determinate a colare per canali sotterranei prima che avessero potuto sortire, e colare sopra la superficie. Questa verità che io il primo annunziai nel 1792 descrivendo la eruzione di quell'anno è provata da tutti i fenomeni rapportati nella storia degli incendj, e da tutte le osservazioni locali. Ciascheduna eruzione laterale è stata preceduta sempre da aperture, e da fenditure longitudinali dalla parte verso l'alto della Montagna; esse hanno manifestato il passaggio della lava che veniva da un luogo superiore, e che finalmente ha terminato il suo corso nel luogo dove ha fissata la sua eruzione. Tali tracce discendono ordinariamente da siti poco sotto la cima. Nella memorabile eruzione del 1669 la fenditura cominciava dal contorno del cratere, e in lunghezza di 12 miglia discendeva sino al luogo da dove la lava usciva; il famoso Borelli che la vide la trovò di 6 piedi di larghezza (1). Nella ipotesi che io combatto le nuove aperture perchè non si fanno mai al di là dei fianchi dell' Etna? Le lave troverebbero assai meno di resistenza a forare il suolo della Terra, che questo e tutta la grossezza della Montagna. Si conosce ad evidenza che ciò non avviene perchè i canali che debbono, e possono condurre la lava dalla cavità centrale non oltrepassano il circondario nel quale

(1) Non ripeterò ciò che si trova nella storia delle eruzioni contenuta nella seconda parte di questa opera. Le montagne coniche della cui nascita s' ignora l' epoca hanno egualmente tali aperture. Il *monteilice* presso Trecastagne ha dietro, l' una dopo l' altra 4 cavità coniche di una esattezza ammirabile.

sono stati formati dalle antiche lave. Se finalmente alcuna montagna conica non si è riaccesa giammai è ciò in conseguenza del riempimento del canale che viene fatto dagli ultimi scoli del fiume infuocato che dentro di esso si rassodano. Le nuove aperture non possono al più avere luogo che nei siti vicini, come lo mostrano molti esempj.

Materie che formano le lave dell' Etna, ed effetti del fuoco su di esse.

Il fuoco sotterraneo agisce sopra tutti i corpi vicini. La Sicilia ha al di fuori sterminati ammassi di schisti argillo-bituminosi stratiformi, e dai quali trasuda forse, il petroleo tanto abbondante in questa Isola. Contengono molta quantità di piriti, o ferro solforato in varie masse sovente a nidi come nelle terre cretose che sono nel contorno. Se queste materie si trovano ancora nei strati dove il fuoco dell' Etna arde, saranno da esso attaccate. Il petroleo alimenta l'accensione, e si mescola in vapori al fumo; l'ammoniaca serve di base all' acido muriatico libero, e poichè le terre residue saranno private di tutte le altre sostanze, verranno più, o meno cotte, e spinte al di fuori sotto la forma di ceneri, e di pozzolane terrose. Le lave dell' Etna, e dei nostri antichi volcani sono formate tutte di argilla ferruginosa che costituisce molte varietà di pietre cornee. I fuochi sotterranei hanno dunque in ogni tempo nella nostra regione operato in mezzo alle stesse materie, e della medesima natura, ed esse sono ancora assai abbondanti per dar pabolo perenne ai vasti focolari del Volcano che arde fra noi. Le lave antiche, comprese quelle attorno la base dell' Etna, hanno così poca quantità di sostanze estra-

nee, che possono dirsi quasi omogenee; quelle però che appartengono propriamente al Volcano acceso sono assai composte, e molte di esse in una maniera molto considerabile.

Sembra che le materie delle lave nell' interno del globo debban trovarsi in ammassi solidi, e continuati. La solidità ha luogo sempre nelle antiche deposizioni. Le sostanze potevano liberamente esercitare le reciproche attrazioni dalle quali nasce la compattezza. Poste al di sotto di altri strati, il peso, la pressione, ed altre cause di analogo effetto avranno potuto scacciare dal mezzo delle particelle il fluido dissolvente, e far seguire l' adesione. Finalmente se fossero nello stato terroso, l' incendio arrivato una volta non estinguerebbesi mai più, mentre nello stato di rocce l'azione ignea non potrà estendersi che a una distanza limitata oltre alla quale le sostanze pietrose non potranno essere liquefatte che in altre fornaci accese tra esse da nuove fermentazioni. La compattezza non può essere di ostacolo invincibile alla operazione volcanica. Nelle nostre fornaci noi veggiamo fondersi con facilezza le masse le più grandi, e negli incendj delle miniere di carbon fossile si trovano ridotte a lave, e a scorie, le masse continue di pietre che formavano i recinti dei focolari (1).

Ho strappato a viva forza con grossa punta di ferro dall'infuocato torrente molti pezzi di esso, dei quali ho ottenuto il raffreddamento in pochi secondi versandovi sopra dell' acqua. Ho trovato la loro superficie sparsa di cristalli di felspato, e di pirosseno

(1) G. A Deluc ha confutata l' opinione del Sig. Patrin sopra l' origine pneumatica delle lave. *Journ. de Physiq. mars* 1801.

dei quali alcuni sono impiantati nella massa per una loro estremità solamente, e dei grani gialli di crisoliti. I pezzi che ho rotti hanno nell' interno gli stessi cristalli, e sparsi nello stesso ordine che alla superficie. Gli stessi cristalli, e sovente in rilievo si osservano in tutte le scorie che formano la parte alta dei torrenti infuocati addensati. Ho nella mia raccolta molte scorie gonfiate, e cavernose dove i minuti fili che separano le cavità contengono molti di tali cristalli; in alcune un cristallo di pirosseno isolato tiene soltanto a tali fili per le sole sue estremità onde forma un anello di essi. Vi sono fra le lave etnee molti ammassi di esse dove il felspato in scaglie, ed in cristalli, forma un terzo della massa. Non è possibile dunque poter supporre che tali sostanze cristallizzate siano state formate nella lava nel tempo del suo raffreddamento, e che le particelle diverse che dovevano produrle distaccatesi dalla base, e traversando un fluido così denso avessero avuto il tempo, lo spazio, ed il riposo che richiede la delicata opera della cristallizzazione. Se ciò non potè avvenire nei momenti della più grande fluidità, molto meno nel raffreddamento, nel quale la lava diviene pastosa, e finalmente dura. Se la pasta delle scorie era raffreddata quando i cristalli eransi compiti, essa non avrebbe potuto sollevarsi, e divenire cavernosa, e rigonfiata. Se i grossi crisoliti si staccano con facilità, e lasciano nella lava l'impronta in incavo della loro forma, non è una prova evidente che essi erano perfettamente formati quando furono inviluppati dalla base che li contiene?

Le sabbie, e molto assai più quelle che formano le spalle dei *montirossi* elevati nella eruzione del 1669 contengono immensa quantità di tali cristalli

isolati però, e qualche volta aderenti a frammenti di scorie. La quantità dei cristalli di varia grandezza di pirosseni è oltre ogni credere. Allorchè la lava era in tale fluidità da lasciar staccare i pirosseni, e nuotare in quel bagno ardente, e gorgogliante che essa formava raccolta nel cavo interno sotto di quel suolo che quelle alture circondavano, un urto violento dei fluidi elastici venuti per le stesse vie sotterranee disperse tutto nell'alto, e i pirosseni che erano liberi caddero insieme alle minute sabbie alle quali la lava gorgogliante fu ridotta come è ridotto un metallo fuso, allorchè vi cade sopra poca copia di acqua. Non evvi alcun luogo a credere che essi si erano formati in un primo raffreddamento; questo stato non può supporsi mai in una cavità infiammata verso la quale la fucina manda incessantemente materie ardenti; e se ciò fosse stato nell'ultimo periodo della eruzione, qual fuoco potea fonder di nuovo la lava al segno di lasciare liberi i cristalli? Ma sotto una nuova fusione le lave divengono vetrose, e trascinano poco più, o meno a tale stato le sostanze estranee che racchiudono, mentre che i cristalli di cui si ragiona esistono in mezzo alle sabbie perfettamente conservati, e la maggior parte con l'intero loro lustro cristallino.

I corpi cristallizzati che racchiudono le lave non si formarono dunque nè nel tempo della incandescenza, nè in quello del loro raffreddamento; essi non hanno potuto che esistere nelle rocce che il fuoco attaccò; essi vi preesistevano. Se la fluidità della lava non è stata tale da fare che lasciassero il loro posto, poichè li veggiamo sparsi egualmente per tutta la massa, e sovente con ordine costante, come le particelle minute omogenee avrebbero potuto riunirsi? I cristalli di ferro si formano

alla superficie, e nelle fenditure delle masse per dove possono passare i vapori metallici, ed addensarsi, e non possono avere alcun rapporto di origine con quelli che sono dentro le stesse masse, nè trovar se ne può alcuno di veruna sorte tra cristalli di forma determinata da ogni parte, costante, angolare, e propria della specie cui essi appartengono, e di nature, e colori differentissimi della base che l'inviluppa, e quelle specie di cristallizzazioni confuse di fili intrecciati, e stellati che si osservano nel vetro raffreddato lentamente nel fondo dei crogiuoli delle vetrerie, senza alcuna forma speciale, e della stessa natura, e colore della pasta vetrosa di cui fa parte, e che sono state chiamate *cristalliti* (1).

Le materie delle nostre lave non sono state essenzialmente che pietre cornee simili a quelle che abbiamo nelle nostre montagne; se contengono delle sostanze cristallizzate, ne hanno anche i nostri porfidi, se ne racchiudono in più copia, e di altre varietà, ciò prova che come le rocce sono diverse da un paese ad un altro, lo sono anche a varie distanze dalla superficie verso il centro. Questa verità ci è stata dimostrata dai volcani; chi sa se un giorno i focolari dell' Etna trovandosi in luoghi che erano stati ancora illesi dal fuoco non svincoleranno da essi i corpi sepolti, e faranno portare al di fuori pietre ignote sino a quel tempo a tutti i minerologi!

---

(1) G. A. Deluc ha fatto delle interessanti *Observations sur les corps cristallisès renfermès dans les laves. Bibl. brit. Juin.* 1806, dove sostenendo con ogni argomento la preesistenza di essi alla ignizione, ha ben combattuto l'opinione di coloro che li credono cristallizzazioni formate nella lava stessa, e della stessa sua sostanza. per il raffreddamento lento della massa, paragonandole alle *cristalliti* da loro chiamate.

La conservazione delle sostanze cristallizzate preesistenti alla ignizione dimostra che l' azione volcanica non ha fatto sopra la lava che una semplice fusione da farla colare come l'acqua, cioè con le leggi alle quali sono sommessi tutti i fluidi. Quelle parti che furono investite da una sufficiente quantità di calorico prendendo lo stato aeriforme vennero nel luogo alto del torrente; lo sviluppo del loro volume tanto ingrandito produsse il gorgogliamento alla superficie, presentando l' apparenza di una combustione. Lo strato superiore dunque fu occupato dalla materia rigonfiata. Quando la liquidità andò scemando al contatto freddo dell' aria, le particelle ridotte allora allo stato aereo, espandendo il loro volume al di sotto dello strato superiore non più liquido produssero delle cavità, e dei pori, a cui lo sforzo espansivo eguale per ogni verso diede la forma più, o meno sferica. In tal guisa quella parte di torrente divenne porosa. La compressione, e la progressiva mancanza della forza ignea non fecero seguire alcun cangiamento nella parte di mezzo, e in quella verso il basso, ed ivi la corrente restò compatta, ed illesa. La materia scorificata che soffrì più divenne arsiccia, prese un carattere vetroso simile a quello delle scorie delle nostre fonderie di ferro, delle quali però è assai più terrosa; i cristalli, e scaglie di felspato si ridussero a molta aridità, e varj pirosseni cominciarono a fondersi, e a vetrificarsi. La inferiore fu meno bruciata, la grana restò meno secca, più unita; i felspati non divennero tanto aridi, e i pirosseni sono appena diseccati. Nel mezzo, e nel basso, la pasta dopo la liquidità riprese perfettamente i suoi primi caratteri, e le sostanze cristallizzate vi rimasero intatte. Un poco più di aridità, di sonorità, di durezza, di fi-

nezza di grana che nelle analoghe pietre delle nostre montagne, sono delle modificazioni così insensibili che l'occhio il più esercitato non può verificarle lungi dalle circostanze locali. Io debbo dire, ed è molto importante il ripeterlo, che non si osserva alcuna varietà di indole sia esterna, sia interna nelle lave raffreddate al contatto dell' aria, ed in quelle colate nel fondo del vicino mare, così che non ha avuto la menoma influenza a modificarle nè il lento raffreddamento delle prime, nè il rapido delle seconde.

Il fuoco dell' Etna non arriva dunque ad una fusione perfetta delle materie che riduce a lave; non vi produce che una liquefazione, e qualche effetto molto poco al di là. Evvi una azione del calorico nella quale non fa che alterare il rapporto tra la sua forza repulsiva, e quella adesiva delle particelle dei corpi, rapporto dal quale dipende lo stato di aggregazione di ognuno di essi. Allora la coesione delle parti integranti non è che indebolita al segno, che esse possono moversi le une presso le altre; tutto indi ritorna al primiero stato con la partenza del fluido dissolvente. Se la forza repulsiva va avanti, e dissolve inoltre le sostanze componenti, le isola, mettendole così in situazione di comporsi in maniere diverse di prima, di essere con un nuovo ordine tra di loro; allora il raffreddamento dovrà far vedere un nuovo corpo. Le analisi in differenti composti ci mostrano le stesse sostanze, e nelle stesse proporzioni, e la loro differenza non può nascere che dalla varietà delle intime unioni dei principj che li compongono (1).

(1) Le sostanze che ora crediamo semplici potranno trovarsi composte di elementi che ora ignoriamo. Vi è un ordine di

Nelle lave dell'Etna non ha avuto luogo che il primo effetto. Le rocce cornee cotte fanno nei nostri fornelli ai primi assalti del fuoco, debbono gonfiarsi prodigiosamente, e scappare subito in impetuosi vapori per venire a versarsi al di fuori. Una più lunga dimora nei sotterranei stoccerebbe può essere alla loro conservazione. Allontanate dai focolari, il loro calore è sempre in una progressione decrescente più, o meno rapida; le stesse materie, e nelle stesse circostanze hanno dovuto dare dunque in ogni tempo gli stessi prodotti, e della stessa indole. Si può supporre, che la loro fluidità fosse favorita dalla grande fusibilità delle materie prime, dalla maniera di agire del fuoco vulcanico, e sopra tutto nelle circostanze di una fusione così immensa, poichè si sa che con gli stessi mezzi si può ottenere in grande un effetto che non si ha mai in picciolo; finalmente dalle materie saline che in tanta quantità veggiamo mescolate al corpo del torrente (1).

Tutto dunque si riunisce a provare che il fuoco del nostro Volcano non ha affatto l' immensa forza che se gli è supposta. Io chiamo di nuovo l' attenzione sopra quella massa di petroselce rossiccio, di cui ho parlato nella terza parte, involto nel torrente del 1792, e che io raccolsi alterato soltanto di po-

---

dissoluzione che sembra non oltrepassare certi limiti; sino agli atomi può essere che la saggia greca filosofia ammise. Forse dipende da ciò la perpetua conservazione delle specie nei corpi organizzati.

(1) Kirwan *elem. min. nov. edit.* credea che la liquidità delle lave non fosse prodotta da una fusione delle materie che le compongono, ma da altre sostanze che sono in essa; ma non dal solfo, egli dice, come suppose Dolomieu Abbandonò poi Dolomieu con ragione un tal pensiere, e cominciato avea ad ammettere una particolare applicazione del calorico, e una *liquidità pastosa* dell' interno del globo. *de Drée. Journal des mines n.* 230.

che linee alla superficie, e affatto intatto in tutto il resto, ancorchè esposto a tutta l'azione della lava ardente da dopo che fu strappato dai strati sotterranei dove esisteva. Gli argomenti addotti per provare la somma intensità si fondano tutti sopra fatti male osservati, sopra induzioni erronee, sopra effetti male giudicati. Io farò osservare soltanto che il più forte tra essi è la lunga durata della liquidità, e della incandescenza della lava; ma questo fatto che non puossi portare in dubbio, non può essere giammai prodotto da una quantità immensa di calorico accumulata nel torrente infuocato; ancorchè vi si supponesse, questo fluido così pronto all'equilibrio non vi potrebbe dimorare per dieci, e più anni come sovente accade. Un tal fenomeno deve attribuirsi all' essere le lave, come tutte le altre materie arsicce, e vetrose, cattivi conduttori del calorico. Tosto che è cominciato alla superficie il primo raffreddamento, lo strato addensato forma un ostacolo al contatto dei corpi freddi, ed all' ulteriore dissipamento del fluido igneo che esso non conduce se non che con estrema lentezza al di fuori. Si passa sopra la lava fluente appoggiando i piedi sopra pezzi di pietre che vi si gettano sopra: si cammina francamente sopra la scorza mentre al di sotto cola ardente. Questi fatti, ed altri simili da me già rapportati, provano quanto ho asserito. Ogni strato che si addensa forma progressivamente nuovi ostacoli alla sostanza che vorrebbe slanciarsi, e concentrandola sempre più non permettono il suo passaggio che molto assai lentamente.

Lo spavento che imprime all' anima la scena di un volcano in azione, la più grande che la Natura possa offrire allo sguardo dei mortali: la vista dei fiumi ardenti, e gorgoglianti che scappano da ogni

parte fanno supporre alla sbalordita immaginazione un inferno di fuoco sotto l Etna che tutto consuma, e distrugge; ma la fredda osservazione dimostra che esso non produce che deboli effetti, può essere, perchè privo sotterra di quella libera circolazione, di quel continuo passaggio di aria che rende tanto attivi i piccioli forni che noi accendiamo. Così sotto il suo impero le nostre lave non possono acquistare affatto tutte quelle qualità che caratterizzano una sostanza perfettamente vetro (1).

---

(1) Il Sig. Hall di Scozia avendo ridotto con un forte calore a vetro puro, e nero alcune delle lave da lui raccolte sull' Etna nel 1785, trovò che con una seconda fusione divennero di nuovo pietra; e da una lunga serie di dotti sperimenti credette dedurre che il fuoco volcanico ha una forza immensa, che le lave sono tutte vetri perfetti, ma che un lento raffreddamento le fa divenire pietre; le sostanze cristallizzate sono formate della stessa lava in tempo del lento raffreddamento, *Exp. on whist. and lava.* Il Sig. Watt rifece più in grande le stesse sperienze. De Drèe che nel 1808 diede al Consiglio delle miniere la preziosa raccolta volcanica del suo cognato cel. Dolomieu, in quell' anno stesso lesse all' Istituto di Francia il rapporto di molte sue belle sperienze con le quali, e con molta saggezza fece vedere, che le lave non sono affatto vetri: che il vetro non può mai cangiarsi in pietra: le lave soffrono soltanto una liquefazione ignea che non altera la costituzione delle materie prime: con certe circostanze si hanno dei simili risultati sotto l azione del nostro fuoco: che la *devetrificazione* è una mera illusione: che il genere del raffreddamento non ha la menoma influenza sul carattere che prendono le materie fuse: che le *cristalliti* vantate non sono che una specie di smalto: che il termine più alto per liquefare le rocce, non eccede il 50 del pirometro di Wegdwood. *Journal des mines n.* 139. G. A. Deluc dimostrò che tutto è contrario alla ipotesi del Sig. Hall sulla formazione dei cristalli nella lava rovente, ed egli combattendo anche la stessa opinione sostenuta da Fleurian de Bellevue *Journal de Phys.* 1805, ha confermata con ogni ragione la loro preesistenza proclamata sempre dall' illustre Dolomieu, *Bibl. brit. v.* 15, e 52. Così strane ipotesi sonosi fatte, come si sà sin dal 1798 per trovare degli appoggi alla teoria di Hutton nella quale le rovine dei continenti distrutti dall' aria, dalla gravità ec. portate nel fondo dei mari sono ivi indurite da un fortissimo fuoco, e ridotte a strati pietrosi che poi il calore sotter-

Prodotti volcanici antichi intorno all' Etna.

Se noi vogliamo considerare questi prodotti, e i siti che occupano nello stato in cui oggi si trovano, noi non acquisteremo su di essi che idee inesatte, non daremo che spiegazioni erronee ai fenomeni che presentano. Anteriori al ritiro dei mari da sopra i luoghi ora abitati, le distruzioni operate dal tempo, e dalle revoluzioni avvenute dopo quell' epoca hanno intieramente cambiato l'aspetto dei luoghi, e degli oggetti. La *roccia del castello di Aci* composta di un ammasso tumultuario di masse in palle, in prismi, informi, il tutto legato da un tufo calcare, e dall' argilla-ferruginosa, e che pende sul mare ad una grande altezza, addita che da quella parte sono mancati i terreni che vi si continuavano; senza di essi l'ammasso non sarebbesi elevato, ma sarebbe piombato nelle acque. L' *Isola*, i *scogli* piramidali *dei Ciclopi*, quelli in gran numero che a fior d' acqua sono tra essi, e la terra, la spiaggia, e le alture che la circondano, tutto formato delle stesse materie, e tutto coverto dallo stesso strato, alla stessa altezza danno il più chiaro argomento che questo tutto era un tempo unito, e continuo, e quei resti sono rimasti isolati per la sparizione dei spazj intermedj (1). Gole profonde, larghe valli, dividono i

---

raneo solleva fuori delle acque, operazioni che si vogliono succedute infinite volte sul nostro globo. Così i porfidi, i graniti, e tutte le altre rocce sono il prodotto, come si sforzano a dimostrare, di perfette fusioni vetrose, idea antica di Buffon che un secolo di osservazioni ha fatto interamente rigettare. Il cel. Deluc fratello del testè nominato ha dimostrato con apparato imponente di dottrina, quanto così fatte opinioni sono contrarie ai fatti tutti, ed alle verità le più stabilite della Fisica, e della Geologia. Questo grand' uomo è morto in novembre 1817.

(1) Dolomieu avea supposta la formazione di questi *scogli*, e di

terreni interni, e gli ammassi delle lave. La *roccia* della *Motta* non è scoverta che da quella parte soltanto da dove è stato tolto lo strato cretoso, e le materie che l' occultavano. Altre lave nel contorno aspettano per comparire, la lacerazione del loro inviluppo. La *montagna* di *Paternò* è un resto di antico alto piano che ha potuto conservare il suo posto in mezzo alla degradazione dell' estensione all' intorno. La stessa causa ha isolato quelle alture sulla cima delle quali noi vi veggiamo ammassi di lave. Finalmente se molte lave sono allo scoverto, se molte sono sepolte sotto la creta argillosa, e dentro di essa, altre si perdono sotto i strati alternativamente ammassati del carbonato calcare conchigliare, ciò che prova che quando quei fuochi antichi incendiavano le nostre terre, il globo non erasi ancora interamente consolidato alla superficie.

Tutte queste antiche lave sono sparse, e sovente coverte di lave porose, di scorie, di lave vetrose, di sabbie, di pozzolane, di ceneri volcaniche. In alcuni siti tutte queste materie sono ammassate in guisa che fanno la più chiara testimonianza sopra l' esistenza ivi di antichi crateri, le cui cavità sono ora ripiene. Queste lave sono essenzialmente della stessa stessissima natura di tutte quelle che coprono la Sicilia sino al Capopassaro, e di quelle che sotto i nostri occhi sono vomitate in fiumi infuocati dall' Etna. Tutto dunque dimostra con ogni evidenza la volcaneità di questi prodotti antichi del fuoco sotterraneo che arde ora nelle fornaci etnee.

---

tutte le rocce alte nell' interno per una *protrusione*, ossia per una operazione nella quale la lava da un buco del fondo del mare si elevò sempre esile, e diritta in alto conservando sempre in testa, e sempre in equilibrio quello strato marnoso che era un pezzo di fondo del mare. Sembra che avesse in seguito abbandonata l' idea di questa operazione magica.

I pori, e le cavità di queste antiche lave sono piene di materie cristallizzate, che ne tapezzano le volte, o ne riempiono tutto il vuoto. Tali sono il carbonato calcare, la zeolite, l'analcime, o *ciclopite*. Non furono preesistenti, nè contemporanee alla ignizione della lava che le contiene; la più picciola azione del calorico le distrugge prontamente. Sono un prodotto delle antiche acque marine che cariche delle loro particelle, depositarono in quei pori, e in quelle cavità dove arrivarono ad infiltrarsi; ivi col tempo, con lo spazio, e con il riposo, si cristallizzarono. Questo stesso fatto offrono tutte le altre antiche lave della Sicilia. Ve ne sono però fra esse che o ne contengono assai poco, o nulla affatto, nel che rassomigliano alle più antiche dell'Etna; esse avranno dovuto di poco precedere la grande catastrofe dei mari, e quindi non essere state che poco tempo sommerse. Queste sostanze potrebbono formare un cronometro per l'età delle lave. La nafta che inzuppa tutta la massa, e riempie le cavità della lava che forma un picciolo ammasso poco lungi dal piede della *montagna* di *Paternò*, è un'opera della stessa infiltrazione. La *ciclopite* che esiste nelle cavità della lava dell'*Isola* dei *Ciclopi*, si trova anche in gruppi e in cristalli solitarj nelle fenditure della marna argillosa che la copre. Questi ultimi fatti sono fermi appoggi all'opinione della infiltrazione. Questa operazione in picciolo nelle lave è ciò che in grande è nelle cavità della scorsa terrestre dove forma le deposizioni stalattitiche, e alabastrine (1).

---

(1) Quando il dotto Hall scrisse, è *un errore quanto si suppone generalmente che alcune lave dell'Etna contengono spato calcareo, e zeolite*, ebbe molta ragione poichè le lave propriamente dell'Etna non ne contengono; ma quando soggiunse, *ho*

Le lave antiche intorno all'Etna offrono grandi ammassi prismatici detti già basalti; se ne trovano in varj luoghi della Sicilia volcanica. Limitato a non istudiare questo fenomeno, uno dei più belli che presenti la superficie della Terra, che in questo paese soltanto, io non pretenderò alla soluzione generale di un problema che abbraccia una estensione così immensa; riunirò soltanto tutti i fatti i più interessanti che presentano i basalti della Sicilia, aggiungendo alla loro esposizione delle congetture tirate dai fatti medesimi. È un materiale che io trasmetto a chi potrà porre sotto il suo sguardo tutto il quadro, che abbraccerà i nessi di tutti i rapporti che lo riguardano, e che avrà il genio di proclamare una decisione dopo lungo tempo ricercata.

Tutte le indicazioni da me esposte dimostrano con ogni certezza che i nostri basalti sono lave. Sono dunque della stessa natura di quelli di altri luoghi ai quali non può negarsi affatto la volcaneità. Differiscono quindi dai sassi trappa di molti luoghi della Svezia, delle Alpi, delle nostre montagne del Peloro, e dai basalti dell'Etiopia, che non hanno provata mai l'azione del fuoco. Colarono un tempo come le lave dell'Etna in fiumi infuocati, ed in mezzo a lave porose, a scorie, a pozzolane, dalle quali alcuni di tali ammassi sono ancora coverti, ed accompagnati (1). Furono liquefatte nelle fucine

---

veduto ovvero molte rocce dell' Etna che ne contengono in abbondanza, ma secondo me tali rocce non sono lave, s' ingannò assolutamente poichè sono lave come quelle ancor calde dell' Etna l. c.

(1) Non sono dunque delle lave *non eruttive* come i *plutonisti* hanno creduto, supponendole cotte negli abissi dell' antico oceano, nella fucina di Plutone dove sono andati a fabbricare i basalti piuttosto che in quella di Vulcano. *Hutton*, *Playfair*, *Hall. ec.*

sotterranee da dove sortirono poi come sortono le lave dell' Etna per venire alla superficie (1). Queste verità risultano con chiarezza da tutte le osservazioni che si fanno sui luoghi, allorchè si eseguiscono con diligenza, senza prevenzione, e replicatamente (1).

Le forme prismatiche non esistono che nelle sole

---

(1) Buch ha detto che i basalti sono formati alla superficie della Terra dall' azione del fuoco sul basalto locale, e primigenio, *Sur les vol. Bibl. brit. mars* 1801. G. A. Deluc ha ben combattuta questa supposizione. *Bibl. brit. mai* 1801. Strange *Sui vol. dei stati Veneti*, *Opus. di Mil.* e Fortis, *Mem. sulla Valle di Roncà*, opinarono che il fuoco localmente ha trasmutata in basalte l' argilla marina. Dolomieu ha confutata con molta forza questa strana opinione, *Ann. a Bergm. sui prod. volc. gen.* 4. *divis.* 4.

(1) Con una visita sola, e fuggitiva, e con molto calore di sistema non si acquistano che idee imperfette sopra gli oggetti. Così Dolomieu vide prismatiche tutte le lave dell' Etna colate al mare, e ve ne fece arrivare anche in tempi assai moderni. Spallanzani con meno di calore ne vide prismatico soltanto un terzo. Hall alla prima vista, come egli assicura, dei *Scogli dei Ciclopi*, trovò che *non erano lave*, e dopo aver detto che *la lava della Motta posa sopra una collina formata di ceneri volcaniche* dubitò poi se fosse veramente lava l. c. Quando si giudica da lontano, e sopra le altrui indicazioni non si argomenta che con inesattezza, e qualche volta si erra. Così il Sig. Richardson, con Dolomieu alle mani, dal fondo dell' Irlanda dopo aver provata l' identità dei basalti attorno l' Etna, e del pavimento dei giganti, non solo negò la volcaneità, ma asserì che la Sicilia, o almeno una parte di essa era in origine una contrada basaltica, e che l' Etna mischiò poi i suoi prodotti al basalte preesistente, *Bibl. brit. v.* 18. Watt ha scritto, *quasi tutti i prismi del piede dell' Etna descritti da Dolomieu sono di origine dubbiosa. Trans philos.* 1804. L' occhio indotto nelle materie che osserva non vede assai spesso che errori, che fanno poi errare gli altri; nel 1755 si videro vomitate dalla bocca dell' Etna acque, e pietre di mare, e conchiglie ben fatte: Recupero chiamava *piriti* i pirosseni fra le sabbie etnee, e *pietre di natura* le nostre più belle lave compatte: Bork trovava la base delle lave dell' Etna di granito, mescolato al diaspro: il P. della Torre vedeva nell' interno del Vesuvio una sorta di travi lapidei, di rocce, e di strati naturali, e fu dopo le accennate asserzioni che Kirwan erasi persuaso il Vesuvio, e l' Etna non essere affatto montagne prodotte dal fuoco.

lave antiche; non ne hanno affatto quelle propriamente dell'Etna raffreddatesi sia allo scoverto, sia nelle acque del mare. Le moderne dunque non ci offrono alcuno argomento onde supporre che i nostri basalti siensi formati per il subitaneo raffreddamento prodotto dal contatto delle acque dentro le quali essi colarono al loro tempo (1): ciò che per altro avrebbe dovuto rendere prismatiche tutte le lave antiche. La grande disuguaglianza degli angoli, la irregolarità delle facce, le forme niente nette delle lave prismatiche mostrano che non sono affatto l'opera di una cristallizzazione per via umida. Non sono delle recomposizioni operate dall'acqua che ridusse a solidità continua terre, e trituni di lave, poichè sono delle rocce perfettamente simili a quelle che in fiumi ardenti escono dalle fauci dell'Etna.

Nelle lave antiche, che hanno tutti i caratteri, e le prove di aver colato sotto le acque del mare che copriva allora i luoghi nei quali essi giacciono, e in grandi ammassi limitati all'intorno, e circondati da lave informi della stessa natura, i basalti sembrano offrirci delle indicazioni che spargono qualche lume sopra la misteriosa loro origine. Le eruzioni summarine a memoria di uomini, e nei nostri tempi hanno formati ammassi circoscritti intorno alle voragini aperte nel fondo, e che sonosi innalzati sino alla superficie. La parte di lava che riceve l'urto obliquo deve ricadere nei lati, dove deve essere condensata dal freddo contatto delle acque, e dove non più urtata deve elevarsi pro-

(1) Opinione di Deluc, di Dolomeu, e un tempo di Faujas; quest'ultimo cambiò poi parere dopo che ebbe le osservazioni a tale oggetto fatte da Hubert all'isola di Bourbon in una grande eruzione di essa. Il vero filosofo ama più dire mi sono ingannato che sostenere un errore.

gressivamente, ed ammassandosi, formare dei solidi recinti intorno alla parte centrale che sotto l' urto diretto nell'asse è sempre rotta, e spinta in alto. Le lave summarine non possono avere quindi un lungo corso; aprono al più delle nuove voragini nel contorno allorchè la prima potrà essere otturata dalla lava condensata (1), e tutte si ammassano sopra le stesse per venire a formare delle isole in mezzo alle onde.

Cessato il tumulto della eruzione, la lava con tutta la liquidità ricevuta, resta chiusa dentro a quei recinti consolidati, e cattivi conduttori del calorico; ivi le particelle sono lentamente abbandonate dal fluido dissolvente, e poste nello stato di tranquillamente avvicinarsi, e rassodarsi secondo le naturali loro tendenze. Noi veggiamo la materia che non è organizzata, cristallizzarsi in tutte le circostanze favorevoli, ma quando queste mancano non lascia di prendere delle forme regolari. I metalli, ed altre sostanze in fusione sotto un lento, e non turbato raffreddamento, nel ritiro del loro volume si dividono in corpi poliedri più, o meno regolari. Le marne, le argille, le terre ferruginose, il solfato di calce, le deposizioni fangose sulle sponde dei fiumi, nel diseccarsi si fendono in pezzi prismatici (2). Le

(1) Le correnti delle nostre lave antiche per decine di leghe, e che traforano delle montagne per passare oltre, sono un prodotto di osservazioni fatte alla sfuggita.

(2) Scavando in una altura di scorie, e di pozzolane dentro la stessa città di Catania sonosi tirate fuori delle masse argillo-marnose indurite un tempo dal vicino calore dalle lave, e rese rossastre. Rappresentano ammassi colonnari prismatici verticali di alcuni pollici di altezza, e poche linee di diametro con delle articolazioni. La parte che serve loro di base è informe. Ne ho conservate delle masse che sono di una verità dell'oggetto, sorprendente.

particelle dunque sospese in un fluido tendono naturalmente a consolidarsi regolarmente, e la regolarità è in ragione della omogeneità della materia, del grado di sua solubilità, e della influenza delle circostanze favorevoli all'effetto. Ciò ha luogo sia che la soluzione è acquosa, o ignea.

I nostri basalti non possono essere un prodotto del solo raffreddamento qualunque esso sia stato. La costanza delle loro forme, certa loro regolarità, annunziano la influenza di un'altra causa fissa; essa è la tendenza delle particelle dei corpi alla forma regolare loro propria. Basta gettare uno sguardo attorno sopra i più belli ammassi basaltici per riconoscervi ben presto l'opera non di un accidente, ma di una legge stabile. Quei fasci di prismi che si curvano, che formano dei segmenti circolari, che si affrettano a tendere verso un centro comune, al quale a misura che si avvicinano, diminuiscono di grossezza per potersi unire tutti insieme, e accrescono le divisioni delle loro parti, mi richiamano l'idea di quei fasci raggiati di carbonato di calce nelle cavità delle stesse lave, i cui fili lucidi, e cristallini hanno varj centri nella stessa cavità, sono intrecciati tra di loro, ma si sviluppano sempre, e vanno al centro ciascheduno del proprio sistema.

Molti ostacoli impedirono, può essere, in varie lave antiche che si consolidassero regolarmente; tutto è supponibile nel tempo tumultuoso delle eruzioni. Ma le lave moderne che colano per lunghi tratti, che si diffondono, che si rotolano a lungo, e che si addensano allorchè sono divenute pastose, non possono avere che le sole fenditure prodotte dal restringimento del loro volume.

Le materie di quelle antiche eruzioni furono coverte dalle deposizioni marine, che si ammassarono

sovente alternativamente. Dopo varj secoli, le rivoluzioni del globo, le operazioni del tempo distrussero tutti gl' inviluppi, e gli ammassi basaltici furono posti allo scoverto. Non ha dovuto passar molto da che i fasci basaltici della *Motta* furono posti in vista; esistono ancora nel contorno le lave informi ridotte in pezzi che li coprivano dalla parte ora scoverta. Allorchè saranno distrutte le altre lave informi che inviluppano la *Roccia* dalle altre parti, verranno, può essere, alla luce altre colonne che si occultano ora nel centro di quell' ammasso.

Non bisogna supporre gli ammassi basaltici nelle stesse situazioni, e negli stessi rapporti con i luoghi attorno, che lo furono al tempo della loro formazione. Tutto ha cangiato di aspetto sotto la falce del tempo distruggitore, e delle cause che operano incessantemente. Bisogna trasportarsi a quei secoli antichi, e con la immaginazione riformare il quadro, e ristorarlo. In tal guisa i risultamenti delle osservazioni combineranno con la verità dei fatti, e si farà acquisto di lumi preziosi per la storia fisica della nostra Terra. Non può riguardarsi senza provare dei sentimenti di ammirazione, e di vera compiacenza il nobile impegno col quale si travaglia dopo un lungo spazio sullo studio dei monumenti degli effetti che hanno dato lo stato presente al nostro globo, e per conoscere le cause fisiche che hanno potuto produrli. È necessario assegnare con esattezza i limiti a ciascheduna di esse, e se osserviamo che la superficie è stata in ogni tempo il teatro di molti avvenimenti prodotti dal fuoco, è d' uopo fare ogni sforzo per determinare l' estensione che deve assegnarsi al potere di questo grande agente della Natura.

FINE DELLA QUARTA ED ULTIMA PARTE.

INDICE.

CARTE UNITE A QUESTA OPERA.

Errata.

Pag. 16 Olimpo leg Empireo-p. 20 leg. *devouè*-p. 20 leg *Sicile*-p. 58 leg *Cyclopum*-p. 78 leg *praegravata corruerent*-p. 107 leg *montirossi*-p. 111 l. pen. leg. raffreddamento-p. 222 leg. gradatamente-p. 227 leg. Aretusa-p. 239 leg. lente.

Car


Gen. dell' Etna
Tav. I
Molta Camasfra
Giarge
Mola
Costorao
Taormina
Giardini
Capo di Taormina
Schiso
F. Onobolo o Gultabiano
F. Freddo
Scaro di Cottone
Riposto
Torre dell'Archirafi
L'Azzarella

Nicol. Bombal. i Ciclopi Ant. Zacco inciso in Catania.

Stor. Gen. dell' Etna Cart. IV.

Ant. Bombara. Cave prismatiche Ant. Zacco incise

Nicol. Bom[illegible]te dei 18. Luglio Ant. Zacco incise Cat.