

**I S T O R I A**  
**D E L L'**  
**INCENDIO DEL VESUVIO**

Accaduto nel mese di Maggio  
dell' Anno

**M D C C X X X V I I .**

**S C R I T T A**

*Per l' Accademia delle Scienze.*



**IN NAPOLI, MDCCXXXVIII.**  
Nella Stamperia di Novello de Bonis.  
*Con licenza de' Superiori.*



A L L A  
SACRA REAL MAESTA  
D E L R E  
N O S T R O S I G N O R E



E vi è luogo di credere, che con ispe-  
cial consiglio della Divina Provvidenza  
fosse accaduto quest' ultimo memorabile incendio del  
Vesuvio su i primi anni del soavissimo Regno. della  
MAESTA VOSTRA, perchè rimanessero i vostri popoli e' l  
Mondo tutto, convinti de' sensi di pietà, di provvi-  
denza,

\* 2

denza, e di una nobile filosofica curiosità, eccitati nel Vostro Reale animo in tal occorrenza: egli è altresì convenevole immaginare, che non senza una quasi fatale opportunità sia avvenuto, che questa qualunque Istoria, per diversi accidenti menata in lungo fino a quest'ora, fosse finalmente venuta alla luce a questi dì, in cui la MAESTA VOSTRA ha fermato felicemente per alcun tempo il suo Real soggiorno in Portici. Nella qual Villa, ed in tutti que' contorni incontrandosi ad ogni passo vestigj insigni degli strani effetti di questo vicino Monte; potrebbero a un bisogno queste Memorie esser quivi, più che altrove, gradevoli e desiderate. Nè questa interpretazione dee averfi in conto di una ricercata cagione, o per iscusare la nostra, che ad altri potrebbe esser paruta noiosa trascurataggine; o per dare l'orpello di misterioso a tutto ciò, che in qualunque modo riguarda la Sacrata Persona della MAESTA VOSTRA. Poichè, tacendo al presente di noi; ella è tanto oggimai per mille prove sperimentata la felicità, che accompagna qualunque Vostra, sia grande, sia picciola, sia pubblica, sia privata impresa; e tanto se ne ode parlare da ogni uomo; che niente si farebbe da noi potuto dire con maggiore universal consentimento ed applauso in questo proposito. Se non che guardando alla picciolezza della cosa, ed alle imperfezioni di essa provenienti dalla nostra debolezza, potrebbe parere pur troppo, chiamar qui a parte l'istinto di altissime soprumane cagioni, destinate da DIO all'adempimento di quanto alla MAESTA VOSTRA torna in grado: ed a voler parlare più giustamente, è caduta questa volta anzi sopra di

di noi la buona sorte , di esserci presentati a' Vostri Reali piedi con questa Operetta a tal tempo , in cui fosse affai facile per lo favorevole ordinamento delle circostanze , che la MAESTA VOSTRA si venisse ad inchinare a riceverla benignamente ; ed a colmarla forse anche dell'onore di alcuna vostra Reale occhiata . Pieni dunque di rispettosa fiducia e per questo , e molto più per la sicurezza del clementissimo animo Vostro , unicamente disposto ad inanimirne alla coltura e perfezione delle buone arti ( alla qual cosa niuno più efficace ed acuto stimolo sentiamo poter essere adoperato , che il mostrarsi un tanto RE pago della nostra buona volontà , e de' nostri sforzi ) vi offeriamo , col più umile sentimento di religiosa osservanza , e consecriamo questa raccolta di osservazioni , appartenenti agl' Incendj del Vesuvio . Sperando fermamente , che , ove per nostra somma fortuna avvenga , che questa fatica alla MAESTA VOSTRA non affatto dispiaccia , faranno per esser più ritenuti nel lor giudizio e coloro , i quali contro alle leggi del gusto oggidì regnante fra la gente dotta nelle materie fisiche , vorranno imputarci a difetto , l'aver noi ommesso lo spiegamento delle cagioni degli avvenimenti , che avremo riferiti : e coloro altresì , i quali di più dilicato discernimento , non troveranno usata da noi in queste Memorie quella precisione e nettezza , la quale , se avessimo pensato di scriver solo ad uomini scienziati , ci faremmo pur ingegnati di usare per avventura . Del resto che quest'Opera non lasci d'essere per la sua parte difettuosa , ed imperfetta ; e che su di queste memorie molto di più rimarrebbe a pensare , e sperimentare , noi ingenuamen-

te

te lo confessiamo a piè del Vostro Real Soglio ; e confessandolo davanti alla MAESTA VOSTRA , facciamo conto di pubblicarlo in faccia a tutto il Mondo . Il quale se avviferà alcuna cosa di buono o in questa , o in qualunque altra nostra letteraria fatica in avvenire, lode immortale ne verrà unicamente alla MAESTA VOSTRA ; a' cui felicissimi auspicj era riservato di scuotere gl'ingegni nostri intormentiti , e di mettergli sulla piana e diritta strada , onde si conduceessero a sostener degnamente il decoro del Vostro Regno , e della nazione . Intanto con quest'Opera noi medesimi , e i nostri studj all'ombra della Vostra clementissima Real protezione umilmente raccomandando ; preghiamo IDDIO, perchè si degni tenere per sempre della Sacrata Persona della MAESTA VOSTRA , e delle Vostre cose quella custodia , che fino ad ora perpetuamente ha tenuto con tanta parzialità .

# A L E T T O R I

**Q**uantunque avvenuto appena l'ultimo incendio del Monte Vesuvio si fosse pensato tosto di doverse scrivere alcuna cosa dalla nostra Accademia; niente di meno tra per quel tempo che bisognò a raccogliere ed esaminare le più fedeli notizie concernenti questa eruzione, e per altro, non vi si pose mano prima della metà di Ottobre. Ed allora fu stimato conveniente che ciò si facesse in volgare: parendo che dovesse ragionevolmente la lettura di quest'opera esser desiderata da ogni ordine di persone, anche da quelle che non si sogliono dilettere di legger le cose in altra lingua. Ma sulla fine di quel mese essendo già distesa l'Introduzione, il Primo, il Secondo, e quasi tutto il Terzo Capo, a colui, cui era stato incaricato questo affare, sopravvennero delle distrazioni travagliose e indispensabili, tali e tante, che non che proseguire colla cominciata celerità, ma nè pure pensarvi leggiermente non gli fu permesso per qualche intero mese. A capo del qual tempo essendo stata ripigliata l'intermessa fatica, e cercandosi di condurre a poco a poco al disegnato fine tutta questa Istoria, venne intimata all'Accademia la dichiarazione della volontà del Re; la qual era, che non solo in volgare, ma in latino ancora la Storia Vesuviana si scrivesse per soddisfare al genio de' Signori Oltramontani universalmente: nè fosse solo scritta in latino (ciò che si sarebbe potuto fare riducendo tutta la cosa a pochi fogli) ma si fosse avuto cura di traslatare in latino ciò che era stato di prima dettato in volgare italiano, in modo, che si fosse potuto nell'edizione disporre in due colonne a fronte la medesima istoria scritta in due lingue. Si cercò per quanto le forze, e la cosa stessa comportavano di ubbidire religiosamente a così ragguardevole comando: ma parte per difetto di sanità, e parte per qualche altra involontaria distrazione occorsa, non si potè dare a tutta l'opera il suo intero compimento prima dello scorso mese di Settembre di questo anno; quando appunto la nostra Real Corte trattenevasi nell'amena stanza di Portici; dove si ebbe l'onore di presentare al Re l'Istoria scritta in volgare, come quella che prima era uscita dalle stampe; mentre intanto e questa edizione bilingue, e la traduzione latina sola di per se erano tuttavia sotto il torchio.

Or dal proposto racconto s'intende la cagione di molte cose: le quali senza questo lume avrebbero potuto parere altre strane, altre oscure, ed altre in somma avrebber dato da parlare diversamente a diversi. Del rimanente noi non intendiamo di dar qui minuto conto nè di ciò che da noi in tutta questa istoria è stato detto; nè di ciò che non è stato detto: siccome nè anche della maniera da noi tenuta in dir le cose, altre diffusamente, altre con parlare più preciso, ed altre accennandole sol tanto, come per invitare gli studiosi talora a pensare più avanti, e talora a prenderli la pena di volgere  
gli

*gli scritti di quegli Autori ; che in accontio del nostro proposito ci sono venuti mentovati . Vogliamo dir solo , e possiamo ben dirlo fiducialmente , che assai poche cose s' incontreranno in questa qualunque scrittura , le quali vi sieno state messe alla rinfusa , e senza averne prima considerato l'opportunità e la convenevolezza . Per merito della qual opera pretendiamo che si usi con noi discreto ed amorevole giudizio per parte de' Lettori : poichè saremmo invero doppiamente infelici , se avendo prima il Vesuvio , a costo di tanto danno apportato alle nostre cose , dato materia di ragionare a bell' agio , e d' intrattenersi alle brigate di tutti i paesi ; dovessimo ora , dopo tutte le già sofferte fatiche , intraprese per soddisfare principalmente alla curiosità degli stranieri , incorrere nella taccia di uomini da poco appresso i medesimi ; e ne dovesse essere strapazzato il nome Napoletano . Questo sarebbe veramente restare , come si dice , col danno e colle beffe .*



# I N D I C E

*De' Capi in cui è distribuita tutta l' Opera .*

INTRODUZIONE .	pag. 1
CAPO I. Giornale dell' Incendio .	27
CAPO II. Del Torrente , o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio ; e della sua misura .	46
CAPO III. D' altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio .	61
CAPO IV. De' Materiali delle Lave Vesuviane .	88
CAPO V. Della Cenere , e delle Pietre , che il Vesuvio getta ne' suoi Incendj .	117
CAPO VI. Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio .	133
CAPO ULTIMO . Dello stato del Vesuvio dopo quest' ultimo Incendio .	151

IN-

# I S T O R I A

## DELL' INCENDIO DEL VESUVIO

Accaduto nel mese di Maggio

MDCCLXXVII.

### INTRODUZIONE



**S**ICCOME primiera origine, e fondamento dell'umana società sono stati i Commercj; e l'istituzione di questi si debbe unicamente ad una provvida, e ben consigliata parzialità della Natura, la quale non avendo somministrato tutte le cose a tutti egualmente, è avvenuto poi, che sieno gli uomini entrati in un tacito accordo tra di loro, che di ciò che ad uno sopravvanzasse, si provvedesse al bisogno d'un altro; e che questi facesse altrettanto reciprocamente, un uomo con un altro uomo, e una nazione coll'altra: così per sostentamento di quell'altra società più eletta, per cui, dispersi come sono per dovunque la terra è abitata, sono stretti insieme, ed alleati gli uomini che professano lettere; fa di mestieri che questi comunichino fra di loro fedelmente, e rechino in mezzo per pubblica utilità quelle notizie, che avrà ciascuno per se stesso, come da privato fondo, raccolte. Il qual genere di commercio quanto è più nobile ed ingenuo d'ogni altro, tanto altresì d'ogni altro è più agevole e sicuro ad eseguire; Imperciocchè  
ne'



**U**EMADMODUM humana societatis origo a commerciis maxime repetenda est: horum autem institutio cuidam Natura prudenti, ut ita dicam, iniquitati debetur, quae cum alia aliis scorsum impertiverit, factum est, ut ipsi inter sese tacita pactione homines conspirarint, ut quae alteri supererant, in alterius altero opportunitatem conferrentur; itaque homo hominis, nationesque nationum commodis vicissim prospicerent: eadem prorsus ratione, si nobiliorem illam doctorum hominum societatem consistere velimus, qua nimirum omnibus licet terrarum spatiis interfusi, studiis tamen consiliisque conjuncti homines coalescunt, necesse est ut singuli in commune conferant, vocentque in partem ceteros ejus, quidquid pro suo quisque ingenio, quasi e privato fundo, scitu dignum expromserit. Quod profecto commercii genus cum dignitate rei, tum quod tutissime expeditissimeque geri soleat, ceteris facile omnibus antecellit. Siquidem quae valgo ad civitatum opportunitates commercia instituantur, id praeter cetera adjunctum  
A etum

ne' quotidiani traffichi delle cose opportune alla vita quanto si dà ad altrui, tanto si toglie a se medesimo; nè si può procacciare la copia, e l'abbondanza di un luogo, senza che segua di necessità la scarshezza e 'l bisogno d' un altro: ma ne' commercj scientifici quanto si accomuna con altri, tutto rimane intieramente appresso al suo primiero posseditore; se non anche vi si rafforza, e cresce di pregio. E se questa comunione letteraria è di tanto piu vantaggiosa in comparazione d' ogni altra; la necessità che si ha di essa non è per niuna guisa minore. Poichè non valendo tutti gl' ingegni degli uomini altrettanto per l' appunto; nè potendo tutti con egual felicità inoltrarsi fino al colmo delle piu ardue cognizioni, per difetto di agio, o di altri ajuti, fra i molti, che a ciò fare sono richiesti; è necessario avvalersi dell' altrui opera talora, e torre come in prestanza quello, che da noi medesimi non potremmo aver giammai. Or se questo è vero in ogni altro genere di letteratura, nella Storia naturale certamente, la quale altro non è, che un tessuto di mille fenomeni ed avvenimenti, per tempo, e per luogo il più delle volte tra loro diversissimi, chi volesse stare meramente a ciò che gli ridicono i proprj sensi, ed a ciò che si può rilevare dalle private osservazioni di un solo, troppo misero invero, e troppo scarso confine assegnerebbe alle opere prodigiose della natura. Ella, grande come è, ed interminata in ogni qualunque sua più picciola parte, e negli effetti suoi anche più ordinarij e quotidiani, pure per una certa total grossolana nostra maniera di guardar le cose, rimarrebbe di-

men-

*Etum habent incommodi; quod quantum aliis tribueris, tantum tibi met necessario detractum sentias: neque loci alicujus copia atque opulentia parari potest, quin alterius penuria atque inopia consequatur. At in doctrina, de quo differimus, commercio des licet aliis, quantum usus tulerit, tantum abest ut ullum inde tibi rebusque tuis detrimentum generetur, ut potius auctior eo, ac locupletior evadas. Quod si litteraria isthac negotiatio tanto intervallo alias omnes antecedit; certe quidem tam quodvis aliud commercii genus colendum est; tam vero hoc scientiarum carere omnino non possumus. Nam cum nec homines universe partibus omnino ingenii viribus polleant; nec, cetera ut suppetant, vitii, reliquorumque ad id subsidiorum tantundem omnibus concessum sit, quantum ad absolutam quandam doctrinae copiam parandam requiritur; aliorum subinde opera utendum nobis est: atque ea, quae prestare ipsi per nos nequimus, ab aliis mutuari, inque usum nostrum revocare nos debeat. Quae cum in quolibet disciplinarum genere vera sunt; tum profecto in naturali historia, quae videlicet summa est, & complexio plurimorum, saepe etate ac loco dissidorum phenomenon, si quis propriis dumtaxat inquisitionibus, privatisque observationibus contentus esse velit, apud hanc vilescant necesse est mirifica naturae vires, atque in maxima prope divinarum ejus facultatum ignorantia versetur. Quae nimirum quamlibet maxima in minimis, ut dici consuevit, atque vel in ipsis usitatoribus effectis admiranda; tamen hominum oscitantia atque incuria*

fa-

menticata affatto , e si avrebbe per nulla , se non ci riscotesse a tempo a tempo con alcuna sua nuova strepitosa comparfa . Nè di questo contenta, ha provveduto ancora, che in alcuni luoghi della terra traspirasse di continuo qualche raggio più luminoso del suo essere ; presentandosi a i nostri sguardi in fattezze più magnifiche , e vaste ; e ponendoci sotto gli occhi come un affaggio di ciò che ella possa , e di ciò che ella sia . Di questi paesi dalla natura consecrati collo scoprimento de' suoi segreti , molti se ne incontra sulla terra : ma nessuno per avventura si troverà , il quale per la varietà, per la frequenza , e per l'importanza de' fenomeni possa pretender maggioranza sopra il Regno di Napoli . Ciò che non si direbbe altrimenti da noi con tanta fidanza , se il nostro detto non venisse sostenuto , e confermato dal consentimento universale di tutti gl'intendenti di sì fatte cose . Ma Napoli stessa non ha , nè ha forse avuto giammai spettacolo più stupendo del suo Vesuvio ; monte posto nella parte orientale della Città , da cui è lontano sol poche miglia : il quale col suo arder continuo, e con gli strepitosi, così antichi, come nuovi incendj, che in varj tempi da lui sono accaduti, ha suggerito sempre ampia materia di pensare , e di scrivere alla gente curiosa . Ma perchè inestinguibile sino al giorno d'oggi è stato il fuoco di questo monte ; e sopra i vecchi incendj sono sempre avvenuti de' nuovi ; perciò l'averne altri scritto in diversi tempi, non ha tolto a coloro , che son venuti appresso , la giusta materia di nuove fatiche . Ciò che ultimamente possiamo dire essere a noi accaduto,

coll'

*facile exolesceret , ac sepe protereretur , nisi subinde augustiore assumta persona quodammodo assurgeret ; itaque vel dormitantium oculos percelleret atque perstringeret . Ad hac Et loca quedam sunt , quibus uti natura videtur , ut magnificentiore quam alibi , perpetuaque opum suarum ostentatione , in potestatis nos sua , ac propemodum majestatis considerationem excitet , deque ingenio suo commonefaciat . Hujusmodi regiones , quæ ob naturalium mysteriorum revelationem visuntur , hominum sermonibus circumferuntur sane non pauca : verum an ulla sit , quæ rerum varietate , frequentiaque Et magnitudine cum Neapolitano solo conferri possit , haud facile dixerim . Id quod profecto confidentius jactari a nobis nemo judicabit , qui communissimam eorum , qui hujusmodi præter ceteros studiis delectantur , confessionem plane non ignoraverit . Atqui Neapolis ipsa nihil unquam admirabilius obtulit Vesuvio ; qui mons est urbem ex oriente prospiciens , paucorum vix miliarium spatium interjecto : qui scilicet igneis conceptaculis , vehementioribusque subinde conflagrationibus uberem omnino commentandi materiam philosophis historicisque suppeditavit . Cumque vigeat adhuc ignium vis montis inclusa visceribus , vetustioraque incendia alia atque alia recentiora exceperint ; hinc factum est ut novo semper scribendi seges succreverit : neque priorum scriptorum multitudo talios , qui secuti sunt , ab ea provincia suscipienda deterruit , aut liberavit . Quod sane novissime nobis profitemur accidisse tum cum mense Maio an. 1737. immanis Vesuvii conflagratio*

A 2

tio

coll'occasione dello strabocchevole incendio seguito nel mese di Maggio dell' anno 1737: la cui istoria con tutte le considerazioni, ed osservazioni che ci sono venute fatte intorno ad esso, noi siamo qui per dare nel migliore; e più esatto modo che per noi si potrà; acciocchè apparisca, che noi non siamo dimentichi del nostro debito verso il comune de' Filosofi: di quel debito, che nasce dalle leggi di una società letteraria, alla quale in qualunque modo crediamo di appartenere: e che le nostre merci; tali, quali elleno sono, comunichiamo assai di buona voglia con esso loro. Senza che egli è nostro debito di trasmettere alla posterità queste notizie, per quel merito che i nostri maggiori anno con noi; alla cui diligenza siam tenuti di tutto quello, che intorno al Vesuvio de' passati tempi è venuto a nostra contezza. Or in qual grado di stima sian per esser tenute queste nostre fatiche presso il pubblico, noi non sappiamo: ma speriamo tuttavia, che si abbia a giudicar di esse benignamente, quando si sappia il nostro intendimento; il quale è stato di mettere insieme, e mandare attorno queste notizie, acciocchè abbattendosi a miglior mani, possano per avventura esser messe in opera più acconciamente, e ridotte ad uso migliore: non altrimenti che soglion fare que' popoli, a' quali quanto la natura ha somministrato di materia, tanto manca d'ingegno e d'artificio: da' quali sogliono apprestarsi le cose rozze, ed informi; a cui poi altre più industrie, e valenti nazioni danno la necessaria perfezione, e compimento.

Quanto è stato detto finora,  
mo-

*tio existit; cujus historiam multis observationibus atque animadversionibus instructam prodere in presentia constituimus; ne earum forte partium obliti videamur, quas literariae societatis institutum nobis imposuisse intelligimus; atque ut ne nostrarum (et si nullius fortasse pretii) mercium nimis tenaces adseruatores; aliorum vel oblectamentum, vel profectum invidisse videamur. Praterquam quod commentaria isthaec & sera posteritati debere nos sentimus; nos, inquam, qui Vesuvianam superiorum temporum historiam a majoribus nostris utcumque accepimus. Sed enim nostrum hoc inceptum quo loco apud harum rerum studiosos futurum sit, proculdubio ignoramus: ea tamen nos spes sustentat, fore, ut minus incommodum de eo iudicium feratur, si consilii nostri ratio habeatur. Id enim nobis propositum fuit, ut quidquid ad hoc argumentum pertinet, quam diligentissime colligeremus; inque unum corpus coactum evulgaremus: ita nimirum fieri posse, ut in eorum forte manus scripta haec nostra perveniant, a quibus concinnior hujus materiae forma, commodiorque usus haberi possit: ad eum ferme modum, quo novimus nonnullos populos natura beneficio, quam ingenio artibusque letiores, rudem materiam informemque praestare; quam deinde expolire, perficere, usuique dicare nationes aliae sagaciores didicerunt.*

*Quae hactenus commemorata a nobis*

mostra , che l'aver noi posta mano a questo lavoro , sia stato per quel debito , a cui ci stringea il nostro istituto , di adoperarci , come che fosse , allo illustramento delle fisiche dottrine : e tanto più , quanto che altri di stranieri paesi non aveano l'opportunità di farlo . Ma altro più degno , e potente , riguardo si è presentato alla nostra mente in questa occorrenza , per lo quale è avvenuto , che quello che avremmo forse fatto unicamente per serbare il decoro della nostra Accademia ; giusto per altro , ma non fortissimo stimolo a far che che sia ; sia stato da noi preso a fare per più glorioso , e sacrosanto titolo , quanto quello è , di concorrere con le deboli forze del nostro ingegno a sostenere il decoro del Regno felicissimo di CARLO nostro Re , e Signore . Imperciocchè essendo noi novellamente saliti a quell' altezza di fortuna , che appena eravamo usi a desiderare , non che a sperare ; per l' avvenimento felice alla corona di questi due Regni , d' un Principe il più Pio , il più Giusto , e' l più Clemente che abbia la terra ; e adoperandosi egli infaticabilmente per stabilire tra noi i commercj , per esaltare le arti , e le lettere ; affinchè siccome non lo siamo per li favori a larga mano dalla natura a noi compartiti , così nel resto non fossimo da meno di qualunque sia più fortunata , e gloriosa nazione del Mondo ; conveniva a noi per la nostra parte di testificare coll' effetto , ch' egli vi riuscisse ; e che la felicità del nostro Sovrano non comportasse , che le sue eroiche imprese al nostro bene unicamente indirizzate , cadessero a vuoto . Ecco l'altro più efficace motivo , che ha dato impulso a questo nostro disegno : del quale vorremmo riuscire

*con*  
*bis sunt, eo videlicet spectant; nostri nos instituti admonitu manus huic operi admovisse; ut nempe physicarum disciplinarum cultum pro viribus promoveremus: praesertim cum nihil tale ab exteris expectari posset, quippe quibus eam commoditatem loci natura negaverit. Verum enimvero nobilior animis nostris efficaciorque causa obversata est, quamobrem, quod nostrae scientiarum Academiae gratia jam suscipiendum fuisset, alacrius, ac propemodum religiosius aggrederemur. Nempe admitendum nobis erat, ut collatis ingenii industriaeque nostrae viribus, quo ad ejus fieri posset, CAROLI Regis nostri gloriae laudique inserviremus. Cum enim maximo Dei beneficio in eam super beatissima sortis celsitatem evecti simus, ad quam nedum spe sed ne votis quidem contendere consueramus, cum Regem pietate, equitate, elementiaque prorsus singulari auspiciatissime nati sumus: cumque is pro sua divinae mentis consilio atque instinctu totus in eo sit, ut omnibus Reipublicae partibus restitutis, ornatis litteris, artibus excitatis, natura in nos beneficiis felicitate Imperii quidam veluti cumulus addatur; erat profecto officii nostri ac pietatis, eam de latissimis Regni ejus auspiciis opinionem apud externos populos re comprobare: quippe cum Regis nostri fortuna minime patiatur ullam divinorum consiliorum ejus partem incassum vel incuria nostra recidisse. En potiore hujusce nostri moliminis probabiliorumque rationem: cujus sane gratia maxime*  
*vel-*  
*con*

con quella felicità , che alla nobiltà della nostra idea si converrebbe : ma quando pur vada fallita questa nostra ben nata brama , ci racconsoliamo nondimeno in pensando , che de' primi sforzi in qualunque mestiere non soglia da i giusti , ed avveduti critimatori delle cose dirsi altro che bene , almen per questo ; acciocchè altri non si perda d'animo, ed abbandonati alla prima le laudevole imprese; alle quali l'aspirare , e l'intendere in qualunque modo , fu sempre affai più commendabile , che lo starsene a bada : poichè dal non far nulla, non seguì mai alcuna cosa di bene : ma spesse volte a principj anche deboli , ed infelici , si sono veduti suffeguire grandi , e felicissimi progressi .

Venendo ora più da presso al nostro argomento; ed intendendo noi di mettere in veduta tutte quelle cose , le quali possono agevolare la piena intelligenza di ciò, che è accaduto in quest'ultimo incendio del nostro Vesuvio , ancorchè ad esso incendio propriamente non appartengono ; conviene in primo luogo rappresentare a' lettori l'indole , e'l carattere di questa nostra terra in generale : nelle cui viscere trovandosi sparsa da per tutto una quantità eccedente di efficacissimi minerali , e di quelli specialmente , i quali sono più atti per lor natura ad accendersi , e a conservare il fuoco appresovi ; quindi è avvenuto, che questi paesi sieno stati in ogni tempo opportunissimi alle naturali , e spontanee accensioni . Della copia del Zolfo , del Bitume , del Nitro , dell'Allume , del Vetrolo, e di Sali altri di ogni genere, non meno che di minerali più nobili , noi abbiamo chiarissime riprove ; non solo argomentandolo dallo scaturire quasi ad ogni passo appo noi acque ter-

*vellemus , ut ea qua par est dignitate opus nobis procederet . Quod tamen si imbecillitati negetur nostra ; ea saltem nos cogitatione consolabimur : quod prima quorumcunque artificiorum tentamina , ut rudia atque informia fuerint , ab aequis rerum aestimatoribus laudem commendationemque mereri soleant , ea subtem causa ; ut ne quisquam in primo statim ausu despondeat animum , reique gerenda curam , cum spe successus , abjiciat : nam certe utcumque aliquid usque moliri , quam plane otiosi , satius est , vel certe tolerabilius ; nil enim unquam inutilius aut despicitius inertia est ; Et saepe , parva licet , ac vix tolerabilia initia faustissimi progressus atque exitus exceperunt .*

*Nunc rem ipsam propius agressuri , ut ea omnia in conspectum proferamus , quibus novissima , qua de agimus , Vesuviana conflagrationis notitia expediri possit , de nostratis soli ingenio Et carattere universim lectores commonefaciendi sunt . Et quidem cum in hujus penetrabilibus ingens mineralium corporum copia delitescat , eorum praesertim , qua igni concipiendo fovendoque aptissima existimantur ; hinc factum est , ut haec regiones naturalibus spontaneisque incendiis nullo non tempore obnoxiae existiterint . De sulphuris , bituminis , nitri , aluminis , calcantis , saliumque reliquorum , atque nobiliorum fortasse mineralium venis haud obscura apud nos cernuntur indicia : neque ex eo solum , quod passim hic thermalium aquarum*

ram

mali di varie forti ; ma perchè sono luoghi nel Regno nostro , e non pochi , in cui questi minerali stessi escono a fior di terra di per se ; o con picciola fatica dalla terra si cavano per farne traffico . Ma che questi minerali sieno di lor natura facili a concepir calore, e tal volta anche ad accendersi in fiamme vive e palesi , o per mescolanza stretta ed affollata di se stessi , o per altra più oscura cagione ; questo tutti fanno , coloro, che delle chimiche operazioni , e degli strani loro effetti anno qualche intelligenza. Questo stesso ne mostrano col lor caldo stravagante buona parte delle mentovate acque termali ; questo le eruttazioni di vive fiamme , vedute talora ne' contorni delle scaturigini suddette: dove parimente fa di mestieri credere la terra gravida più che altrove degli scritti minerali . E se ciò è vero ; chi volesse sostenere, che universalmente la terra del Regno di Napoli sia colma se non di vero , e vivo fuoco , almeno de' semi di esso , non facilmente se gli potrebbe addurre idoneo argomento in contrario; concorrendo per avventura a confermar questo stesso sentimento l'osservazione d'altre cose di simil natura : se non che verremmo per questo a gettar molta fatica oltre il bisogno . Il qual sentimento però tanto è lungi , che debba funestar la mente a chi che sia , o porre in discredito la stanza di questi paesi ; che anzi da questo fuoco appunto , o da cosa altra a fuoco equivalente , che nella nostra terra supponiamo , convien riconoscere quella eccessiva fertilità de' nostri terreni , l'efficacia dell'aria , la salubrità dell'acque , le molte e potentissime medicine , che nelle terme naturali ha qui la provvidenza eterna

*rum fontes inventas ; verum etiam quod plerisque in locis corpora ipsa mineralia sponte e terra erumpant , aut minimo opere effodiantur , aliove artificio ad diversos usus eliciantur . Quod autem mineralia hujusmodi calori , quin & igni , flammæque concipiendæ apta nata sint , sive tam in angustiorem locum coacta artius congregiantur , continentique lucta se se vicissim exterunt & fatigant ; sive ex alia abstrusiore causa ; id satis exploratum iis videlicet est , quibus Chemicorum tentaminum effectus non omnino lasuerunt . Sane id mineralium aquarum fervor ostendit : quin & ignis eruptiones , que prope earundem aquarum scaturigines sæpe sunt facta : ubi videlicet uberiora eorum mineralium seminaria subesse putandam est . Quæ cum ita sint , si quis Neapolitanum solum , si minus igni , ac saltem ignis elementis , ac veluti seminibus scaterere , sætamque esse contendat ; is hæud facile refelli poterit : maxime cum & alia in promptu sint ad eam rem confirmandam idonea argumenta : ac in re minime necessaria labor hic noster sine opera pretio impenderetur . Sed enimvero nolim quempiam ita ea , quæ modo attulimus , interpretari , ut pessime cum iis actum putet , quibus terra tam durum tamque inhospitalem fetum in sinu gerens , incolenda obstringit : nam contra , si , quod est , ratione perspicere velimus , nostratis agri fertilitatem , elementiam celi , æquarum salubritatem , ipsaque affectæ valetudinis præsentissima præsidia .*

na al bisogno degli uomini apprestate; e tutte in fine quelle singolari doti, per cui il nostro paese ha meritato sempre, per comun sentimento de' savj, la lode del migliore, e più ameno luogo della terra. Ma che che sia di ciò, egli è facile a concepire, come questa gran massa di cose accensibili, sparsa ed appiattata sotterra, fosse per avventura venuta come a raccogliersi ed augmentarsi in alcuna parte a poco a poco; e come poi per qualche interior commovimento vi si fosse appreso il fuoco, e questo avesse fatto scoppiar la terra, e fosse sboccato fuori con tutti quegli altri accidenti, ed apparenze, che in questi spontanei accendimenti de' Vulcani sono stati soliti osservarsi.

A questo modo sono giunti gli uomini con magistero chimico a fabbricar l'Oro (1) che chiamasi *fulminante*, il quale non sol si accende ad un leggerissimo tocco di qualunque cosa calda; ma scoppia, spezza i vasi in cui è trattenuto, e fa altri tali effetti violentissimi, per cui ha meritato il nome di fulminante. Ed il famoso Lemery (2) dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi, fatta una pasta con parti eguali di zolfo e limatura di ferro bagnata d'acqua, e covertala di terra ad una discreta altezza, fece vedere l'immagine de' Vulcani, o siano monti gettanti fuoco: poichè a capo di otto, o nove ore la terra si gonfiò, e si aprì in diversi luoghi; donde uscirono vapori sulfurei caldi, e di poi fiamme. Queste, e molte

altre  
*rum moram, terra massa huic superinducta primum intumuit, tum rimas egit, ex quibus sulphureæ expirationes calentes, tandem flamme ipse*

*sidia, quæ nobis ultro thesaurus suppeditant: quidquid demum ad exitum, omnibusque testatam Neapolitani soli felicitatem pertinet; huic sane aut igni, aut ignis embryoni terra nostra interfuso acceptum ferre debemus. Verum quidquid ejus rei sit, illud interim in proclivi est intelligere, quo nam pacto ingens rerum ejusmodi accensibilem massa intra terræ viscera huc illucque diffusa, in aliquem forte locum sensim congesta sit, atque in cumulum veluti succreverit: tum qua ratione massa eadem excita, exagitataque, atque in fervorem adacta ignis exstiterit; qui terræ crusta superincumbenti disjecta, in apertum eruperit, eaque præstiterit omnia, quæ cum spontaneis aliquorum locorum conflagrationibus conjungi consueverunt.*

*Sane ejus rei exemplum specimenque suppeditat Chemicum artificium, quo Aurum (1) paratur, quod Fulminans appellarunt: quæ nempe mistura non modo ad levissimum rei cujusque calentis contactum ignescit; verum etiam cum ingenti disensione, quibus forte conclusa est, vasa diffringit; aliaque efficit hujusmodi, ut a fulmine ob eam rem nomen inveniret. Præterea celeberrimus Lemeryus (2) ex Regia Scientiarum Parisiensi Academia, aquis sulphuris, ferrique detriti partibus aqua adspersis massam conflagavit, quæ terre supposita, ignivomorum montium imaginem retulisse visa est. Nam post interjectam octo, aut decem hora-*

(1) Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Cours de Chym. par. 1. chap. 1.

(2) Histoir. de l'Academ. des scienc. an. 1700.

altre simili misture sono state da Chimici pensate, ed apparecchiate; delle quali sarebbe superfluo ragionare più a lungo, potendo bastar queste per un saggio del nostro intendimento.

Or ciò supposto, molte debbono essere state nel Regno queste scaturigini di fuoco in ogni tempo; d'alcune delle quali per l'antichità loro, o per la brieve durata, o per altra ragione si farà perduta ogni memoria. Così nelle colline, che sovraffano alla Città di Napoli dalla parte di occidente, di settentrione, e d'oriente, vedendosi a' nostri tempi e pietre arse, e cenere, e cose altre rappresentanti chiari vestigi di fuoco, che l'abbia ridotte a tale; è venuto ad alcuni (1) in pensiero, che forse ab antico quivi fosse stato alcuno accendimento, di cui la memoria sia affatto perduta (2). D'altre sono tuttavia segni, e documenti chiarissimi non meno nella terra stessa, che presso gli antichi Scrittori, quantunque de' tempi nostri, e de' nostri Padri non si sia veduto alcuno incendio da loro. Tali sono senza contrasto i contorni di Pozzuoli, e l'isola d'Ischia, luoghi ambedue vicinissimi alla Città di Napoli: poichè in Pozzuoli, per tacere delle acque minerali cocentissime, che vi sorgono, e degli efficacissimi sudatoj, e della copia prodigiosa di minerali, li più opportuni alla generazione del fuoco; vi sono montagne smantellate, e ridotte a foggia di anfiteatro; le quali si dee credere, che esercitando in esse il fuoco la sua forza, avessè ridotte in quella forma, che

oggi

*ipsa evaserunt. Hæc, atque id genus Chemicorum officia circumferuntur, a quibus recensendis super sedemus, his contenti dumtaxat, quæ ad rem utcunque declarandam satis esse putavimus.*

*Quibus ita positis, nemo non videt, plures in Neapolitano regno ignium scatebras omni ætate esse debuisse: quarum partim sive vetustate, sive celeri extinctione, sive alia qua causa omnis penitus memoria interiit (itaque in collibus urbi ad occasum, septentrionem, atque ortum imminentibus cum ad hanc usque diem & combusti lapides, & cinis, aliæque hujusmodi incendiorum documenta supersint, ea non nemini (1) opinio insedit, loca isthæc quondam conflagrasse, cujus tamen rei nulla apud homines memoria reliqua sit (2): partim vero ex lubulentis terra ipsius monumentis, veterumque Scriptorum testimoniis extra omnem dubitationis aleam posita sunt; quamvis revera nullum ex iis nostra, patrumque nostrorum ætate incendium exarserit. In quam scilicet classem Puteolanum agrum, Ænariamque insulam referre omnium consensione possumus; quæ profecto loca Neapolitanum solum proxime contingunt. Siquidem in Puteolano tractu præter mirificam aquarum ferventissimarum e terra manantium affluentiam, præterque nativam hypocausta, ipsorumque combustibilium mineralium insignem proventum, Montes occurrunt cacamine minuti, atque ad Amphitheatra*

B

tri

(1) Vedi il Cornelio nel Proginnasma postumo de Sensibus pag. 50.

(2) Se non voglia dirsi più tolto, che le pietre suddette, la cenere, e qualunque altro avanzo di cose bruciate, che s'incontrano o sopra la terra, o cavando in questi contorni a qualche altezza, sieno state gittate, e lanciate a così notevole distanza dal Vesuvio, o dal Vulcano, che sono una volta stati certamente nel tenitorio di Pozzuoli.

oggi in loro apparisce ; quantunque in alcune di esse niun vestigio nè pur di leggerissimo caldo sia rimasto al presente ( 1 ). Tali sono il monte *Barbaro*, dagli antichi detto *Gaura*, e i campi *Leborii*, chiamati da' Greci *Campi bruciati*, e la *Solfatura* stessa, detta già da' medesimi Greci *Foro di Vulcano*, nella quale fin da' tempi di Strabone ( 2 ) erano tuttavia reliquie di vivo fuoco : in oggi esalano all'aria quà e là vapori caldissimi, e spesso fumo . Avvi inoltre il famoso *Monte* posto alla ripa del lago *Averno*, di cui anche occupa una parte, detto *Nuovo* per ciò, che nel 1538, dopo un subitaneo ed impetuoso incendio, tra per la terra levata sù dalla forza del fuoco stesso, e per la copia eccessiva di cenere, e sassi lanciati in aria, e quivi poi ricaduti, si vide innalzato improvvisamente sopra una pianura, che da prima era in quel tratto di terra ( 3 ).

Altrettanto vale a dire dell' *Isola Enaria*, oggi detta *Ischia*; in cui ed acque calde, e sudatoj, e copia grande di minerali di ogni sorte s'incontra da per tutto; ed in cui in memoria di alcuno grande incendio sono in oggi tratti di paese appellati *Arsi* ( 4 ). Di questa Isola scrive Strabone ( 5 ) che gli Eretriesi suoi primieri abitatori per le subitanee eruzioni di fuoco, e di acque calde, e per altri sì fatti accidenti, fossero stati obbligati ad abbandonarla: ed appresso il medesimo Strabone testimifica Timeo, che poco prima dell'età

*tri cujusdam typum redacti: quam certe formam nonnisi vi scipientis in eos ignis assumpsisse putandi sunt; quamvis nullum amplius in plerisque ne levisissimi quidem caloris indicium forte supersit (1). Ejusmodi sunt mons Gaurus, accolis Barbarus appellatus; item Leborii campi Græcis Phlegræi dicti, & ipsum cum primis Vulcani Forum (2) quo scilicet nomine apud eos significabatur mons ille, seu potius montis ruine, quem Sulfataram vernacula lingua dicimus. Est & Mons percelebris aditus Averno lacui, in quem etiam ex parte excurrit, Novus appellatus, qui anno 1538 post subitam vehementemque ignium eruptionem, sive intumescente solo, flammisque subter enitentibus, exitumque affectantibus obsequente; sive ex cineris, lapidumque sursum ejaculatorum, rursusque recidentium acervo, repente eminuit (3), & antiquam planitiem insedit.*

*Rursus Enaria insula eadem prorsus conditio est: utpote cui neque thermalium aquarum, neque vaporariorum, neque ipsorum mineralium copia desit: quæque insuper, ab re nominis origine ducta, regiones habet, quas Crematas (4) hodieque appellant. De ea autem insula scribit Strabo (5) Eretrieses vetustissimos incolas, ob subitas ignium, calidarumque aquarum eruptiones, aliasque id genus calamitates eam deseruisse: quin & apud eundem Timeus tradit, paulo ante ejus ætatem*

(1) Vedi il Pellegrino della Campania disc. 2. cap. 17. 18. 19.

(2) Strab. Lib. 5. pag. 377. Forum Vulcani, Campus circumquaque inclusus superciliis ignitis, quæ passim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

(3) Vedi il Sanfelice de Origine & situ Campaniæ pag. 11.

(4) Volgarmente le Cremate.

(5) Lib. 5. Geograph. pag. 379.

età sua il colle Epopeo ( 1 ) che era in mezzo dell' Isola , dopo terremoti orribili avesse cacciato fuori fuoco , e fiamme . E della medesima Isola leggesi appresso Giovanni Villani ( 2 ) che nel 1302 fosse ivi accaduto un incendio memorabile , che distrusse molta gente, e bestiame ; e fin anche guastò la primiera faccia di quelle contrade: senza che, per osservazione del Macrino ( 3 ) in alcuni luoghi dell' Isola si osservano chiarissime reliquie di que' torrenti, che noi chiamiam *Lave*, di sassi liquefatti , e poi rassodati , di cui son tutte piene le falde del Vesuvio non meno, che quelle di Etna in Sicilia .

Ma vestigj più strepitosi , e più efficaci monumenti del fuoco , che ha infuriato nel lido occidentale di Napoli , ci rappresenterebbe lo stato presente dell' isola di *Procida*, se fosse vero, che le fosse stato posto tal nome dagli antichissimi abitatori di queste contrade, per essere ella stata divelta per forza di scotimento , e d' incendi , dal continente della vicina isola d' Ischia , di cui prima era una parte ( 4 ) : o più tosto perchè le fosse forta nuovamente a canto dal fondo del mare, come un suo getto , o germoglio , non altrimenti che a' piedi d' un albero grande si vede forgere un picciolo rampollo; al qual avvenimento risguarderebbe forse più appuntino la ragion del nome, con cui fu chiamata ( 5 ) . Nè questo apparir di nuove isole in mezzo al mare è da reputarsi tanto strano, che senta del

*collem Epopeum ( 1 ) mediam insula occupantem , post ingentes terra concussiones ignem flammamque emisisse . Sed & ab Joanne Villano ( 2 ) litteris proditum est , anno 1302 tantum in hac ipsa insula incendium e terra exstitisse , ut multa hominum , bestiarumque capita ignis absumeret , ipsaque adeo insule facies disturberetur : præterquam quod oculatus testis Josephus Macrinus ( 3 ) confirmat , lustranti sibi insulam non obscura eorum torrentium , quos Lavas vernaculo sermone dicimus , vestigia occurrisse , liquentium primum ab igne , dein obduratorum saxorum , qualibus scilicet & Vesuvii nostri & ipsius quoque Ætnæ clivi obsiti sunt .*

*Verum longe insigniora conflagrationum documenta , quibus hæ regiones fuerunt aliquando obnoxia , occidentalis Neapolitani tractus observat , si id verum est , quod traditur , ex eo Prochyta insula antiquitus nomen inditum esse , quod olim a proxima Ænaria insula continenti , quassato subversoque vi ignium solo , distracta sit , cui antea adhaerebat ( 4 ) : sive ( quæ ferme eodem recidunt ) quod repente juxta eam ex undis emerferit ; non secus ac prope majoris arboris truncum germina sarculique passim enascuntur : quam videlicet apparendi rationem pressius designare videtur nomenclaturæ ejus vis ( 5 ) ac potestas . Neque vero , quod novas insulas subito aliquando apparere posse diximus , vanum nos com-*

B 2 mem

( 1 ) . Così il Casaubono corregge la parola *Epomeo*, che leggesi nel testo di Strabone lib. 5. p. 380.

( 2 ) Dell' Istorie Fiorentine al lib. 8. cap. 53.

( 3 ) *De Vesuvio* cap. 5. pag. 41. e 42.

( 4 ) Strab. loc. cit. Prochyta pars a Pithecufis avulsa.

( 5 ) Plin. lib. 3. cap. 62. Prochyta non ab Ænææ nutrice , sed quia profusa ab Ænaria erat.

από τῆς προχύτης profundere .

del favoloso : imperciocchè oltre di quello ch' è stato detto e creduto di altri luoghi (1); nell'Arcipelago la rinomata isola di *Santerini* per comunissima confessione de' Geografi ed Istorici antichi (2) forse una volta tutta a un tratto dal fondo dell'acque marine ; e poi a tempo a tempo son venute a forgerle accanto altre isolette, e scogli, sino a nostra memoria (3); effetto de' sotterranei incendi, manifestati in tali avvenimenti per le vive fiamme uscite a fior d'acqua; e per la cenere, e pomici, e pietre bruciate che anno ingombrato per gran tratto di mare presso che tutte le vicine coste del Levante.

E se per così chiare pruove noi siamo convinti, che possa per la forza smisurata del fuoco distaccarsi dal fondo del mare, ed ammonticellandosi rupe sopra rupe, elevarsi fino a qualche altezza sopra l'acque un masso di tanta mole, che possa far la comparfa di un' isola non dispreggiabile; molto più acconcio ci verrà a credere, che la medesima forza possa talora spezzare e divellere una parte dall'altra di un tratto di paese: donde potrebbe prendersi argomento di credere, siccome molti credono, che *Procida* ed *Ischia* fossero già state un' isola sola; ed anche che l'una, e l'altra considerate come un' isola sola, fossero state attaccate al vicino continente dalla parte di *Miseno* (4). Il medesimo si può dire dell' *Isola di Capri* (5) che vogliono attaccata una volta a quella terra, che oggi fa il *Capo di Massa*, detto già *Promontorio*

*mentum, monstrique cujusdam instar attulisse dicendi sumus. Præter enim id, quod in hanc sententiam ab aliis traditum est (1); certe in Ægæo mari percelebris est Therasia olim, nunc Santerine dicta insula, que omnium Geographorum (2) confessione primum ex imo maris fundo repente in conspectum sese dedit. Eique insula, ut primæ ejus originis fides memoriaque constaret, novi subinde scopuli, scopulorumque fragmenta ad nostram usque ætatem (3) haud absimili ratione adnata sunt: quorum quidem portentorum causam in unum subterraneum ignem impotentius furentem conferre æquum est; quando & flammæ globi eo tempore in auras exsilire visi sunt; & magna deinceps pumicum, cineris, ignique exesorum lapidum vis adjacentem muris tractum ad proxima usque Ægæi litora occupavit.*

*Quæ si satis ex dictis explorata res est, posse interdum ignis impetum ingentem terræ molem e maris imo divelli, atque coaceratis rupibus emergere, in insulamque facessere; illud etiam nobis potiore jure persuadebimus, eadem urgente ignis concutientis vi, posse terræ tractum quempiam discindi, partemque a parte secedere: eaque re fidem iis libentius haberi posse, qui prædicant, Prochyten Ænariamque unam olim eandemque insulam fuisse; quin & earum continentem ad proximum Miseni promontorium (4) pertinuisse. Eadem pariter de Capreis (5) conjectura procedet, quas adnatas primitus per-*

(1) Strab. lib. 6. pag. 396. Plin. lib. 2. cap. 89.

(2) Veggasi Tournesort Voyage du Levant, Epirr. 6.

(3) Cioè nel 1707. Appresso il medesimo Tournesort l. c.

(4) Strabone loc. cit.

(5) Strabone loc. cit.

torio di *Minerva*. Dell' isola di Sicilia, grande quanto ella è, si è tenuto l'istesso ( 1 ), supponendola strappata a forza dall' estrema punta della vicina Calabria, e gettata là, dove ora è posta; in contemplazione del quale avvenimento fu posto il nome, che tuttavia ritiene, alla nostra Città di *Regio* ( 2 ). E perche da ciò, che dovette accadere in qualche parte a memoria di molti, presero gli antichi fidanza di argomentare di quello, che avea potuto essere in altri tempi più rimoti, stesero questo avvenimento della violenta separazione di terra da terra sino a' due gran continenti di Europa, e di Africa, i quali spacciarono ( 3 ) che un tempo fossero stati congiunti per là, dove ora sono l' estreme bocche del Mediterraneo, o sia lo Stretto di Gibilterra.

Ma tornando al nostro proposito, siccome degli antichissimi, e memorabili bruciamenti accaduti nel territorio di Pozzuoli, d' Ischia, e forse anche altrove, noi abbiamo sol prove, e testimonianze rimote, benchè salde abbastanza, e plausibili, come si è potuto vedere per le cose sopra accennate; così da tempo immemorabile sino a' nostri giorni, vivo, e poderoso si è mantenuto il fuoco del Vesuvio, di cui si è da noi preso particolarmente a parlare; ed a cui conviene, che per l' innanzi volgiamo tutte le nostre considerazioni. Sorge questo Monte sul lido del nostro Cratere dalla parte orientale della Città,

in

*perhibent proximæ continenti, quod Minervæ promontorium dictum est. Neque secus de insigni insula Sicilia statuetur, quam a Brutiorum finibus vi aliquando majore diremtam, in eum locum rejectam esse ajunt (1), quem hodieque occupat; quem maxime eventum animo spectasse credibile est eos, qui urbi Brutiorum extrema, fretoque ipsi incumbenti, Rhegii nomen (2) imposuerunt. Cumque ex iis, quæ sua forte ætate evenerant, aliorum quoque prodigiorum, quæ olim accidisse potuerant, argumentum capere vetustati sollemne fuerit; hoc terrarum discidium ad immanes illas Europæ Africæque continentes fidentius traduxerunt (3), quas quidem terras illa ex parte primum conjunctas putarunt, quæ Gaditani freti angustie extremas utriusque oras nunc temporis determinant.*

*Sed ut ad institutum redeamus, etsi præteritorum incendiorum, quæ ad Puteolanum potissimum, Pithecusanumque solum pertinent, nonnisi fama apud nos, vestigiaque, ut ut satis manifesta, supersunt; Vesuvius tamen ab remotissimis temporibus ad hanc usque diem continentem immanemque ignium exhalationem effudit; quam ad rem diligentius exsequendam curam jam nostram, sermonemque convertimus. Assurgit mons iste ad oram Neapolitani Crateris, orientalem urbis plagam prospectans, ab Apennino omnino diremtus, in planitie latissima, tali, si qua alia,*

ele-

( 1 ) Claudiano

*Trinacriæ quondam  
Italiæ pars una fuit; sed pontus, & ætus  
Mutavere situm.*

Plinio lib. 2. cap. 9. Strab. lib. 6. pag. 396.

( 2 ) Strab. loc. cit. Nomen a verbo *ῥυπνός* quod est rumpi deductum videtur.

( 3 ) Plin. lib. 3. cap. 1. Mela de situ orb. lib. 1. cap. 5. Seneca natural. quæstion. lib. 6. cap. 29. Sic & Hispanias a contextu Africæ mare eripuit.

in tutto fiaccato dalla continuazione dell' Appennino, in una pianura amenissima, d'aria salubre, quanto alcuna possa pensarsene, e piena tutta di viti, da cui raccolgonsi sceltissimi, e poderosi vini, e d'alberi fruttiferi d'ogni forte. Nè la pianura solamente circostante, ma le più basse falde del Monte sono altresì, e furono antichissimamente celebrate per l'eccellenza, e copia de' vini, che producono. Ma quando sia l'uomo montato per qualche buon tratto su l'ereto di questo Monte dalla parte che guarda mezzo giorno, e ponente, vede tosto mutato quel lieto, ed ameno aspetto in una orridezza di terreno ceneroso, coperto di sassi bruciati, e di pomici, a segno, che non vi è in quella parte vestigio alcuno di verdura, non che di viti, o d'altre piante fruttifere. Dove comincia questo cangiamento di aspetto, ivi vedesi distaccata una parte dall'altra del Monte, in modo, che rimanendo a settentrione, ed a levante la continuazione non interrotta di falde altissime, e tutte coperte di verdura al di fuori, arsicce e dirupate al di dentro; dalla parte meridionale s'innalza un monte di per se, circoscritto, e contornato a foggia di cono, il quale altro non par essere, che un mucchio di sassi, di cenere, e di sabbia sterilissima. Da questo monte, che è posto a mezzo giorno, e che chiamasi oggidì più propriamente Vesuvio, e precisamente dalla sua cima, o estremo vertice esce il fuoco a volta a volta, e quasi continuamente fumo. L'altra punta settentrionale, che di altezza gareggia col soprannominato Monte del fuoco, suol chiamarsi propriamente *Monte di Somma*, dando, o prendendo questo

no-

*clementissimi, vitibusque consista robusti suavissimique vini feracissimis; arboribusque pomiferis omnis generis. Sed enim præter adjacentem planitiem, ipse etiam inferior montis clivus a vini copia atque præstantia summopere laudatur, vel antiquissimorum scriptorum testimoniis. Atqui montem eum conscendenti ex ea maxime parte, qua occasum & meridiem spectat, nova, eademque lurida rerum facies sese offert; prærupti scilicet lapides igne exesi, cinis, ceteraque ejusmodi; ut nedum pomiferarum arborum, sed ne virentis quidem graminis quidpiam superfit. At quo loco infelix hic montis aspectus a lætiore alia parte distinguitur, exinde in duplex jugum discedere mons cernitur, in hunc modum. Ab septentrione quidem, atque oriente montis dorsum nusquam interruptum ab radicibus ad extremum cacumen exurgit; externe quidem virens, interius vero, qua abruptum est, exesis ambustisque rupibus borrens. A meridie vero mons eminent ipse per sese, suoque unius ambitu definitus, atque in cono ferme speciem conformatus; cujus non alia videtur compages, quam coacervatorum lapidum, cineris, arenarumque. Ex hoc monte ad meridiem sito, cui peculiaris vulgo Vesuvii appellatio attributa est; maxime autem ex ejus supremo vertice ignis frequenter erumpit, & fere semper fumus. Vertex alter ad septentrionem positus, celsitate quidem alteri super, apud nos Mons Summæ audit, quam scilicet appellationem aut impertitur ille, aut certe nanciscitur ab oppido cognomine haud infrequenti, ob aeris salubritate.*

ta-

nome da un luogo ben frequentato , e per la salubrità dell' aria , ed isquisitezza de' frutti che 'l suo terreno produce , celebrato molto; il quale è posto nella parte più bassa del suo pendio tra oriente , e settentrione . Egli è vero però, che nel volgar nostro parlare si scambiano spesso volte questi vocaboli , e talora per *Monte di Somma* s' intende ancora il Monte del fuoco , non altrimenti che appo gli antichi tutto questo monte insieme si sà che fosse stato chiamato Vesuvio ( 1 ) . Dalla brieve descrizione addotta si può intendere agevolmente , che abbia il Vesuvio le radici , o seno le più basse falde comuni sino ad una certa altezza ; dopo la quale comincia la separazione de' due vertici di sopra ricordati : il qual raddoppiamento rappresenta a coloro, che guardano da lontano , che questo non sia un monte solo , ma due uniti fino ad un certo segno , e poi separati .

Ma se questa è a' giorni nostri la costruzione e la faccia di questo monte , egli non è verisimile che tale fosse stata anche negli antichissimi tempi . In pruova di che basterebbe por mente a quelle sensibili mutazioni , e trasfigurazioni , le quali dal tempo de'

*tatem , fructuumque præstantiura laudatissimo ; quod oppidum inter orientem , & septentrionem montis radicibus insidet . Sed non abs re fuerit admonere , quotidiano nostratum sermone sæpe horum nominum discrimen susque deque haberi : nam & ipsum ignivomum montem nunquam Montis Summæ appellatione indigitari ; & antiquis Scripioribus Montem hunc nonnisi una Vesuvii denominatione innotuisse , satis constat ( 1 ) . Ex adumbrata hac montis delineatione intelligere licet , Vesuvii radices , sive imam regionem singulari , continuaque orbita contineri : ex ejus vero altitudinis fere medio illum in duplicem verticem secedere ; quo fit , ut Vesuvium eminus intuentibus , congeminati montis species exhibeatur , uni , communi que basi inbærentis .*

*Verum quamvis ea sit in presentiarum Vesuvii constitutio , haud tamen vero simile est eandem prorsus faciem primitus eum præ se tulisse: ad quam rem confirmandam satis esset in eas mutationes & metamorphoses animum intendere , que patrum nostrorum memoria ad hoc tempus Vesuvio acciderunt . Atqui nihili fuerit id*

( 1 ) E chi sa, se per un iscambio assai facile di cose, e di parole non fosse stato da alcuni antichi Scrittori chiamato parimente col nome di Vesuvio alcuno degli antichi Vulcani del territorio di Pozzuoli ? La qual cosa supposta si sbrigherebbero d' un grand' impaccio gl' interpreti di Lucrezio per la comoda intelligenza di que' due famosi versi del 6. libro

*Qualis apud Cumas locus est montemque Veserum  
Oppesti calidis ubi fumant fontibus ædus .*

In confermazione del qual pensiero potrebbe addursi un luogo di Diodoro Siciliano nel libro IV. dove assegna al campo Cumano la denominazione di Flegreo , poichè in esso sia il Vesuvio monte gettante fuoco : quantunque il Pellegrino si serva di questa autorità di Diodoro facendo cader l'equivoco più tosto sulla voce Flegreo, che pruova essere stata usata per designare parecchi luoghi tra loro diversi . Ma quando ogni altro argomento non reggesse, basterebbe por mente a quel luogo di Plutarco, dove parla del *Silenzio degli Oracoli*; il quale rammentando il calamitoso avvenimento del Vesuvio, che di pochi anni l'avea preceduto l'età sua ( poichè non si può ragionevolmente credere ch' egli avesse parlato d' altro ) fa menzione di Cuma, e di Pozzuoli ; come se ivi , e non nelle vicinanze più tosto d' Ercolano e di Pompei , fosse stato situato quel monte , che avea arrecato sì gran rovina al vicino paese .

de' nostri Padri fino al giorno d' oggi sono in esso state osservate. Ma poco farebbe il dir solo, che questo monte avesse coll' andar del tempo mutato faccia : bisogna entrare in più sottile esame per determinare , quanto sia possibile, più accertatamente quale avesse dovuto essere l' antica sua figura. Or egli pare in primo luogo, che questo biforcamento , che ora vedesi nel monte , debba averfi in conto di nuovo , sopravvenutogli per quel mezzo che appresso diremo : e che il monte da prima fosse stato un solo, ed intero da cima a fondo . Questo si può argomentare primieramente dal testimonio di antichi Scrittori , i quali prendendo a descriverlo , ci rappresentano un monte solo colla sua cima : così Strabone (1) *Il Monte Vesuvio ha d' intorno da per tutto campagne fertilissime , trattane la cima , la quale ecc.* E più chiaramente Dione (2) *Da principio era il Vesuvio da tutte le bande alto egualmente : ed allora gettava fiamme dalla parte sua di mezzo : imperciocchè da quella parte sola esso ha sentito la forza del fuoco; mentre al dintorno sino a questo tempo è intero ed intatto . Cosicchè non toccando il fuoco la parte esteriore del Monte , e venendo sol tanto consumato quel di mezzo , e ridotto in cenere ; le ripe estreme del giro più alto , ritengono tutta affatto la primiera antica altezza ; e' l' resto , dove il fuoco ha prevaluto , deprimendosi , e sprofondando , è venuto a rimaner quivi un vano , o cavità , in modo tale ,* *gone delle cose piccole colle grandi )* *esprima a un di presso la forma di un Anfiteatro .*

*id tantum innuisse , montem temporis decursu a primæva constitutione descivisse ; illud profecto & utilius & jucundius inquirendum , quinam potissimum antiquus illius positus ; quæ prisca facies esse potuerit . Atque illud quidem in primis tenendum videtur ; eam , quæ nunc conspicietur , Vesuvianæ verticis geminationem pro adscititia , non pro nativâ habendam esse ; quæ scilicet ab iis ferme causis , de quibus mox dicemus , repetenda sit ; primitus autem unum singularemque montem ad summum usque verticem existisse . Cujus quidem rei conjectura capi primum potest a prisorum scriptorum testimonio , qui ejus descriptionem tradituri , unicum eum , ac unicipitem nobis proponunt . Sic Strabo (1) Vesuvius agris cinctus est optimis , demto vertice &c. Plinius autem ex Dione Xiphilinus (2) Vesuvus olim quidem ex omni parte pariter excelsus erat , & tunc ex medio ejus ignis exstitit : nam ea parte tantum exustus est ; extrinsecus enim intactus permanet ad hæc tempora , ex quo fit , ut cum ignis externas partes non exurat , eaque quæ sunt in medio consumantur igni , rediganturque in cineres ; vertices qui circum sunt , usque adhuc veterem altitudinem habeant ; & quæ pars igni consumta est , dum in se coit , concava facta sit ; ita ut totus mons ( si licet parva cum magnis conferre ) formam habeat Amphitheatri .*

*Sed*

*che tutto il Monte ( se vale il paragone delle cose piccole colle grandi ) esprima a un di presso la forma di un*

*Ma*

(1) Lib.5. pag.378. (2) In Tito.

Ma potentissimo argomento a ciò credere ci suggeriscono alcuni torrenti di sassi liquefatti, soliti a vomitarsi dal Vesuvio nelle maggiori sue furie, incontrati in parte, dove non avrebbero potuto pervenire affatto, se il monte non fosse una volta stato circoscritto con un vertice solo. Poichè nel volersi gli anni passati cavare un pozzo da' Frati Domenicani nel lor Convento della Madonna dell' Arco, alla profondità di cento e più palmi si scoprì un torrente, o lava; e rotto questo, dopo altro notevole spazio se ne incontrò un altro, e poi un altro; sicchè in poco men di 300. palmi di profondità s' incontrarono quattro diversi strati de' nominati torrenti; ch' è quanto dire di sassi durissimi, similissimi a quei, che sono anche oggidì sopra terra, ed a vista d' ognuno sulle radici meridionali del Vesuvio. Or coloro che pongono mente al sito di questo Convento, intenderanno affai facilmente, che in altra guisa non si potrebbe capire il corso de' torrenti suddetti verso quella parte, se non supponendo, che'l Vesuvio degli antichi tempi fosse stato con una sola cima. Imperciocchè a volere immaginarsi il monte tale, qual si vede in oggi, avrebbe dovuto la materia da esso gettata scorrendo giù per li fianchi, precipitarsi in quel vallone, che cinge da settentrione, ed oriente il monte del fuoco, e poi risalire in una altezza di molte centinaia di passi, per gettarsi finalmente su quel tratto di paese, dove ora è posto il Convento di que' Frati. Si aggiunga, che la parte superiore del Vesuvio vien paragonata da Dione (1) ad un Anfiteatro; il che

*Sed & ineluctabili argumento in hunc sententiam plane adigimur, quod saxeorum torrentium, qui vehementius conflagrante Vesuvio egeri solent, eo loco vestigia sint reperta, quo pervenire nequaquam potuissent, nisi unicum aliquando Vesuvius cacumen habuisset. Nam superioribus annis cum Dominicana familia alumni in Cœnobio Sanctæ Mariæ ad Arcum dicato puteum effodiendum locassent; terra ad centum palmorum altitudinem egesta, hujusmodi lapideorum torrentium stratum detectum est: tum alterum post insigne intervallum: deinde tertium; neque ita multo post quartum: itaque intra trecentos fere terræ palmos, quatuor diversa, suisque singula distincta spatiis, saxea strata deprehensa sunt, prorsus id genus, eandemque naturam præferentia, qua illa sunt strata, quibus meridionalis Vesuvii clivus completus est. Si quis ergo ejus cœnobii situm animo reputet, facile sibi persuadebit, non aliam hujus miraculi causam excogitari posse, quam si antiquissima Vesuvii constitutio ponatur ea, ut unico tantum vertice fuerit instructus. Alioquin si biceps, ut in presentia, fuisse statuatur, nunquam liquefactorum saxorum rivus ad eum, quem dicimus, locum pertingere potuissent, nisi delapsi primum in eam vallem, qua meridionalis montis vertex a septentrionali determinatur; tum per præruptum immense altitudinis clivum in alterius montis verticem incredibili nisu contendissent; atque exinde per adjacens declivæ dorsum fuissent in subjectam planitiem delati. Sed & Xiphilini (1) sive Dionis de-*

(1) loc. cit.

ottimamente si accorda con quello, ch' egli stesso ne dice, volendo che da tutti i lati fosse allora il monte stato intero, ed intatto, e che solo nel mezzo fosse stato messo a rovina dal fuoco: come se questa parte di mezzo consumata dal fuoco avesse rappresentato l' area; e i lati interi posti all'intorno, il giro dell' Anfiteatro. E se è così, chi sarà colui il quale si dia a credere di ravvisare nell' odierna forma del Vesuvio quell' immagine, che ne ha lasciata questo Istoric? arzi col lume di questa immagine può chi che sia veder restata sino all' età nostra una porzione del cerchio, o sia giro del divisato Anfiteatro. E questa porzione appunto ci rappresentano quelle coste settentrionali, che vengon considerate come un altro monte, detto di *Somma*; le quali guardano, e circondano per qualche buon tratto il monte del fuoco; nelle quali coste dalla parte loro interiore o concava appariscono fino al dì d' oggi chiarissimi segni di fuoco che v' abbia avuto sede: vedendosi quivi le rocche, e le rupi pendenti riarse, e del colore del ferro bruciato, niente dissimile a quello, che apparisce là, dove certamente, ed a nostra memoria il fuoco del Vesuvio ha esercitato la sua forza. Egli dunque è assai probabile, che l' antichità del monte fosse stato tale per avventura. Sorgeva esso in una libera, e sgombra pianura, tale, qual si vede oggi dì, solo, e da ogni altro monte di lunga pezza distaccato; dalla qual considerazione Camillo Pellegrino (1) s' induce a sospettare, che la prima apparizione del Vesuvio possa intenderli avvenuta per la sola

forza

*scriptio, Vesuvii verticem cum amphitheatro conferentis, præmittenda non est. At enim montis cacumen per ea tempora integra intactaque latera habuisse; medium vero ignis vi absumtum ac depressum: quare partem ejus mediam, arcem; latera vero intacta ac supereminentia, amphitheatri orbitam undequaque circumductam retulisse. Ex his ergo conficitur, insignem mutationem Vesuviam subisse; nihil enim hoc tempore in supera ejus regione, quod cum hujus historici verbis congruat, videre licet. Quid? quod et hodiernus Vesuvii aspectus tum ad fidem, tum ad captum eorum, quæ a Xiphilino sunt prodita, faciem nobis præferre videtur, ut mutili cujusdam amphitheatri speciem nos intueri videamur? Nam ingens illa septentrionalis rupes, quam montem Summæ vulgo nominari diximus, quæque ignivomum montem ex parte ambit, amphitheatri rudera quadam nobis exhibet. Ea vero rupes ita interior, qua concava & inflexa est, excelsa & torrida apparet, ut conflagrationis vetustissimæ luculenta vestigia agnoscere facile possis. Itaque antiquissimam Vesuvii formam & constitutionem fingere nobis possumus in hunc fere modum. Eminebat primitus in aperta planitie, non secus ac nostra quoque ætate cernitur, solitarius, atque ab aliis montibus sat magno intervallo distitus Vesuvius: quo maxime argumento Camillus Peregrinus (1) in eam suspicionem adductus est, ut putaret, primam hujus montis genesis ab ignis violentia esse repetendam, adeo quidem, ut tempus*

ex-

(1) Della Campania disc. 2. f. 27. 314. Scotti Itinerar. Italic. part. 2.

forza del fuoco , sicchè dal principio delle cose, di questo monte non fosse stata nè ombra nè vestigio . Ma lasciando d' inoltrarci colle nostre ricerche tanto avanti , possiamo con ragione pretendere , che di que' primi tempi le sue radici fossero state più ristrette , ed anguste ; essendo poi distese per lo getto continuato di pietre , di cenere , e sopra tutto per lo versamento di quella materia liquefatta, che congelasi ordinariamente in durissimo macigno: le quali cose an dovuto a poco a poco rilevare e gonfiare la parte bassa del monte ; trovandosi nel cavare intorno alle sue radici , specialmente dalla parte meridionale , che guarda il mare , tre e quattro strati ben alti di que' sassi , che un tempo fluirono in torrenti, con della terra, ed altro, frapostovi all' altezza spesse volte di più decine di palmi . Da questa supposizione s'intende ancora, come la ripidezza de' fianchi del Vesuvio avesse dovuto essere ne' primi tempi maggiore; ciò che può argomentarsi dall' osservazione della parte settentrionale , dove picciola mutazione sensibile ha potuto avervi luogo , almen da mille e più anni a questa parte , cioè dappoi che il monte restò diviso , e biforcato . Quindi resterà l' altezza sua antica ragguagliata coll' estreme cime di quelle coste settentrionali , che appartengono all' altro vertice , che chiamasi oggidì propriamente il monte di *Somma*: e supposta tale l' altezza, viene a rimaner salvo ciò che di sopra abbiamo detto, cioè che queste coste settentrionali , che al presente si osservano bruciate , e pendenti dalla parte loro concava, fossero parte di quel cerchio , che Sisilino avea

in

*existiterit , quo nullum ejus usquam vestigium apparuerit . Sed ut abstrusiores hujusmodi inquisitiones missas faciamus , illud optimo jure asserere possumus , prima , quacunque fuerit, Vesuvii aetate multo breviores eum radices , magisque circumcisas obtinuisse ; quae deinde procedentibus annis ex lapidum , cinerisque , ac potissimum liquefactorum , quae saepe evomuit , saxorum exaggeratione latius excurrerint . Nam ubicunque nunc temporis , praesertim ad meridionalem montis plagam , in ipsa etiam planitie terram ventas , plura hujusmodi ejectitia materia strata , ceu totidem lapidum venas , alias aliis per intervalla superinductas , offendes . Quorum stratorum agmen si demas , jam patet , quanto olim contractiores Vesuvii radices esse debuerint : Praeterea illud quoque ex hoc argumento consuetarium est , Vesuvii acclivitatem primum asperiores fuisse ; id quod vel erectioris septentrionalis lateris observatio confirmat ; quae scilicet parte nulla jamdudum immutatio locum habere potuit ; ex eo certe tempore , quo mons , ut diximus , in bina cacumina primum discessit . Atque hinc etiam intelligimus , maximam illam altitudinem , in quam Strabo sua aetate Vesuvium attolli scribit , ad septentrionalis montis , quae nunc visitur , celsitatem esse referendam . His autem positis , ea constabunt , quae supra innuimus ; superiores scilicet septentrionalis montis rupes in orbem inflexas , atque interius igni ambustas ac diminutas , ipsissimas esse superstites lacinias Vesuviani ambitratri , cujus nobis iconem Xiphilini scripta*

reli-

in veduta , quando paragonò la cima del Vesuvio ad un Anfiteatro . Concepita così all'ingrosso la base , e l'altezza , si ha per conseguenza non solo il corpo, o sia la mole di tutto il monte , ma l'ampiezza della sua cima altresì; la quale dovea essere spianata a' tempi di Strabone , avendola forse mozzata qualche incendio più antico: ma a' tempi poi di Dione , rimanendo intatte, com'ei dice , le sue parti laterali , si vide depresso il mezzo per forza del continuo bruciamento ; e così venne ad acquistare il Vesuvio la somiglianza di un Anfiteatro ; non altrimenti , che veggiamo oggidì nella Solfatara di Pozzuoli , ed in altri monti di quelle vicinanze ; i quali anch' essi ad Anfiteatro acconciamente si potrebbero paragonare (1) .

Essendo le cose in questo stato, per li sopravvenuti incendi , e per li tremuoti accaduti , e voragini aperte , accidenti tutti de' forti incendi compagni , dovette cominciare a rovinare e distruggersi l' antica faccia del nostro monte , andando a male tutta la parte sua, che è posta tra occidente , e mezzo giorno; rimanendo solo nel primiero stato le ripe estreme ch'eran poste a settentrione , ed oriente . Potè questo abbassamento procedere sino a quel confine , donde ora si vede il monte del fuoco forgere sul restante piano , e distinguersi da tutto il resto , che di sopra è stato descritto . Ed ecco un' altra apparenza del Vesuvio , di cui, fuor d' una conghiettura ragionevole, non possiamo addurre altra prova per lo silenzio , o per la perdita forse delle opere

*reliquerunt . Jam verò exhibita ut-  
cunque baseos , acclivitatis , altitu-  
dinisque mensura, non modo de totius  
montis modulo , sed & de cacuminis  
ambitu conjecturam facile capiemus .  
Nimirum Strabonis ævo detritum  
illud , antiquo fortasse aliquo vehe-  
mentiore incendio , depressumque , æ-  
quis tamen partibus , exstitisse : ve-  
rum insequentibus temporibus , circa  
Dionis ætatem , ad eam formam re-  
ductum erat , ut integris lateribus,  
ambituque omni integro, media dum-  
taxat arca efficaciori ignis violentia  
labem passa sit , ut amphitheatri ty-  
pum Vesuvius exhiberet ; quemadmo-  
dum & hoc tempore Vulcani forum,  
& alios pariter montes in Puteola-  
no tractu amphitheatro quis haud  
incommodè comparaverit (1) .*

*Quæ cum ita se haberent , no-  
vis postmodum supervenientibus in-  
cendiis , terra quassata , multisque  
in locis fatiscente , insignis effecta est  
montis structura conversio : nimi-  
rum disjici ac disturbari potuit ea  
Vesuvii pars , quæ meridiem , oc-  
casumque spectat ; superstite dum-  
taxat ac consistente extrema ejus  
jugi parte , quod ad septentrionem  
& ortum positum est . Hujusmo-  
di autem montis ruinam ac labem  
usque eo processisse conjicere possumus,  
ut meridionale montis latus longis-  
simo spatio sub imminentibus septem-  
trionalibus rupibus defecerit ; ad  
eam certe altitudinem , qua meri-  
dionalis verticis radices nostra ætate  
positæ conspiciuntur . Hujus autem  
tantæ vicissitudinis documentum ul-  
lum afferre non datur, in alto vi-  
delicet veterum scriptorum silentio .*

Po-

(1) Veggasi il Pellegrino *loc. cit. cap. 17, 18, e 19* : e la Carta della Campania da lui medesimo proposta .

opere di Scrittori contemporanei . In fine siccome i fiumi , quando corrono rapidi e gonfi , ad alcune ripe togliono , ad altre aggiungono terreno ; così il fuoco che avea distrutto tanta gran parte del monte , potè cominciare ad elevare della materia dalle viscere del monte stesso ; la quale raccolta insieme ed ammonata potè dar principio ad un nuovo monticello , il cui asse s'intende posto nel mezzo di quel piano mentovato nella seconda costituzione del monte sopra proposta : ed è stato questo quel monte meridionale , che si potrebbe , secondo che alcuni pretendono , chiamar nuovo ; il quale poi ha ragguagliato l' altezza dell' altro vertice settentrionale ; e dal quale escono fumo , e fiamme a volta a volta . Che questo monte del fuoco , che oggi si vede , sia fatto meramente dagl' incendi esorbitanti , e dall' accozzamento di pietre , cenere , ed altro , gettato fuori per forza del fuoco stesso , si può credere per questo solo , poichè vedesi serbare la figura sua conica esattamente ; qual serba quel mucchietto di terra , che la talpa aprendosi una cava suole levar sù ; o qual riterrebbe un monticello di arena , o di frumento , o di altre cose minute e secche , che si lasciassero cadere a piombo per la medesima linea costantemente : pe' quali due modi appunto par che il monte abbia acquistato la figura che oggi ritiene , cioè per sollevamento , e tumefazione cagionata da interno bollimento del fuoco ; e per getto di cenere , sassi , e d' altra materia , le quali cose levate in alto , sono poi venute a cadere quasi a piombo sulla voragine stessa ,  
che

*Postremo, quemadmodum flumina rapido turbulentoque cursu delata ab aliis quidem ripis aliquid abradunt, atque auferant, aliis contra addunt & apponunt; ita eadem vis ignis, & impetus, qui tam magnam montis partem absumserat, facile potuit ex ipsiusmet montis visceribus materiam eruere, atque in apertum educere; quae paulatim in unum locum congesta, alterius tumuli rudimenta posuerit; cujus axis in planitie illa media, quam supra diximus, ruinisque creata statutus intelligitur. Qui scilicet tumulus sensim in eam molem evasit, qui novus, ut quibusdam placet, mons vocandus sit; qui tum septentrionalium, quae supererant, rupium celsitatem exaequavit; tum fumum, flammamve fere continenter effundit. Ut autem ab incendiorum unice violentia, cineris, lapidumque, & ceterae ab igne solutae materiae concretionem montem hunc existisse opinemur, eo potissimum argumento adducimur, quod is conicam omnino figuram & circumductionem servet, qualem nempe ille terrae tumulus refert, quem talpa cuniculos agentes, terra egesta superque rejecta excitare solent: aut etiam qualem arenae, frumenta, rerumve huiusmodi acervi effingunt, si per eandem directionem deorsum ferri continenti fluxu id genus materias sinamus: quibus scilicet binis modis figuram hanc induisse mons videtur: tumore nimirum terrae ab intestino ignium impetu; & emissis cineris saxorumque coitione; quae sursum ejaculata, rursumque ad perpendicularum recidentia, tumulum immanem creaverant.*

*Qua*

che l'avea cacciate .

In quest'ultima parte il Pellegrino ( 1 ) sente diversamente da noi ; e crede , che ciò , che oggi si vede di monte cenereo , e bruciato , sia o tutto , o parte , avanzo di quell'antico masso , da' cui lati è venuta a mancar la terra per forza d' incendj ; onde poi sia rimasto così solo , e diritto in mezzo ad una quasi pianura . Il qual divisamento del Pellegrino può esser vero , e può altresì esser vero il nostro : ne è da dissimularsi , che in quelle cose , in cui manca la testimonianza degl' Istorici , e le quali la natura fa per vie efficacissime , e straordinarie , qual si è quella del fuoco , niente possa pensarsi , e proporsi colla sicurezza di non fallire . Basti a noi aver dimostrato , che l'antica faccia , e forma del monte Vesuvio era di gran lunga diversa da quella che oggi si vede ; e che questo fosse stato un sol monte dalle radici alla cima ; sicchè il suo biforcamento , tanto oggimai sensibile , sia da reputarsi nuovo effetto degli spessi e strabocchevoli incendj , de' quali conviene dir qualche cosa qui appresso .

Ed invero colui il quale intenda presso a poco in qual modo questo fuoco si accenda , della qual cosa si è da noi detto alcuna parola innanzi ; intenderà parimente , che abbiasi a camminare su di mere congetture , quando si voglia venire a determinar l'età , o sia la primiera apparizione di esso . Se la materia che si ha da accendere è generata , o almeno accumulata per interne mutazioni che nella terra accadono , può apparire un Vulcano in parte , dove niuno sospetto di tal cosa fosse stato prima ; e

po.

*Qua in re a Peregrinii (1) opinione discedimus ; qui putat , quæ pars hoc tempore cinerci ambustique montis cernitur , id vel omne , vel saltem plurimum . reliquias esse ejus molis , quæ primitas Vesuvius constabat : quæque ignis impetu disjecta ac conturbata olim fuerit , ut in tumulum quendam undique circumcisum in quadam quasi planitie abierit . Quarum quidem conjecturarum utra verosimilior sit , decernere non audemus : nam in iis , ad quorum confirmationem idonea historicorum testimonia non suppetunt , quæque efficacissimis minusque usitatis instrumentis ( qualis sine controversia ignea vis habenda est ) natura molitur , nihil explorati , ac citra errandi discrimen produci unquam potest . Id nobis satis fuerit evicisse , præscam Vesuvii montis speciem ac positionem a præsentis longe admodum discrepasse ; unumque eum , ac singularem montem ante fuisse ; ipsamque culminis distractionem , quam hoc tempore nemo non videt , metamorphoseos cujusdam recentioris loco habendam esse , quæ a crebris conflagrationibus , de quibus deinceps dicendum restat , profecta sit .*

*Et quidem si cui perspecta ratio fuerit , quæ spontanea hujusmodi conflagrationes primum excitantur , cujus videlicet phænomeni mentio a nobis supra interjecta est , facile animum inducet , ut credat , non nisi conjecturis meris agendum esse in statuenda prima Vesuviani ignis eruptione . Nam siquidem ejusmodi ignium fomes aut generatur , aut saltem coalescit & congeritur per interiores telluris motus , vegetatio-*

nesce;

(1) loc. cit.

potrebbe parimente un antico Vulcano estinguerfi, e scomparire quando meno vi si pensasse; delle quali due cose non mancano esempi nella Storia naturale. Egli è dunque una vanità cercar di sapere se il nostro Vesuvio avesse gettato fuoco fin dal principio del Mondo: e, se non sia stato così, come par veramente che non debba essere stato; in qual altro tempo fosse manifestato in esso da prima il fuoco che tuttavia vi regna. Ciò che si può dir di certo, egli è, che molto prima de' tempi di Strabone, il qual visse tra l'età di Augusto, e di Tiberio, il Vesuvio avesse dovuto ardere. Così testifica Strabone medesimo (1), così Vitruvio (2): ed in un luogo di Tacito (3) par che l'istorico abbia avuto mira alla popolare credenza, e tradizione intorno a' più antichi bruciamenti di questo Monte. Ma questi cotali antichissimi incendi bisogna credere che avesser di molto preceduto l'età in cui Strabone scrivea; imperciocchè egli pare inverisimile, quando a lui fossero stati più vicini di tempo, che se ne fosse dovuta perdere affatto la memoria; sicchè colui, che così accuratamente ha scritto di paesi anche più lontani, avesse tralasciato di rammentare in termini più precisi questa singolarissima proprietà del nostro monte. Dal silenzio dello Scrittore suddetto, e più dal vedere, che Plinio l'istorico facendo menzione del Vesuvio (4),

non

*nesse; sane mons quidam igniarius eo loco repente emicabit, quo nulla illius antea suspicio: & rursus multo post ejusmodi ignea scatebra exhauriri, occludique præter omnem hominum opinionem possunt: quorum scilicet miraculorum in naturali historia exempla non desunt. Supervacanea igitur ac importuna quaestio institueretur, num ab ipsa rerum aspectabilium ortu Vesuvius exarsit; tum, siquidem recentior primæ ejus accensionis ætas sit, id quod rationi magis consentaneum, æquo potissimum tempore, qui in eo adhuc dum viget, ignis eruperit. Id modo audacter tutoque pronuntiamus, multo ante Strabonis ætatem, qui scilicet sub exitum imperii Augusti, primordiisque Tiberii floruit, Vesuvianarum conflagrationum monumenta existisse. Hoc ipsius Strabonis (1), hoc Vitruvii (2) auctoritate discimus: quin & Taciti (3) locus non aliam commodiorem interpretationem suscipit, quam quod ibi historicus recentium incendiorum occasione, antiquissima etiam ad memoriam revocavit. Atqui vetustiores illæ, quas dicimus, conflagrationes multo insuper Strabonis ætatem anteverterint, necesse est, quandoquidem earum memoriam pene omnem intercidisse vel ex eo intelligimus, quod is Geographus, qui de remotioribus, ipsæque obscurioribus regionibus tam accurate scripsisset, hanc admirandam*

(1) *Lib. 5. pag. 379. Ut conjecturam facere possis ista loca quondam arsisse, & crateras ignis habuisse.*

(2) *Lib. 2. cap. 6. Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores, & abundavisse sub Vesuvio monte; & inde evomuisse circa agros flammam.*

(3) *Lib. 1. Histor. Jam vero Italia novis cladibus, vel post longam sæculorum seriem repetitis, afflictæ. Haustæ aut obrutæ Urbes. Fecundissima Campaniæ ora, & Urbs incendiis vastata.*

(4) *Lib. 3. cap. 9., & lib. 14. cap. 4.*

Quello stesso si conferma, poichè ove all' incontro Plinio parla de' Vulcani nel lib. 2. cap. 109; niente dice del Vesuvio.

non abbia fatto motto nè pur di passaggio del suo ardere, credono alcuni potere almeno argomentare, che gl' incendj più antichi fossero stati piccioli, e disprezzabili; poichè altrimenti la loro memoria avrebbe dovuto durare onninamente appresso i paesani. Su del qual proposito a noi non occorre di dir cosa, che distrugga, o confermi intieramente questo giudizio: potendo esser vero che la picciolezza del fuoco non avesse lasciato di se memoria presso la gente del paese; e potendo esser vero altresì, che per la lunghissima quiete, ed intermissione di essi, fossero andati in dimenticanza gl' incendj anche più violenti, e formidabili una volta accaduti; non altrimenti che degl' incendj di Etna, monte famosissimo presso i Greci, e' Latini scrittori, s' era perduta a segno la memoria nella fine del decimosesto secolo, che molti Catanesi si faceano beffe, e reputavano favoloso quanto di esso monte da tanti scrittori era stato riferito, come leggesi appresso il Carrera (1) sol perchè era passata lunga mano d'anni senza che avesse dato segno alcuno d' interior fuoco; ciò che era parimente avvenuto ad altri (2) prima dell' eruzione del 1536. Ma lasciando queste cose in mezzo da doverse giudicare a loro arbitrio da' lettori, quel che si può di certo affermare, egli è, che prima dell'età di Augusto avesse il Vesuvio gettato fiamme, siccome dall' autorità de' mentovati Scrittori ci viene assicurato. Nè però è da farsi caso della testimonianza del Moreri (3), il quale con  
troppa

*dam Vesuvii indolem nec luculentius, nec pressius fuerit persecutus. Ex hoc autem Strabonis, ut & Plinii historici testimonio, qui cum non semel de Vesuvio sermonem interserat, ne verbum quidem de ejus igniaria facultate unquam addat, illud saltem haud temere confici visum est nonnemini; vetustiora hujus montis incendia levia, nec memoria digna fuisse, quippe quorum ne apud ipsos quidem accolae fama superfuerit. Qua in re nil nobis, quod in alterutram partem dicamus, occurrit: nam & fieri potuit, ut conflagrationum levitas horum populorum animos non usque eo percelleret, ut eas memoria posterorum tradendas putarent; & rursus Vesuvii diuturna cessatio in causa esse potuit, quare superiorum vehementium incendiorum memoria sponte sua obliteraretur; non secus ac ipsius quoque Aetna montis incendiorum fama, contra disertissimam Graecorum, Latinorumque scriptorum confessionem, inter vetustatis commenta sub exitum decimiseptimi saeculi a quibusdam Catanensibus fuerat relata, ut est apud Carreeram (1), ob id solum, quod longa annorum serie nullum ex eo monte accensionis indicium existisset: quod & aliis pariter ex ea gente in mentem venerat (2) ante conflagrationem anni 1536. verum horum apud lectores sit judicium: illud nos interea pro certo affirmamus, ante Augusti aetatem arsisse Vesuvium; quod profecto allata Scriptorum testimonia satis nobis superque confirmant. At Morerii (3) non*

(1) *Descript. mont. Aetn. lib. 3. cap. 7.*

(2) Veggasi Antonio Filoteo *Topograph. mont. Aetn.*

(3) Nel gran Dizionario alla parola *Vesuve*.

troppa fidanza afferma, cinque volte aver gettato fuoco il Vesuvio prima dell'età di Augusto : poichè ad eccezione della favola d' un' antichissima eruzione, che leggesi appresso il finto Beroso di Annio , niun' altra idonea autorità di antico Scrittore potrebbe egli addurre in prova del suo detto .

Ma tralasciando questo , il primo rovinosissimo incendio , di cui vi sia memoria , e distinta descrizione , fu quello che accadde sotto l'imperio di Tito, negli anni 79 di Cristo (1): intorno al quale si può vedere ciò che scrisse Plinio il nipote in due lettere (2) Dione nella Vita di Tito , e qualche altro di quel tempo . Parlano altresì di questo memorabilissimo caso con efficacissime espressioni i Poeti (3); ed egli è assai probabile, che qualche sensibile mutazione nella forma del monte fosse allora accaduta . Dopo questo primo , altri molti incendj sono avvenuti sino a' nostri giorni ; de' quali anno raccolto le memorie alcuni moderni scrittori (4); e se s' incontra qualche divario fra i costoro racconti , questo può essere avvenuto per aver altri messo a conto alcuni incendj di minore importanza , i quali da altri saranno stati trascurati . Nella comparazione di tutti quest' incendj fra loro non si trova corrispondenza nè d'intervallo , nè di stagione , nè d' altro ; solo si può dire, che l' incendio del 1631. fosse stato uno de' più spaventosi , e di cui rimangono tuttavia memorie funestissime ; avendo il torrente di fuoco abbattuti , e distrutti presso a sette villaggi . In questa medesima eruzione le pietre roventi lanciate dal monte appiccarono il fuoco ad alberi, a tugurj , e ad altri edificj vicini : e

*non magni facienda est auctoritas ; qui satis hercle fidenter ait , usque ad Augusti etatem quinquies omnino Vesuvium conflagrasse : nam prater putidam illam supposititii Berosi fabulam ab Annio confictam , qua antiquissimi cujusdam incendii memoria proditur , nullum equidem idoneum ad ejus rei faciendam fidem ex universa vetustate scriptorem advocabit.*

*Sed his omissis, prima, eademque immanis Vesuvii conflagratio , cujus maxime ad posteros memoria propagata est , ea certe fuit, qua Tito imperante facta est , circa annum æra Christianorum 79 (1) : cujus descriptionem Plinius Cæcilius binis epistolis (2) , Dio in vita Titi , alique ejus ætatis scriptores exsequuntur . Sed & ejus quoque incendii mentionem æquales Poetæ (3) verbis gravissimis fecerunt : quia & id admodum credibile est , eo maxime tempore montis statum insigniter fuisse deformatum . A primo hoc incendio alia multa ad nostram usque memoriam acciderunt ; quorum historiam recentiores quidam scriptores (4) diligenter contexuerunt : horum autem narrationes sicubi discrepare deprehendantur , id eo factum est , quod leviora incendia aliis quidem commemorata sunt , aliis prætermissa . Illa autem si expendas , conserasque omnia , profecto nec temporis intercapedine , nec tempestate , nec aliis adjunctis sibi convenire reperientur . Id modo statuere licet , eruptionem anni 1631 vehementissimam , maximeque calamitosam existisse ; cujus scilicet funestissima etiamnum supersunt monumenta : quippe cum ignitum profluvium septem propemodum pagos pene deleverit .*

per

D

cen-

(1) Secondo il computo del Tillemont. Veggasi la nota 4. di lui sulla Vita di Tito .

(2) Epist. 16. e 20. libr. 6. (3) Stazio , Marziale , ed altri . (4) Giulio Cesare Recupito .

per fine vi perdettero la vita intorno a diecemila uomini (1). Da quel tempo a questa parte il monte si è fatto più spesso sentire; e le accensioni sue sono state frequentissime, ma non mai sino ad ora di tanto gran forza. Merita esser qui annoverato cogli altri l' incendio accaduto nella fine di Marzo del 1730, non già perchè fosse stato de' più violenti, ma più tosto perchè da quel tempo restò la figura dell' estremità del monte sensibilmente mutata, essendosi rappigliata sulla cima di esso una gran quantità di materia vetrificata, e di pietre; la qual cima terminava in una punta più aguzza, ed assai più elevata, di quello ch' era stato per l' addietro. Furono oltre a ciò in quest' incendio notabilissime le fiamme vive, e splendenti, che salivano ad una altezza eccessiva. Il torrente di fuoco non si diffuse molto lontano dalla superior bocca, almeno quello che fluiva per li fianchi apparenti del monte: perchè dall' altro lato, donde il vertice meridionale è cinto, e guardato dal giro delle coste settentrionali, si versò moltissima della solita materia liquefatta; che fermata in sasso, riempì il fondo più basso di quella vallata, il cui intiero piano chiamano i paesani *Atrio*. Il danno che patì la campagna sottoposta provenne più tosto dalla cenere, e dalle pietre; le quali cadendo arroventate quà e là, si appiccò il fuoco ad una selva considerabile nel territorio di *Ottajano*; la quale sarebbe stata ridotta tutta in cenere, se non si fosse tagliato il passo alle fiamme, facendo providamente abbattere a mezza via per qualche tratto di terra gli alberi, verso i quali il fuoco s' incamminava.

*condio igniti lapides e Vesuvii cratere ejaculati quocunque forte recidissent, tuguria, villas, silvasque pene integras concremarunt. Hominum tandem ea calamitate fere ad decem millia (1) extincta sunt. Ex eo tempore crebrius quidem saevit Vesuvius, ignemque saepe emisit: at nihil admodum tam exitiale ex eo accidit. Illa vero & hic memoratu digna conflagratio, qua anno 1730 circa extremum Martii facta est; non eo quidem nomine, quod praeter ceteras deservierit; sed potius, quod eam maxime insignis Vesuviani verticis immutatio consecuta sit. Siquidem cum ingens tum vitrificata materia, lapidumque moles vertici incubasset, inhaesissetque; eo auctario fastigiatus, idemque acuminator montis vertex apparuit. Eo etiam memorabilis ea conflagratio fuit, quod flammam Vesuvius confertissimas, maximeque luculentas, quae ad immodicam altitudinem atcollebantur, emisit. Igneus torrens vix ultra supremi hiatus spondus effusus est: saltem illa torrentis pars, quae per adversa urbi montis latera ferrebat: nam ex eo latere, quo ignarius vertex septentrionalium rupium aggere tegitur & ambitur, ingens ignita materia vis provoluta est; quae in saxeam duritiem coacta, imum ejus vallis, quam Atria accolae appellant, fundum opplevit. Labes, si qua subjacentibus campis eo tempore insedit, ab ignitis lapidibus, atque ab eructatis favillis profecta est: itaque magnum agri Ostavianensis nemus igni correptum penitus conflagrasset, nisi profligatis excisisque ex parte arboribus, ad quas ignis properabat, depascenti flammæ iter opportune fuisset intercisum.*

CAPO

(1) Così il Carafa de *Conflagrat. Vesuvian.* ma il P. Recupito li fa intorno a cinquemila.

# C A P O P R I M O

## Giornale dell' Incendio .

**D** All'incendio del 1730, fino al corrente anno 1737 avea il Vesuvio continuamente cacciato dal suo antico cratere fumo , e talora fuoco ; pochi giorni potendosi annoverare per l'intero corso di sette anni , ne' quali fosse stato del tutto esente da indicj d' interior bruciamiento: e per tre, o quattro mesi specialmente , che precedettero quest' ultima strepitosa eruzione, erasi veduto senza intermissione alcuna buttar fumo ora più , ora meno folto, e talora anche infocato : cosa per altro ordinaria , e che non suole eccitar nè meraviglia, nè timore ne' paesani , avvezzi pur troppo, da un centinajo d'anni a questa parte a sì fatto spettacolo . Anzi da questo continuo sfumare del monte sogliono essi argomentare , e promettersi bene ; poichè a lor giudizio diminuita per questo mezzo la materia degl'incendj , viene per consequenza il vicino paese a rimaner sicuro dal rischio di accensioni straordinarie , e forse anche da quello de' terremoti ; inchinando molti a credere, che la materia, e'l fomite di questi possa aver qualche cosa di comune con la materia onde ardoni i Vulcani, o sia Monti gettanti fuoco . Ma che che sia avvenuto altre volte, onde questa popolar opinione abbia potuto avere il suo principio , e fondamento , egli è certo , che questa volta è andata fallita ; imperciocchè nel bel mezzo del fumicar del monte tra'l fin d'Aprile, e'l principio di Maggio si cominciò a vedere fuori qual-

**P** *Er septem ferè annos , quot numerantur ab incendio anni 1730 ad postremum hoc anni 1737 , nihil omnino mons Vesuvius remiserat , nunc fumum , nunc etiam flammam emittens ; paucique admodum dies abierant , quibus non aliqua occulta atque interna incensionis indicia dedisset ; immo tribus quatuorve ante mensibus , quam proximo incendio conflagraret , perpetuo fumum, & interdum etiam flammam emittere visus est ; nihil interea mirantibus , aut territis accolis , jamdiu per centum prope annos ejusmodi spectaculo assuetis . Sed & vetus quoque in vulgus jactata semper , & jam recepta opinio animum faciebat , qua creditum est , fausta omnia ab repetita per intervalla montis eruptione portendi ; eo quod parvis hisce ac frequentibus montis exhalationibus & si materia illa sub terra latens , unde oriuntur incendia , non omnis exhauritur ; minuitur tamen paulatim ac dissipatur : quamobrem minus in posterum vel magna incendia timenda sint , vel terremotus ; quorum causam ad id genus materiam intra telluris recessus plus justo coacervatam , referre quibusdam placet . Ceterum quidquid huic opinioni occasionem primitus praeberit ; nunc certe ea omnes opinio , atque expectatio sefellit ; non modo enim perpetua ejusmodi , ac continenti eruptione nihil imminuta conflagrationis materia est ; sed sub finem Aprilis , & Maii initium ad-*  
*D 2 huc*

qualche volta anche fuoco .

Nel dì 14 e 15 prese aumento il fumo , e la fiamma a segno , che nella notte precedente al dì 16 tra i sassi infocati che il monte gettava , e qualche porzione di materie liquefatte, che cominciavano a muoversi dalla cima , venne a formarsi come un torrente ; il quale mostrava d'andare a gettarsi per la parte orientale sopra *Bosco* , luogo posto alle falde del monte da quella parte .

Nel dì 17 e 18 si mantenne acceso il fuoco con fiamme più sensibili, e con fumo all'incendio proporzionato ; trovandosi tutta la cima aspersa di zolfo versato dal monte , e poi quivi rappreso .

Nel dì 19 Domenica prese forza l'incendio ; e tra per lo fumo più folto , ed a maggiore altezza con movimento turbinoso spinto ; e per lo gorgoglio , e fremito che per li vicini luoghi udivasi , cominciarono i paesani a spaventarsi ; e lo spavento andò sempre crescendo sino alla sera ; apparendo fra quel densissimo fumo un più che mezzano getto di sassi infocati , che lanciati per considerabile spazio in aria , ricadevano poi , e vedevansi ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vertice a qualche distanza .

Durò questo apparato di cose la notte , prendendo d' ora in ora sempre maggior forza l'incendio . Ma il dì 20 Lunedì alle 13 ore crescendo sempre più il getto de' sassi , inferì a tal segno il monte , che non ostante il chiaro lume del giorno , il fuoco vedevasi spiccare tra 'l nerissimo fumo , che l'ingombrava presso che tutto . Crebbe la tempesta de' sassi bruciati , e delle pomici , e della

cene.

*buc magis magisque mons exarde scere visus est .*

*Crevit adhuc postridie non. Maii fumi & flammaram copia , totoque proximo die tenuit ; atque insequenti nocte tanta coepit saxorum , aliisque ignita materia vis e montis vertice emitti , ut torrentem satis magnum exhiberet , sese ad ima provolvontem ea parte , qua orientem spectat , & Bosco , aliisque finitimis villis exitium minitantem .*

*Per tres deinde insequentes dies amplius aliquanto mons saevit , majorque fuit ignis & fumi copia ; totusque vertex concrecente , quod circa dispersum fuerat , sulphure cooptus apparuit .*

*Sed non ante subjectos circa accolos terror invasit , quam cum xiii. kal. Jun. fremitus montis satis magnus audiri coepit ; & altius sublatus ignis , ac densior quam ante fumus in immanes turbines conglobatus , ea omnia , qua timeri merito solent , quaeque haud ita multo post acciderunt , portendere visa sunt . Nam sub vesperrum magna candentium saxorum vis fumo densissimo immista erupit , quae in altum maximo impetu sublata , amisso tandem motu undique per montis latera decidere cernebantur , provolutaque per declive , horrendum intuentibus spectaculum exhibebant .*

*Haec montis facies non modo postero die nihil immutata est , sed multo terribilior evasit ; in tantum circa horam diei 13 recrudescente incendio , ut ne dici quidem satis clara lumen obstaret , quominus inter densissimos , quibus totus pene mons obducebatur , fumi turbines , flamma , & candentia saxa rutilarent . Sub noctem cineris , pumicumque , & ingentium saxorum*

cenere in sul vespro ; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro , e bigio , movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva ; nel medesimo tempo che il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo . In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire , temendo di qualche orribile avvenimento . Intorno alle ore 19 di questo giorno si udì uno scoppio spaventoso , la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova fenditura del monte; della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23 ÷ o poco più ; poichè apertosi il fianco del monte tra mezzo giorno, e ponente, da prima cacciò fiamme ; nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore , sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coverti i vicini paesi posti sul mare , se non fossero stati i venti meridionali affai forti da poterlo respingere verso l'opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l'aria . In quest'ora il gorgogliare del monte era continuo , ed orribile , e verso un'ora di notte si gettò sopra di esso da per tutto una nebbia foltissima , ed oscura , la quale veniva a tempo a tempo interrotta quà , e là per que' fulmini, che in mezzo alla cenere, ed al fumo accendevansi : fulmini nell'apparenza , e negli effetti, soliti a vedersi nelle maggiori eruzioni del Vesuvio ; i quali potrebbero paragonarsi a i razi , che si fan volare ne' fuochi artificiatì ; e cui i paesani in lor volgare chiamano *Ferrilli* .

Da questa nuova crepatura del monte cominciò tosto a scaturire il  
tor.

*rum grando etiam atque etiam increbuit , fumusque in ampliores globos expansus est ; nisi quod aspectum non adeo nigricantem , sed flavum quadammodo , ac subalbicanzem colorem praeferret . Tum vero , quoniam hinc rerum status tristius aliquid minabatur , prospicere quisque animo , & fugam meditari . Ac profecto aliquanto post meridiem ingenti adeo atque horrendo tonitru insonuit mons , ut plerique omnes crederent , non sine aliqua nova immanique illius scissura id fieri potuisse . Nec falsi opinione sunt . Mox enim latus montis inter meridiem & occidentem apertum , & flammam emittens conspectum ; nec tamen interea ignis ac fumi ab anti qua in summo vertice voragine effluentium imminuta , sed magis aucta vis est ; ac gravissimus qui ex utraque parte erumpebat fumus subiectos ad mare campos omnes cooperuisset , nisi perquam vehementibus spirantibus Austris in adversam regionem abtus longius , ac dissipatus fuisset . Sed prima nocte densissima quaedam cineris & fumi nebula quaqua versum se effundens totius montis conspectum ademit , quamvis & fremitu ipso horribili magnam materiae eruptionem , quae paulo post secuta est , minaretur ; & confertissimas tenebras frequentes illa coruscationes interdum discuterent , quales in magnis Vesuvii conflagrationibus saepe vidisse meminimus , fulminum illorum similes , quae ignes quidam artificiosi aptissime representant , ac Ferrillos vulgus appellat .*

*Jam igitur e disrupto recens montis latere ingens materiae candentis & liquefactae torrens , majore quam pro more impetu , & qui etiam  
emin*

torrente di fuoco, il quale con empito sensibile giù per lo pendio calando, minacciava di voler andare a gettarsi sopra *Resina*; quando verso le due ore della notte l'uno, e l'altro torrente allo stesso modo, cioè e quello che dalla bocca superiore cadeva verso *Bosco*, e questo che da più basso sorgendo sovrastava per diritto a *Resina*, si videro quasi ammorzati, avendo perduto il lor corso, e perduto altresì il vivo colore infiammato; onde presero alcuni argomento di sperare, che fossero veramente estinti. Ma intanto non ristava la pioggia de' sassi gettati all'aria dalla superior bocca, nè il divampamento sformato della stessa parte; da cui levavasi un fumo spesso, ed oscuro, non senza un continuo strepitoso rimbombo nell'aria. In questo stato persistettero le cose sino alle quattro ore della notte, quando ad un tratto il fuoco della nuova preparazione ripigliando lena, diè fuori maggior fiamma, e fumo, e moltissimi di que' fulmini sopra nominati, e pietre ancora; il che non avea fatto prima. Rivenne allo stesso tempo lo scolo del torrente infocato assai più rapido, e più violento di prima; videsi tutto il monte acceso tra per le vere fiamme, e pel riverbero che le fiamme medesime pativano nel fumo, che le circondava da per tutto. Allora altresì fu udito il monte scoppiare rovinosamente, ciò che non lasciò di fare per qualche tempo; gli scotimenti della terra erano quanto frequenti, altrettanto spaventosi; sicchè gli abitatori di quelle contrade usciti tutti delle loro case, si dettero a cercare scampo alla vita, fuggendo chi in quà, chi in là. Il torrente occupò un gran tratto di quel piano, che

*eminus notari posset, ea parte deorsum ferebatur, qua Retinam spectat: quam ob rem consternati omnino oppidanorum animi, tristiora longe, quam præceperant, expectantium: cum repente torrens uterque, quorum alter Boscum, ut diximus, Retinam alter petebat, sistitur; ac fulgore paulatim amisso, quasi extincto igni, spes injecta fortunæ melioris. Nam quod ejaculato e vertice ingentium saxorum, cineris, & fumi turbine adhuc mons fureret, & sonitu fremeret horribili, & nunquam interrupto, leviora certe hæc omnia videri poterant præ iis, quæ certum ac præsens exitium minabantur. Ceterum non diu ea animo concepta spes mansit. Nam circa mediam noctem, iterum ignis veluti integratis viribus, qua nova data porta fuerat, in rapidiorem, majoremque, quam antea, torrentem auctus, magna etiam flammæ, fumi, saxorum comitante multitudine, quod non ea parte contigerat ante, prolabens, totum pene montem candentem exhibuit, accedente quoque fumi omnia involventis, & undique coruscantis splendore. Terribilem hanc per seipsam montis universi faciem adhuc terribiliorem faciebat assiduus, & nunquam ante auditus strepitus, terræque frequens, & formidanda concussio. Tum vero omnium, illorum etiam, quos vel patriæ terræ caritas, vel bonorum amor, vel ingenium audaciores reddebat, fracti animi; arreptisque, quæ ad manum venerant, rebus carioribus, tecta, aliaque viliora victoris ignis arbitrio relinquunt; atque hæc, & illac dispersi, trepidi, turbatique in fuga vitæ præsidium quarunt. Igneas*  
ter-

che è posto immediatamente sotto la nuova crepatura, cui chiamano i terzazzani *primo piano*; ed ivi si trattene dalle quattro ore sino alle sette e mezza della stessa notte; su del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forse 500 passi, e largo 300. Ma frattanto cadendo alcune delle pietre roventi, che seco portava, su de'ginestreti, di cui è vestito il pendio, ch'è sottoposto alla mentovata pianura, vi appiccavano il fuoco; e questi ardendo, svegliavano varie fantasie ne' riguardanti sbigottiti, ed ignari del vero. Verso le ore cinque di questa medesima notte, che succedette al giorno 20, quel torrente, che dalla bocca superiore avea cominciato lentamente a scorrere sul fianco orientale verso *Bosco*, si vide estinto affatto: ed un altro ch'era sboccato dalla cima suddetta verso occidente, fluiva con lentissimo movimento. Ma l'altro torrente più vasto, uscito dalla nuova crepatura, dopo essersi trattenuto quanto si è detto, sopra del piano in cui s'era incontrato, venendo del continuo incalzato da nuovo getto di simil materia, si arrovesciò in alcuni valloncelli, e luoghi bassi, dentro i quali secondo l'opportunità del sito si diramò in varie guise. Il primo ramo che si formò nella caduta del pieno del torrente andava verso *Resina*; ma per via si buttò dentro una vicina vallata, dove nel 1698 nel mese di Maggio in un simile profuvio del monte si era gettata la materia del torrente. Ivi abbattè, e messe a fuoco molti terreni boscosi, e coltivati. Questo ramo pare il più vasto di tutti, avendo di fronte l'ampiezza di 80 e più palmi. Fermossi questo ramo: il quale se avesse pro-

*torrens rapido cursu magnum ejus planitiei tractum brevi occupavit, qua aperto nuper ori subest, quodque vulgo primum planum, qui circa incolunt, appellant; ibique sese aliquandiu continuit, passus fere 500 longitudine, 300 latitudine complectens: quanquam per clivum planitiei proxime subjectum candentia ab ignito lacu saxa deciderent, & correptis genistis, vepribusque, quibus ea parte totus circa vestitur mons, flammaram etiam alte emicantium spectaculum exhiberent; attonitis interea spectantium animis, & omnia, rei ignoratione, prout quisque affectus erat, in diversum trabentibus. Paulo post mediam noctem torrens ille, qui versus Boscum ferebatur, extinctus omnino est: is vero, qui e superioribus faucibus versus occidentem eruperat, lentissime admodum progredi cernebatur. Ille vero vastior multo, e latere aperti montis ejectus, cum aliquandiu, ad tres ferme horas, restitisset, nova eruptione paulatim auctus, & supra stagnantem antea materiam sese attollens, in subjectus vallis provolutus est, variasque formas assumens, in diversos ramos pro locorum situ, & opportunitate effusus: quorum ille, qui versus Retinam tendebat, cum processisset aliquanto, obviam vallem nactus, in quam sese olim anno 1698 torrens alter immiserat, eo & ipse se exoneravit, agris omnibus, qua transierat, exustis. Is ramus vastior omnibus visus est, habens in fronte palmos amplius 80: qui nisi ea valle coercitus restitisset, nec Capuccinorum*

Ceno-

pucci-

puccini a scaricarsi in mezzo alla *Torre del Greco* ; ed in tanto dal suo capo si spiccò un altro picciolo rivolo , che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi . Maggior forza ebbe un altro ramo , che gettatosi in una vallata, e camminando unito fino al luogo detto il *Fosso bianco*, ivi si divisè in due ; ed il destro bruciò alcuni terreni coltivati, il sinistro fece picciol cammino , e poco danno . In questo medesimo *Fosso bianco* fu un'altra volta il fuoco del monte del mese di Settembre 1696. Questo torrente che parca del tutto fermato , verso le nove ore della mattina del Lunedì 21. ripigliò il corso per la sua parte di mezzo , ed andò ad ardere alcune vigne, formando in una parte come un laghetto . In tanto la principal corrente seguì furiosamente il suo corso , e dopo danneggiati poderi , ed abbattuta qualche casa di campagna , sboccò nell'estrema parte orientale della *Torre del Greco* : quivi ingombrato il ponte, che continua la regia strada di quà e di là d' un valloncetto alto intorno a 25 passi , fra la *Chiesetta del Purgatorio* , e' l *Convento de' Frati Carmelitani*, riempita tutta quella vallata , s' inoltrò fino a veduta del mare . Nel 1698 di Maggio prese un torrente di fuoco l' istesso cammino verso di questo ponte , ma non vi pervenne . Questo torrente trattenuto per mezz' ora per l' incontro de' lati del ponte, e di un muro del giardino de' Frati Carmelitani, ed ingrossando sempre più per la nuova materia che sopraggiungea , si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada ; e dalla parte di oriente ingombrò intorno a 67. passi di essa , e per quà si cacciò dentro la *Chiesa del Purgatorio* , dove più tosto l' alito del fuoco , che altro , bruciò tutta la sacra suppellettile . Dall' altra parte , che

*Cænobium* ( ea enim via ferebatur ) nec Turris octava exitium vitassent; quanquam certe non omnino vitarunt. In duos siquidem divisus est rivus, quorum alter in proximam valem protrusus, plerosque, qua transit, campos devastavit; alter vero major cum satis spatii progressus esset ad usque Albam fossam ( sic incolæ appellant ) quo olim quoque in altera anni 1696 eruptione pervenerat, iterum divisus in duos, pleraque sata concremarunt. Mansit hic aliquandiu immotus, adeo, ut omnino extinctus crederetur: sed xi. kal. Jun. prima luce iterum e media parte prorumpens, proximis vineis exustis, in parvum stagnum resedit. Expectabatur interca summo omnium pavore quid primum torrentis caput moliretur, quod nihil adhuc remisso impetu ferebatur. Itaque proculcatis qua transibat, vineis, & villis quibusdam dejectis, in extremam Turris partem, qua spectat orientem, pervasit, ibique Regia via ponte occupato, qui in adversam ripam vallis alta ad passus 25 transitum præbet ( eandem viam tenuerat igneus torrens anni 1698. sed eo usque nequaquam processerat ) ejusque laterum objectu, muroque horti tantisper detentus, nova superveniente materia, utrinque in publicam viam effusus est; & ad orientem quidem ad 67 passus progressus, sese in Purgatorii adem immisit, totamque sacrum suppelletilem absumsit: altera vero parte Carmelitarum Ecclesiam ingressus est,

guarda

guarda la Torre, e la Chiesa del Carmine passò 75; donde ancora per la picciola porta, che gli era allato, penetrò per qualche palmo sino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Se non che l'angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Convento, per le finestre, e per le porte ne penetrò qualche porzione dentro la sagrestia, dentro il refettorio; e per poco non giunse a soverchiare l'altezza delle finestre e delle logge, poste accanto a' dormitorj. Quelle braccia di questo torrente che traboccarono di quà, e di là nella strada regia anno di fronte intorno a 53 palmi; e questo cammino laterale fecero esse in sei ore, cioè dalle 12 sino alle 18 del dì seguente. Un altro torrente o ramo si stese in alcuni luoghi coltivati, de' quali una buona parte distrusse; ed ivi si fermò. Gli altri torrenti tutti erano sulle ore 18 del Martedì 21 fermati: il solo più lungo, che giunse a vista del mare, non finì di muoversi prima delle ore 22 del medesimo giorno Martedì.

In tutto questo tempo sino al dì 24 Maggio la cima, o sia antica bocca del monte cacciò fiamme veementissime, e pietre, e cenere. Nel dì 24 dopo un grandissimo getto de'fulmini soliti cominciò il fuoco della cima a scemare di violenza: ma non per tanto il fumo e la cenere non erano in minor copia, o minor forza di prima.

Nel dì 27 non si vide se non pochissimo fuoco, mentre però il fumo si manteneva alla medesima altezza, e collo stesso empito era sparso all'aria; ma in tanto il suo colore divenne di molto più chiaro. Nel dì 28 il fuoco della cima era ridotto quasi a niente, e nel dì 29 non se ne vide più; siccome nè pure per li giorni seguenti. Il dì 30 e 31 Maggio, e' l'pri-

*est, combusta porta: Maxima vero torrentis pars aggere superato in eam vallem, quæ Purgatorii adem, & Carmelitarum Cœnobium interjacet, excurrit. Sed quoniam angustia prohibebant, ne latius extenderetur, altius intumescens, per portas in sacrarium & cœnaculum sese immisit; parumque absuit, quin per fenestras in superiorem etiam adium partem penetraret. Habet ramus ille torrentis, qui in regiam viam hinc atque illinc effusus est, in fronte palmos 53, tantumque itineris spatium sex omnino horis confecit; quot nempe a 12 ad 18 diei sequentis intersunt: alter vero, plerisque circa campis extasis, statim extinctus est. Solus vero torrens, qui sese in vallem dejecit, non ante horam diei 22, cum non procul esset a mari, moveri desit.*

*Toto hoc temporis spatio ad usque VII. Kal. Junii vetus os montis flammæ, cineres, ac suxa perpetuo emisit: at tum primum cœpit ignis imminui, magna vi fulminum prius excussa; & si eadem maneret cineris & fumi copia. V. Kalend. non minor copia fumi, at coloris dilutionis; neque minore impetu ad eandem altitudinem extollebatur.*

*IV. Kal. ignis in vertice pene nullus apparuit; & sequenti die omnino extinctus est. Pridie, & Kalendis Junii invaluit fumus, sed coloris expalli-*

mo di Giugno il fumo era tuttavia molto, ma di colore affatto chiaro, e dilavato. A 2, 3, e 4 Giugno il fumo era ancor terribile, e straordinario. A 5, e 6 cadde molta pioggia ne' contorni del Vesuvio; ed allora si vide da tutto il torrente esalar fumo bianchissimo, e spesso, che non faceva ravvisar le persone ad una picciolissima distanza. Questo fumo empì tutta l'aria circostante alla Torre di un odor di zolfo sensibilissimo, il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell'incendio, nè per tutti li primi giorni di esso. Questo vapor sulfureo forse 600. passi d'intorno arrecò gravissimo danno alle foglie degli alberi, ed a' frutti ancor teneri. Alcuni giorni dappoi per nuova pioggia fumicò di bel nuovo il torrente come prima, con questo solo divario, che in vece dell'odor del zolfo, rendette altro cattivo odore nojoso alle narici, ed incomodo per la testa, che non si potrebbe esprimere con l'esempio di alcuna specie de'malvagi odori, di cui si abbia familiar contezza; il qual puzzo durò in que'contorni per lungo tempo.

Il fuoco si mantenne vivo in questo torrente, anche nella sua faccia esteriore, sino al dì 25 Maggio; indi a poco a poco vennero ad ammorzarsi le pietre esposte del tutto all'aria; e'l fuoco vivo si ridusse nella parte più interna, a segno, che anche dopo un mese, e più, se si cavava per un palmo e mezzo, e nella buca vi si adattava un pezzo di legno, questo si accendeva assai facilmente.

Resta ora a far le necessarie riflessioni sopra tutto il corso di questo incendio, le quali s' intendano cavate o dalle osservazioni nostre, o dalle più accertate, e sicure relazioni, che

*pallido albicantis; qui major adhuc IV, III. Et pridie nonas Junii. Nonis Et postridie ingens pluvia in circumstantes Vesuvium campos decidit; novumque inde spectaculum. Magna enim densissimi, Et candidissimi fumi vis e torrentibus imbris madefactis sublata, conspectum rerum ad paucorum fere palmorum distantiam ademit. Tum sulphureus odor perquam vehemens aërem omnem infect, quod nunquam antea per eos dies acciderat; campisque proximis ad passus fere 600 damnum non mediocre attulit, foliis arborum, Et tenerioribus adhuc fructibus corruptis. Nova paucis post diebus ingruente pluvia, iterum fumus, ut ante; sed non idem odor, non enim sulphureus, sed alius maxime, ut qui naribus Et capiti apprime gravis, nullam praeserebat certa rei naturam, cujus hactenus odor vulgo innotuerit.*

*Ignis ad VII. Kal. Junii vivus vel in extima torrentis superficie mansit; tum demum extingui cepit, candente adhuc parte interiori per mensem integrum, atque amplius: nam ligna fissa ad duos prope palmos sub torrentis corticem intrusa, ignem concipiebant.*

*Hactenus ea, quae ad diariam historiam postremi hujus incendii pertinebant: nunc cetera addamus, quae vel nos ipsi vidimus, atque observavimus, vel alii nobis fide digni retulerunt. Ac primum omnium caeli aerisque habitudinem, meteorologicas scilicet observationes describemus, quae per totum Majum mens-*

di que' paesi ci sono pervenute . E primieramente per lo stato dell' aria, questo per tutto il mese di Maggio fino agli 8. di Giugno fu tale , qual vedesi nella Tavola seguente ; per cui intelligenza è da premettersi , I. che l'osservazione talora fu fatta due o tre volte ad ore diverse nel giorno medesimo . II. che la forza maggiore o minore del vento è segnata co' numeri 4. 3. 2. 1. 0. III. che la misura del Barometro è condotta per dita ; e ciascun dito per maggiore esattezza dell' osservazione è diviso in dieci particelle. IV. che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Signor Hauksbeij, in cui l'estremo freddo è segnato per gradi 100. e l'estremo caldo per grad.0. V. che le misure mentovate in proposito dell' acqua caduta per pioggia , sono tali , che quattro di esse esprimono l' acqua caduta sulla terra all' altezza di una linea, quinta parte d' un dito, o sia pollice Napoletano ,

*sem ad usque v. idus Junii , obtinuerunt . Hæc autem subiecta Tabula exhibet ; ad cujus intelligentiam nosse oportet I. nonnunquam eadem die , horis tamen diversis , observationes esse institutas . II. Ventorum majorem , minoremve vehementiam per numericas notas 4. 3. 2. 1. 0. esse expositam . III. Barometri altitudinem per pollices Neapolitanos esse definitum : singulos autem pollices in decem equalia spatiola esse distinctos . IV. Thermometrum , quo usi sumus , Hauksbeijani opificii esse ; in quo scilicet frigus summum gradibus 100. ostenditur ; summus vero calor gradu 1. V. Tandem aquæ pluvie copiam modulis , sive mensuris nosci ; qui moduli ita sunt exacti , ut quaterni tantum aquæ contineant , quantum , si aqua omnis in planitie resedisset , ad unius lineæ altitudinem supra terram attolli potuisset : lineæ autem hæc quintam Neapolitani pollicis partem æquat .*

## DELL' INCENDIO DEL VESUVIO

	Giorno.	Ora.	Qualità della giornata.	Vento.	Barometro		Termometro Gradi.	Pioggia. Misure.	
					Dita	Dec.			
Maggio	1	10 <sup>o</sup>	aria nebbiosa.	S.W.W.	1	34	7	34	
		14	pioggia.			34			2 <sup>o</sup>
	2	12	nuvole rare.	S.W.W.	1	34	6	35	
		17	piu sgombro.	S.	2	34			
	3	17	nuvole rare.	S.S.W.W.	1		5	34	
	4	17	nuvoloso.	S.	1		4	35	
		19	cielo netto.	S.	2				
	5	10 <sup>o</sup>	nuvoloso.	S.	1		7	33	
	6	10	nuvole cō pioggia.	S.	1		6	32	5 <sup>o</sup>
	7	18	nuvole rare.	S.W.	1		3	33	
	8	10	cielo netto.	N.W.	1		4	32	
		16	lo stesso.						
	9	10	lo stesso.	N.W.W.	2		5	33	
		17	nuvole rare.	N.N.E.	2				
	10	20	nuvole sparse e pioggia.	N.W.W.	2		3	31	3 <sup>o</sup>
	11	10	nuvole rare.	N.W.W.	1		6	30	3 <sup>o</sup>
		24	pioggia.	S.W.	1				
	12	10	nuvole sparse.	N.W.W.	1		4	32	
		20	lo stesso.	W.	1				
	13		lo stesso.	S.W.	1		5	33	
	14		lo stesso.	S.W.	1		5	34	
	15		nubi folte e piogg.	S.W.	1		6	35	
	16	9	cielo netto.	W.	1		4	35	
	17		lo stesso.	W.	1		3	33	
	18	13	lo stesso.	N.W.W.	1		6	30	
		21		S.W.	1				
	19		caligine.	S.			6	27	
	20		lo stesso.	S.S.W.			9	28	
	21		caligine.	S.W.			7	28	
	22		lo stesso.	S.			6	24	
	23		nuvole sparse.	S.W.	2		6	29	
24		pioggia.	S.W.	1		7	24	2	
25		nuvole rare e pioggia.	S.	2		7	26	5	
26		nuvole rare.	S.	2		9	25	5	
27		pioggia.	S.S.E.	1		7	27	70	
28		nuvole rare ed interrotte cō piogg.	S.S.W.	2		6	27	5 <sup>o</sup>	
29		nuvole interrotte.	N.N.W.	2		6	26		
30		nuvole rare.	W.	1		7	28		
31		lo stesso.	W.	1		9	24		
Giugno	1		lo stesso.	S.W.	1	7	24		
	2		cielo netto.	N.N.E.	2	6	24		
	3		netto, poi nuvole.	N.W.	2	6	21		
	4		netto, poi nuvole.	S.		7	21		
	5		piogg. fuor di Città	S.W.	1	8	20		
	6		piogg. fuor di Città	S.W.	1	7	19		
	7		nuvole sparse e pioggia.	S.	2	7	21	2	

Si

Si è voluto esporre quì lo stato generale dell' aria per molti giorni prima che l' incendio succedesse , sino a tanto che l' incendio rimase affatto estinto ; non solo perchè nella investigazione delle opere della natura giova mirabilmente , e piace avere in veduta il procedere della natura istessa in tutti i suoi effetti ; perchè possa intendersi, se sia o no, connessione , e dipendenza fra gli uni , e gli altri , e venire con questo in maggiore e più precisa conoscenza di quello che si cerca : ma anche per questo , poichè di fatto si è creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dalle isole *Vulcanie* , o *Eolie* , non meno che in *Etna* , sogliono i venti avervi gran parte ; avendo lasciato scritto Strabone (1) *Per via di osservazione si è venuto nella credenza , che queste esalazioni di fuoco tanto ivi ( cioè nell' isole Eolie ) quanto in Etna da' venti vengano fomentate : e che al cedere di questi , vengano meno anco quelle : nella qual credenza egli non abborrisce di concorrere . E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio , che secondo la differenza de' venti foglia il fuoco in quell' isole o accendersi , o scomparire , ed il fremito dell' incendio sentirsi più , o meno violento , soggiugne : del rimanente dalla diversa maniera del gorgogliare ; e dal modo in cui sulle prime le fiamme , e le famose erustazioni appariscono , poterfi indovinare ben tre giorni avanti , qual vento sia per uscire : ed alcuni più periti Liparotti , essendo da' venti impedita la navigazione , esser soliti di assicurare come , e quando debbano aspettarfi il mare favorevole . Ma che che sia di questa antica credenza , e di qualche altro simile sentimento , che truovasi per avventura notato in altri scrittori sul medesimo argomento ; noi non abbiamo chiara*

*Quae quidem omnia eo persequi , diligenterque adnotare constituimus , ne quid praetermississe videamur , quod ad investiganda arcana naturae opera conferre possit . Cum enim ea mirabili quodam nexu , constantique ordine procedat , iuvat plerunque omnes ejusdem effectus simul animo intueri , & contemplari , quo , sicubi alter ab altero pendeat , facilius causa ejus , quod potissimum quaeritur , innotescat . Sed etiam illud impulit , uti faceremus ; quod veteres crediderunt non sine ventorum vi aliqua & potestate in Vulcaniis insulis incendia excitari . Sic enim Strabo (1) Observatio , inquit , fidem fecit , expirationes istas flammarum tum ibi ( in insulis Vulcaniis ) tum in Aetna ventis exasperari , istque desinentibus cessare : cumque ex Polybio retulisset , ignem in iis pro varietate ventorum accendi , aut cohiberi , majoremque fremitum saevientis incendii , aut minorem exaudiri , addit : ceterum ex fremituum discrimine , initioque efflationum flammarum atque fuliginum praenosci etiam , quis tertio post die spiraturus sit ventus : & Liparesium quosdam facultate navigandi negata , certo praedicere futuram . Qualiscunque autem fuerit veterum de ea re opinio , quam aut hi , aut alii scriptores nobis tradiderunt , nos certe nullo moveri argumento possumus , ut credamus , aut quidquam conferre posse*

(1) libr.6. pag.423.

ragione di credere , che i venti , e lo stato dell' aria circostante possa aver molta efficacia sopra le accensioni del nostro monte : e molto meno , che possa o da' venti presagirsi l'incendio imminente ; o dalla condizione dell' incendio indovinarsi il vento che sia per prevalere dopo uno , due , o tre giorni . Potrà benissimo il vento diverso spingere il fumo , e la cenere verso un luogo più , che verso un altro ; e potrà altresì il fremito , o gorgoglio di questi monti , che ardon , esser vario , e sentirsi ora più , ora meno gagliardo a riguardo del vento che regna nell'aria ; ma più di questo non abbiamo noi osservato , nè sappiamo determinare per segno antecedente delle accensioni spontanee de' Vulcani ,

Vogliono altri proporre per indizio del futuro incendio l' odor del zolfo , sparso per tutta l'aria de' contorni del Vesuvio alcuni giorni prima ; e'l sapore acidetto , e sulfureo delle acque , che dal monte stesso trape-lando , nelle sue più basse falde s' incontrano in fontane , o in pozzi nella terra cavati . Ma si è saputo , che questo sia avvenuto altre volte , senza che bruciamento del monte sia venuto appresso ; ed altre volte all'incontro sono accaduti gl' incendj senza sì fatti preludj di odore o sapor di zolfo , manifestato nella superficie della terra ; per la qual cosa niente di certo se ne può raccogliere per lo nostro intendimento .

Si rileva in oltre dalle relazioni di alcuni contadini , che usano in quella montagna per loro faccende , che siccome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1) ; così alcuni giorni prima dell' incendio , stando a legnare in un bosco , avessero essi udito un romor grande ,  
e una

*posse ventorum aërisque temperiem ad excitandum , aut saltem pradicendum hujus montis incendium ; aut ab incendii natura , certa que conditione portendi , qui altero vel tertio post die venti spirare debeant . Quoniam nemo quidem negaverit posse ventos non modo huc aut illuc fumum , Et cinerem in remotissimas quoque regiones agere ; sed etiam efficere , ut major minorve montium ardentium fragor audiat ; ex quo fortasse ea vetus opinio orta est . Ceterum nullas hactenus notas deprehendere licuit , quibus futuras montium ignivomorum conflagrationes divinare possimus .*

*Sunt etiam , qui vel ex odore sulphureo , quo aliquot ante incendium diebus , totum circa aërem afflari perhibent ; vel ex acido sulphureoque aquarum sapore , qua ad Vesuvii radices erumpunt , indicia peti posse putant instantis incendii . Quod profecto quoniam simile vero videatur , quisquis tamen reputat , saepe odorem quidem ejusmodi deprehensum esse , nec tamen montem arsisse ; contra vero nullo ante odore diffuso magnis nonnunquam incendiis flagrasse ; is certe intelligit , quam temere signis ejusmodi fides unquam adhibeatur .*

*Nec magis quenquam illud movere debet , quod referunt quidam agrestes , se ante aliquot dies , quam mons flagrare inciperet , ( quod etiam paulo post terramotum Martii (1) eodem anno acciderat ) cum in proxima silva lignarentur , strepitum ingentem , at-*

*que*

(1) Sentito in Napoli a' 17. Marzo 1737. poco prima del tramontar del Sole .

e uno stridere impetuoso, che esprimevano essi colla somiglianza di quegli stridi, che gettano i porci, quando si affollano per passare in luogo stretto uno avanti l'altro. Del quale accidente essi concepirono grandissima paura, ed abbandonarono frettolosamente quel luogo. Della qual novella noi non vogliamo entrar mallevadori, sapendo bene quanto sia facile a confondersi il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire, e moltiplicare i prodigj, quando il popolo per alcuno straordinario, e calamitoso avvenimento ha l'animo apparecchiato a sì fatti maravigliosi racconti. Così per tacere di quelle cose, che divolgaronsi tra'l nostro popolo coll'occasione dell'orribile incendio del 1631, e che ora si leggono in certe relazioni stampate (1); Plinio (2) in una delle sue lettere concernenti l'incendio del suo tempo, e Dione (3) del medesimo incendio parlando, non lasciano di ricordare le prodigiose comparse, che la gente di allora credette di ravvisare come pronostici, o circostanze di quel luttuoso tempo.

E se non è ragionevole presagire i futuri incendi dalle anzidette cose; molto meno lo sarà l'argomentare della grandezza di esso dal vederli sulle prime il fumo elevato sopra il monte per diritto, e rappresentante la figura di un Pino; poichè questo accaderà sempre, quando il fumo sia molto, ed impetuoso, ed insieme incontri l'aria tranquilla, e non intere

*que marmor audisse, veluti per angustum aditum ruentium, ac sese comprimantium porcorum; summoque pavore correptos statim sese loco proripuisse. Id enim neque negare, neque affirmare in animo est, ut qui sciamus, quam facile omnibus per casus ejusmodi turbari mens soleat; praesertim cum quae primo parum comperta sunt, rumore deinde dissipato, & consternatis terrore & calamitate animis tanquam certa deinde jactari soleant; nec desint unquam, quos omnia terribiliora reddere ultro delectet, atque in majus augere. Ut taceam etiam de iis, quae monstrosa olim anno 1631 in maximo illo Vesuvii incendio accidisse narrantur (1), & a Plinio in altera epistola, quam de sui temporis conflagratione scripsit (2), a Dione item (3) de prodigiis atque ostentis memoria prodita sunt, quibus praesagitum turbulentum illud ac luctuosissimum tempus vulgo creditum est.*

*Quod si frustra ex his omnibus futuri incendii signa petuntur; nihilo magis argumento esse potest fumus recta via in altum sublatus, & pini formam referens, majorem instare deflagrationem; cum ipse impetus id possit efficere, tranquillo praesertim caelo, & nulla ventorum*

vi

(1) Specialmente in quella del Giuliani:

(2) *Epist. 20. libr. 6. Nec desuerunt, qui fictis mentitisque terroribus vera pericula augerent: E più avanti Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & sua, & aliena mala ludificabantur.*

(3) *In Tito. Magnus numerus hominum inusitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdum, noctuque vagari, versarique in aere visus est.*

terrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (1) acconciamente, e da buon Filosofo accenna.

Fu altresì notabile nel tempo del maggiore incendio lo scoppio come di tuono, che a volta a volta, ma assai frequentemente, si sentiva dal monte; e sopra tutto il Lunedì 20 Maggio; nel qual tempo si vedevano crollare i più saldi edificj non solo nella città di Napoli, dove era spaventoso questo crollo; ma anche a distanza di quindici, e più miglia. Intorno a questo, che altri potrebbe chiamar Tremuoto, ci occorre di avvertire, che per sicurissime, ed accertate riprove non era egli già fatto dallo scotimento del monte, o sia della terra; ma era tutto effetto dell' aria subitamente rotta da nuovi getti di fuoco violentissimo, che ad ora ad ora si accendeva; come accade appunto se sopra fuoco vivo si getti a tempo a tempo polvere da schioppo, la quale produrrà sempre un nuovo, e più sensibile divampamento. L' argomento che ci persuade di questo, si è, l'aver noi attentamente osservato da Napoli nel maggior fervore dell'incendio, che, collo scoppio forte era sempre congiunto di tempo il crollo, o sia scotimento degli edificj; ma che l' uno, e l' altro sussèguivano per qualche tempo a que' più violenti, e subitanei getti di fuoco, di cui abbiamo fatto menzione, e de' quali gli occhi nostri ci faceano accorgere: in modo, che, quell'intervallo di tempo, che corre dal veder messo fuoco a un cannone a qualche distanza, all' udirne lo scoppio; quello appunto proporzionatamente corre tra'l vedere un nuovo globo di fuoco sboccare dalla cima del Vesuvio, e l'udire il tuono, e sentirli tremar

*vi agitato, quod & Plinius (1) optime intellexit, explicavitque.*

*Quod ad fragorem illum ingentem, tonitrum imitantem attinet, quo interdum, frequentissime vero cum maxime invalesceret incendium, mons & vicinus aer undique resonabat, praesertim XII Kalendas Junii; & non modo firmissima quaeque urbis aedificia, perinde atque in terramotibus, sed diffusa etiam ad quindecim atque amplius passuum millia concutiebantur; hoc animadvertere licuit, non intimo terrae tremori concussionem illam tribuendam esse, sed aëri a nova & per intervalla repetita flammaram eruptione disjecto; non absimili ratione, atque e pulvere nitrato in ignem immisso, ut nova flamma, sic etiam strepitus oritur. Idque eo argumento satis comperisse censemus, quod montis quidem fragor, aedificiorumque tremor tempore exacte concurrebant: uterque autem subitas quasque & immodicas flammaram eruptiones, aliquo temporis spatio interjecto subsequeretur; non secus ac in tormentorum explosione fieri solet, quorum flamma prius conspicitur; tum vero post aliquod temporis spatium, pro locorum distantia, strepitus propagatur. Siquidem terrae tremores eodem*

(1) *Epist. 16. libr. 6. Nubes . . . oriebatur, cujus similitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expresserit. Nam longissimo velut trunco efflata in altum, quibusdam ramis diffundebatur; credo, quia recenti spiritu evecata, dein senescente eo destituta, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem vanescebat.*

mar d'attorno le case. Il qual indugio di tempo non avrebbe dovuto intervenire, se la città fosse stata scossa per vero tremuoto, o traballamento interiore del monte; che farebbe stato comunicato a molto maggior distanza quasi nell'istesso punto; siccome ne' veri terremoti suole osservarsi. E tanto è vero, che in questo, e non in altro modo tutto ciò accadeva, che alcuni accorti osservatori, e già consapevoli di questa teoria dello scoppio, e del crollamento degli edificj, guardando attentamente fin dalla Città l'andamento del fuoco, dal veder quegli strabocchevoli, e subitanei divampamenti, qualche tempo prima predicevano il profissimo futuro tuono, a cui andava congiunto il dimenamento degli edificj: ciò che loro riusciva sempre per l'appunto.

Avvenne oltre a ciò in questo incendio quello, che è avvenuto a memoria nostra parimente negli altri; ciò è, che tra'l fumo e la cenere, che uscivano rapidamente dalla cima del monte, si accendevano de' fulmini niente affatto dissimili a' fulmini, che si accendono nell'aria; se non che erano questi meno efficaci; e'l loro lampo, e'l tuono erano più deboli, che non sono ne' fulmini aerei: ma a vederli tra'l bujo del densissimo fumo, rappresentavano propriamente que' fulmini, i quali si veggono talora di lontano fender le nubi addensate con un serpeggiamento, o con una traccia di fuoco rapidissimo, che trascorra quattro o cinque porzioni di linee dritte, poste a varj angoli tra loro. Egli però non era tanto debole la loro luce, che non si facessero veder la notte, anche per lume riflesso, fin dalla città; ciò che molte volte fu osservato. Il tuono era proporzionato all'altre cose, ma non soleva avere ecco, nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l'aria nelle curvature o sia delle nugole, o di altri corpi terreni; e per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello, che

*dem pene momento temporis vel in distitis regionibus sentiuntur, scilicet per continentes terrarum tractus motu transmissio & communicato; hic vero non nisi aliquanto post tempore, quam flamma effulsisset, fragor una ac terra concussio percipiebatur. Atque hinc fiebat, cur ii, quibus non ignota erat hujusmodi phaenomeni theoria, e sublatis in aërem flammis, ut fragorem & bombum, sic etiam adificiorum succussionem, ex urbe prospicientes, praedicerent.*

*Fulmina quoque in hac conflagratione frequentissima aque fuerunt, atque in aliis, quae nostra, patrumve nostrorum memoria contigerunt. Inter cineris & fumi densissimos nimbos accensa late coruscabant; referebantque ea fulmina, quae serpere inter nubes solent, atque hac illac turbato rapidissimoque motu discurrere; nisi quod minor aliquanto fulgor erat, strepitus vero permodicus, ita tamen, ut satis clare per noctis silentium inter tenebricosam fumi & cineris caliginem conspici ex urbe ipsa possent, & vero exaudiri: fragor vero non qualem tonitrua edere solent, aut bellica tormenta ob sinuosos nubium, aut terrarum tractus, confractum, & pluries veluti repetitum; sed qui subito, ac pe-*  
ne

F

ren-

renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare . Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divulgata cosa degna d'esser qui riferita : ma intanto è da notarsi , che di questi fulmini non fa menzione il Borelli nell' Istoria del famoso incendio d' Etna del 1669 , forse perchè ivi non sono stati soliti di vedersi ; o più tosto perchè la grande altezza di quel monte gli hà fatti scomparire , o confondere coll' altro fuoco . Ne fa bensì menzione Plinio il giovane nella descrizione ch'egli fa dell'incendio del Vesuvio, di cui fu spettatore, parendo che questi fulmini appunto egli descriva in quelle parole: *Dall'altra lato vedevasi una nuvola nera, e spaventosa, cui rompeva con lunghe, e subitanee strisce un lampo di fuoco, che faceala apparire come un fuoco dizumpante di lunga: erano queste strisce di fuoco simili alle folgore, se non anche di quelle maggiori.* Merita in fine d'esser qui ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo, e cenere che da esso usciva; ma sul torrente altresì, quando era per anche acceso, e gettava fumo, ed aliti cocentissimi d'ogni intorno, si vedeano sfavillare questi fulmini, quantunque assai più deboli in tutti i loro effetti, e più rari . Questi furono più spessi, e violenti nel maggior vigore dell' incendio; ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur se ne vedea qualcuno .

Nelle istorie che trovansi scritte d'altri passati incendi del Vesuvio, se non in tutti, almeno ne' più terribili trovasi fatto parola del ritiramento del mare da' suoi lidi; per cui non solo i pesci, ma le navi istesse poco da terra lontane, dicono, che fossero rimase in secco per qualche tempo .

*ne momento evanesceret . De fulminum hujusmodi Vesuvianorum vi aut effectibus nihil haecenus in aliorum scriptis dignum occurrit, quod hic referretur . Sed neque Borellus in historia, quam Aetnae incendii anni 1669 conscripsit, mentionem ullam fulminum fecit; vel quod nulla ibi unquam fuerint; vel potius quod ob immanem illius montis altitudinem cerni non potuerint, evanescente scilicet inter nimias flammis illorum fulgore . Meminit vero discrete Plinius, ubi incendium, cui ipse spectator interfuit, describit: nam eo spectare videtur, cum ait: ab altero latere nubes atra & horrenda, ignei spiritus porrectis vibratisque discursibus rupta, in longas flammularum figuras dehiscibat: fulgoribus illae & similes, & majores . Ceterum quod maxime dignum memoratu est, non modo inter obscurissimos fumi e superioribus montis faucibus erumpentes turbines micare fulmina cernebantur; sed inter ipsam quoque ex igneo torrente, longius per montis clivum progresso, surgentem caliginem; quamquam debiliora alioqui, & rariora . Frequentissima observata sunt in ipso incendii majore aestu; eo vero deferrescente, minus frequentia .*

*Illud quoque in Vesuvii montis si non omnibus, saltem maximis quibusque incendiis accidisse narrant scriptores, mare scilicet recessisse; ac non modo pisces, reductis in altum aquis, sed naves quoque ipsas aliquantisper in secco haesisse . Idem sua*

tempo . Questo narrafi da scrittori contemporanei così dell' incendio accaduto nell' imperio di Tito , come dell' altro di cento e più anni addietro . Ma che che sia di ciò , e qualunque ne sia la cagione , egli è certo , che nel tempo di questo ultimo incendio il mare non fu veduto ismuoversi nè punto, nè poco da' suoi soliti confini;ciò che basta forse a renderci persuasi , siccome per molti altri chiarissimi argomenti lo dobbiamo essere , che questo incendio sia stato di molto minor forza di quello, che stati fossero molti, di cui è stata serbata memoria ; e nominatamente di que' due sopra mentovati .

Egli è oltre a ciò rimasa appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti anno preso a parlare del Vesuvio, la memoria del profluvio immenso di acque, che accompagnò il terribile incendio del 1631 : e perchè si credette allora, e si è costantemente tenuto sempre, che quelle tali acque fossero sgorgate dalla stessa bocca del Vesuvio , e dalle sue crepature , donde usciva il fuoco ; si sono dati ad investigare il modo, e la ragione di questo accidente ; e chi ha pensato ad una cosa , e chi ad un'altra : e tanto più si sono impegnati , ed affaticati a recare in mezzo idonee conjetture di questo avvenimento, quanto che nè in Etna mai , nè nel nostro Vesuvio altre volte , nè in altro qualunque de' celebrati Vulcani si è veduto cosa di questo genere . Ma, con buona pace di questa comunissima , ed accreditatissima fama , noi abbiamo per fermo , che tutte quelle acque immense , che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte , non fossero state altro, che mere acque pio-

vane ;

*sua etate Tito imperante accidisse auctor est Plinius ; idem quoque , qui incendio anni 1631 interfuerunt , scriptores memorant . Sed quidquid ejus rei sit , aut quæcunque hujusmodi aquarum recessus causa fuerit , id certe nobis in comperto est , ne minimum quidem per hoc incendium motum suis finibus mare esse . Quod fortasse argumento esse potest , ut cetera præteream , nequaquam inter majora , quæ olim fuerunt , hoc incendium recensendum esse ; minime certe cum binis illis conferendum , quorum alterum Plinii etate , alterum centum ab hinc annis contigerunt .*

*Hæret præterea adhuc omnium animis ejus exundationis memoria , quam omnes , quotquot de Vesuvio scripserunt , ferunt accidisse , cum an. 1631 maxime mons per incendium insaniret . Ac quoniam creditum vulgo est , atque etiamnum viget opinio , omnem illam aquarum collusionem ex iisdem montis faucibus , unde ignis emittebatur , profluxisse ; hinc factum est , ut sibi quisque investigandam susceperit causam admirabilis eventus ; præsertim cum nihil tale quidquam vel in Ætna , vel aliorum montium conflagrationibus accidisse memoria proditum sit . Quamobrem alii alia commenti sunt . Sed , nisi fallor , non tanti facienda est vulgaris illa omnium opinio ; nihilque erat , cur in quærenda causa tot præclara ingenia tantopere laborarent , cum nihil res miraculi , si rectius diligentiusque ratio inëatur , continere diceretur . Nam sive naturam & habitum montis , locorumque monti proximorum consideremus ; sive illorum temporum historiam consulamus , nihil occurret ,*

F 2 quod

vane ; poichè le istorie di quell' eruzione convengono tutte in questo , che nel bel corso dell' incendio caddero dal cielo acque senza fine ; le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte , e perciò non potendo fluire per i soliti loro letti , si arrovesciarono dirupatamente sulle campagne , e su de' villaggi senza rimedio ; ed arrecarono quel gran danno , che ognuno può di leggieri immaginare . Si aggiunga , che quella qualunque porzione , che suol la terra bere dell' acque piovane , e sottrarre perciò alla corrente delle medesime , in quel caso non fu altrimenti divertita ; poichè trovandosi allora tutta la faccia de' contorni del Vesuvio coperta di cenere , questa ( come per certe , e replicate esperienze si è conosciuto altre volte ) rigettò tutta intiera l'acqua , non diversamente da quello che fanno i tetti nelle case ; e fu per questo più esorbitante , e strepitoso l'inondamento . Per pruova fermissima di questo nostro giudizio basta osservare nelle istorie di quel calamitoso tempo , che il danno cagionato dalle acque non fu minore in *Somma* , in *S. Anastasia* , in *Nola* , ed in altri paesi posti alle radici del monte da settentrione ; che in *Portici* , *Resina* , nella *Torre del Greco* , e della *Nunziata* , che sono sul lido del mare da mezzo giorno : e pure se le acque fossero uscite dalla bocca medesima onde usciva il fuoco , in niun conto avrebbero potuto esser gittate sopra que' paesi posti a settentrione , senza supporre , che fossero state spruzzate all'aria , e si fossero in quella potute sostenere a quel modo , che fa ordinariamente la cenere ; la qual cosa niuno di sano intendimento

*quod fidem faciat , ut plerique tradunt , absorptam e mari aquam per apertas incendio fauces montem evomuisse ; immo omnia potius , quibus satis constare possit , nonnisi magnam vim & vehementiam pluviarum eam attulisse vastitatem . Et quidem omnes historiae testantur , assiduos ac maximos per incendii dies fuisse imbres ; cumque completis plerisque valibus materia jam ante a Vesuvio eructata , non haberent amplius quibus aqua alveis continerentur , in subiectos & patentes circum campos , magno impetu effusa , omnia , quae ferebantur , arbores , aedificia secum traxerunt ; ruinamque illam , quam quisque facile completi animo potest , intrulerunt . Quod si quis magnam quoque cineris copiam secum reputet , qua non modo totus undique mons , sed omnes finitimi campi cooperiebantur ; is profecto mirari desinet , tantam aquarum inundationem fieri potuisse . Non enim aliter per jugam montis cinere strata aqua defluxit , quam solet per aedificiorum tecta , nulla videlicet parte residente , tota decidere . Verum utcumque haec leviora videantur argumenta , historia ipsa miseri illius & luctuosissimi temporis faciem nobis praefert , ut falli opinione nostra profecto nequeamus . Ferunt enim non majus certe damnum & calamitatem oppidis illatam , quae ad meridiem sita sunt , Porticibus , Retinae , Turri octavae , & Annunziatae ; quam Summae , Nola , S. Anastasiae , ceterisque , quae ad septentrionem , ex altero Vesuvii latere , spectant : quae certe alluvionem omnem vitassent , siquidem ab ipsis montis faucibus , unde flamma emittitur , aqua erupissent : nisi crede-*

mento crederà giammai: interponendosi fra l'una, e l'altra cima del monte lo spazio vano di più centinaja di passi. Ma ci è di più: imperciocchè ci è venuto sotto l'occhio un decreto del Collateral Consiglio di Napoli sotto i 26. Marzo 1632. riferito dal Giuliani (1) diftesamente, il cui titolo volgarizzato è tale: *Sopra l'immunità cercata da alcune Università per li danni sofferti a cagion dell'incendio, e dell'esalazione delle ceneri, pietre, ed arene del monte Vesuvio: e per le inondazioni d'acque così del detto monte, come de i monti di Avella, ec.* Le quali parole fan veder chiaramente, che le piogge dirotte cadute in que' giorni non solo incomodarono gravissimamente le campagne poste sotto le falde del Vesuvio; ma fecero altrettanto sulle campagne poste sotto i monti di *Avella*, i quali appartengono al nostro Appennino; e sono dal Vesuvio lontani forse otto miglia; e ne' quali non vi è fuoco di sorte alcuna. Adunque quando anche il Vesuvio non avesse gettato fuoco in quel tempo, farebbe nulladimanco avvenuto l'istesso disordine dell'inondazione delle campagne sottoposte ad esso; non altrimenti, che in tutti i luoghi signoreggiati da vicini monti accade bene spesso dalle lunghe, e strabocchevoli piogge.

*diderit quispiam potuisse aquam in altum ejaculatam, atque in aëre; aque ac cineri accidit, diu suspensam, ventorumque vi versus septentrionem propulsam, amisso deinde motu, decidere; quod certe absurdissimum videtur esse reputantibus spatium illud vastissimum inter utrumque montis verticem interjectum. Sed cur adhuc de re satis explorata rationibus disceptemus? Exstat (1) adhuc Consilii Collateralis Neapolitani decretum, quod non modo municipiis, quorum ager circa Vesuvium vel incendio, vel cinere, & lapidibus, vel aquarum alluvione obrutus atque vastatus est; sed & Abellæ ob toleratam ab aquarum exundatione calamitatem, immunitates, tributorumque remissiones impertit: aque igitur vicini Vesuvio campi, ac remotissimus ad VIII fere passuum millia Abellæ ager vexatus alluvione est. Maximis igitur eo tempore delapsis pluviis ea aquarum exundatio tribuenda est; quibus certe inundati campi fuissent, etiamsi nullo per id tempus incendio mons arsisset: quod non raro iis agris usurenire solet, qui montibus subjecti sunt.*

(1) *Trattato del Monte Vesuvio, e de' suoi incendi* di Gianbernardino Giuliani pag. 167,

# C A P O   S E C O N D O

Del Torrente , o sia Lava di Fuoco versata dal Vesuvio ; e della sua misura .

**E** Gli è convenevole, che avendo noi parlato fin quì degli avvenimenti di quest'ultimo incendio in generale , riferendo tutto ciò che giorno per giorno si venne ad offerire, nel suo principio, nel progresso, e nella fine ; passiamo ora ad annotare le più particolari circostanze , e degne da sapersi dello stesso , secondo i capi , ne' quali ci è paruto di distinguer la materia della nostra Istoria . Or fra gli effetti più memorabili , e di maggior conto , che sogliono produrre gl'incendj del nostro monte , merita certamente il primo luogo quel profluvio di materie sciolte , e roventi, che i nostri chiamano *Lava* ; le quali materie raffreddandosi, e prendendo la forma e la sembianza di durissimo sasso , serbano eternamente in se la testimonianza di quelle fornaci ferventissime, che an potuto fonderle , e le an fatte fluire con rovina e distruzione di quanto si è loro parato avanti. Di questi spaventosi torrenti di fuoco, che il Vesuvio suol cacciare da se , non si trova fatta menzione particolare e distinta dagli antichi scrittori , o perchè de' lor tempi non fosser veramente stati osservati; giacchè non sogliono gl'incendj esser similissimi tra di loro, e del tutto uniformi; o perchè non ebber agio di osservarli, e contraddistinguerli nella confusione che dovea apportare un così terribile spettacolo ; in cui dicendosi che si vedea bruciar

**E** *A hactenus summatim exsecuti, quae novissimum Vesuvianum incendium comitata sunt, nulla earum rerum ( quod nostri tenuitas ingenii potuit ) quae ad claudis hujus initium , processum , exitumque pertinebant , parte praetermissa ; operae pretium nos facturos duximus , si eadem accuratius , atque distinctius retractarem , certa methodo , partitioneque ea, quam forte accommodatissimam judicavimus . Porro ex insignioribus incendiorum hujusmodi effectis, sive adjunctis, principem sane sibi vindicat locum ille liquentis ignitaeque materiae fluxus , quem nostrates Lavam appellant; quae quidem materia frigesacta , formamque , ac duritiem induta saxorum , perenne documentum est ferventissimarum virium fornacis illius , ex qua ad noxam perniciosamque plurimorum aliquando derivavit . Horum autem exitualium Vesuvianorum torrentium nulla , quod sciam , apud veteres harum rerum scriptores mentio est : sive quod per ea tempora nihil tale ex Vesuvio sit emissum ; cum revera nec par semper , nec usquequaque constans Vesuvianarum conflagrationum modus esse consueverit : sive quod illarum aetatum homines tantarum rerum pavore concussi , turbati que , diligentius horum observandorum nec cogitationem suscipere potuerunt : cumque ardere omnia , pervertique nativam montis faciem ignis*

re tutto il monte , pareva che non rimanessè altro da dire in termini più precisi . Potrebbe da taluno interpretarsi , che nell'incendio del tempo di Tito fosse accaduto questo versamento di pietre liquefatte, simile a quello, che altre volte più recentemente è accaduto, per ciò che Plinio scrive (1), che alla galea che conducea suo zio , veniva contrastato il prender il lido sottoposto per diritto al monte , per esser ivi cresciuto come un capo, che si stendea per qualche tratto dentro l'acqua ; poichè questo par che importino quelle parole : *Jam vadum subitum; ruinaque montis litora obstantia* (2) : della qual cosa abbiamo esempj dell'incendio del 1631. in cui questi torrenti di pietre liquefatte discesero dal monte sporsero per qualche spazio dentro l' acqua del mare : ed anche più chiaro monumento n'è rimasto nel mar di Catania, dopo lo spaventevole incendio d' Etna del 1669, in cui il torrente infocato s'innoltrò tanto avanti , che n'è restato poi un braccio , che ha chiuso un tratto di mare sufficiente poco men che a servir di porto alle navi . Ma che non fosse stato di tal natura quel capo sporto in mare , che vien da Plinio accennato , si può comprender primieramente da questo ; poichè essendo Plinio il zio mosso da *Miseno* sul principio dell' incendio , non pare affatto credibile ; che in sì picciolo spazio di tempo , quanto dovette bisognare per far questo viaggio da *Miseno* alla riva sottoposta al Vesuvio , avesse potuto scender dal monte un torrente di fuoco sino al mare ; essendo notissimo, che il moto di queste *Lave* sia assai tardo ; e fa-

*ignis vi tradidissent ; tum nihil præterea narrandum sibi studiosius censuerunt . Jam vero id sibi quispiam facile persuaserit , in immantissima illa sub Tito conflagratione , talem liquefactorum saxorum fluentium agmen , quale posteriora sæcula sæpe notarunt , non defuisse , Plinii maxime testimonio adductus , qui scribit (1) quadrirremem , qua avunculus vehebatur , litus Vesuvio subjacens tenere non potuisse , propterea quod , velut promontorium quoddam , litus ipsum in mare longe procurrerat : sic enim sibi commode interpretari verba illius ista forte videbitur : jam vadum subitum , ruinaque montis litora obstantia (2) : cujus quidem riparum excursus exemplum suppeditat incendium anni 1631 ; quo tempore ignei torrentes e Vesuvio delapsi ad mare usque decurrerunt , inque ora ejus extrema inhaeserunt . Sed longe illustrius monumentum Catanæ litus servat post Ætnæ sævissimam eruptionem anni 1669 ; qua tanta ejusmodi ignitæ materiæ vis in mare evoluit sese , ut satis prolixo saxæ molis tractu conflato , non parva maris pars præclusa fuerit , ut pro portu navium stationi non incommodo esse possit . At enim eam litoris productionem , de qua Plinius meminit , non inde factam esse , ex eo primo conjicimus ; quod cum Plinius avunculus sub ipsius conflagrationis initia e Miseno solvisset , credi vix potest , tam brevi tempore , quantum conficiendo a Miseno ad litus Vesuvio proximum itineri suffecerit , ignitum torrentem e montis jugo ad mare usque pervenire potuisse : cum satis exploratum sit , torrentes hosce*

(1) *Epist. 16, libr. 6.*

(2) Veggasi il Tillemont nella Vita di Tito art. 5.

pendosi ancora, che non foglia scaturir dal monte questa fluida materia infocata, se non dopo qualche tempo, da che ha cominciato il monte stesso a scoppiare, e mandar fuori fumo, e fiamme. Di più, che grand' ostacolo potea fare, e come potea impedire di prender terra a quella galea di Plinio un torrente di questi, il quale, quando anche se gli voglia assegnare un'ampiezza di fronte infinita, non potea esser più largo di due, o trecento passi, sicchè torcendo un poco il cammino, e schifando quell' intoppo, si sarebbe potuto prender terra affai di leggieri? E finalmente, che tutto questo che Plinio accenna fosse accaduto per li soli sassi, pomici, e cenere lanciati dal monte, e venuti a cader quivi, ed ammonticellati sino a togliere il necessario fondo al mare per potervi sussistere una galea, si può argomentare dalla copia che ne cadea sino a *Stabia*, luogo posto nell' altra riva del Cratere; copia tale, e tanta, che per poco avrebbe contesa irreparabilmente l'uscita a chi se ne fosse voluto stare dentro le stanze, come Plinio stesso nel filo di questo fiero racconto va dicendo. Sia tutto questo detto per far comprendere, che dagli antichi non sia veramente stata descritta, nè forse capita questa circostanza delle lave di pietre liquefatte, parlandosi del Vesuvio; con tutto che e Strabone (1), e Virgilio (2), chiaramente si spieghino su questo fatto in parlando d' Etna.

Del resto il primo tra gli antichi scrittori che abbia fatto distinta menzione di questi torrenti di fuoco, si è

Pro-

(1) *Lib. 6. p. 413.* Lapide in crateribus colliquato, ac deinde sursum egesto, humor vertici superfusus cœnum est nigrum, per montem deorsum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) *Libr. I. Georg.* Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam

Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa. *item III. Æneid. vers. 576.*

*tardissimo supra fidem, impeditissimoque fluxu deferri. Sed Et illud compertum est, materia hujus effluvium nonnisi post fumum, flammisque largiter eructatas, post magnamque adeo montis perturbationem contingere consuevisse. Ad hæc, et quod tantum illud impedimentum quadriremitus affectanti ab igneo hujusmodi amne creari potuit; quem si vastissimum prope ad miraculum fingere animo voluerimus, vix ad ducentos illum, tercentosve ad summum in fronte passus extendemus? itaque quadriremis cursu nonnihil deflexo, inopinati obicis injuriam vitavisset. Potius ergo putaverim, immenso cineris, arena, lapidumque nimbo in eum locum incumbente, maritime oræ fundum oppletum, accessum quadriremi, stationemque opportunam negavisse. Hanc vero conjecturam illa suadet observatio, quod Stabias quoque (quod oppidum a Vesuvio multo remotius, in opposita Crateris ripa situm est) tanta vis lapidum, ruinaque infestas habuerit, ut idem scripserit Plinius, nisi avunculus, alique in quodam conclavi versantes tempestive exiissent, omnem iis evadendi copiam ademptam iri. At quorsum hæc? nempe ut probaremus, vetustissimos scriptores nihil usquam de ignitis Vesuvii torrentibus tradidisse: quamvis de Ætna cum scriberent, disertissimis verbis liquentium hoc saxorum effluvium Strabo (1), Virgiliusque (2) commemorarint.*

*Primus itaque qui torrentium Vesuvianorum istorum notitiam habuisse scriptoque tradidisse creditur. Procopius est; qui cum multa de Vesuvii*

Procopio (1) il quale dopo aver ragionato di tutti gli altri accidenti dell' incendj del nostro Vesuvio, in queste chiare parole al proposito de' torrenti si spiega. *Oltre a ciò dalla cima del medesimo monte, non altrimenti che in Etna, suole scaturire in gran copia una materia fluida infocata, che giunge sino al piano: la quale scorrendo a modo di fiume, quanto viene a toccare, tanto guasta, e distrugge.* E di questo avviso è l'accuratissimo Tillemont nella vita di Tito (2). Ma noi troviamo falso, che prima di Procopio non sia stato mai parlato delle nostre lave: imperciocchè Cassiodoro (3) nella celebre lettera, scritta a nome di Teodorico a Fausto Preposito della Campania, ricorda anche egli questi medesimi torrenti, ma con formole di parlare, che an potuto facilmente indurre in errore i lettori: dice egli così: *Videas illic quasi quosdam fluxuos ire pulvereos, & arcnam sterilem impetu fervente, veluti liquida fluentia, decurrere.* Avendo egli nominato quivi polvere, ed arena, ha dato luogo di credere, che avesse egli parlato di quella cenere, o arena, che suol piovere intorno al monte ne' suoi maggiori incendj. E soggiungendo Cassiodoro: *Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum* &c. dalla perversa intelligenza dell' antecedente luogo, è nato un altro errore nelle menti degli scrittori del Vesuvio; cioè, che al tempo di Teodorico fosse piovuta tanta cenere, che avesse sopralfatti, e seppelliti gli alberi sino alle cime: e perciò in riferire quest' incendio, con tanta enfasi descritto da Cassiodoro, tutti esaggerano que-

*vii conflagratione persecutus esset; tum quoque hujusmodi igniti fluxui mentionem luculentissimam facit in hac verba (1): Ex ipso præterea montis culmine in Ætnæ morem fluidus ignis descendens magna illuvie ad radices usque pertendit; fluentique aquæ similis, qua forte defertur, universa absumit. Cui quidem sententia ipse quoque Tillemontius subscribit in Vita Titi (2). Sed vero nobis alia omnino sententia est: nempe fuisse etiam ante Procopium, qui ejus rei mentionem non obscuram fecerit. Nam Cassiodorus (3) in epistola illa per celebri, quam Theodorici Regis verbis ad Faustum Campaniæ Præpositum dedit, torrentes ejusmodi Vesuvianos memoravit: tametsi is, propterea quod verbis ambiguus usus est, facile lectoribus imposuerit. Porro ejus verba sic habent: Videas illic quasi quosdam fluxuos ire pulvereos, & arenam sterilem impetu fervente, veluti liquida fluentia, decurrere. Quod enim de arena, pulvereque potissimum meminere, offendiculo fuit, ut eum de arena, favillarumque imbre, Vesuvianorum incendiorum comite, locutum esse lectores imbiberint. Cum vero addit Cassiodorus: Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum &c. ex perversa prioris sententiæ interpretatione, & illa fuit scriptorum hallucinatio confectaria, ut proderent, in Vesuvii sub Theodorico Rege conflagratione tam magnam cineris copiam in adjacentes campos depluisse, ut arbores ad extrema usque cacumina obruerit; peneque contumularit: itaque dum in ejus incendii, a Cassiodoro*

G

gra-

(1) libr. 3. de Bell. Goth. (2) artic. 6.

(3) Variar. libr. 4. Epist. 50.

questo avvenimento , di esser caduta cenere fino all' altezza di ragguagliare le cime degli alberi. Così ne parla il sopra lodato Tillemont (1); così anche con gli altri il nostro Giuseppe Macrino nel suo trattatello del Vesuvio(2). Ma con buona pace di questi valentuomini , egli è certo , che vengono da Cassiodoro designati precisamente i torrenti di materia liquida infocata, de' quali abbiain preso a ragionare, siccome chiaramente dimostrano le parole sue dianzi riferite. E se vedesi ivi nominato polvere , ed arena ; questo è avvenuto, imperciocchè a guardar di giorno alcuni di questi torrenti, ancorchè molli e fluidi , non si vede altro che polvere o arena , e piette rotte, talora più , talora meno roventi, secondo che ha potuto diversamente su di essi il contatto dell' aria ambiente ; ciò che farà messo in maggior lume al proprio luogo. Tanto più, che siccome è stravagantissimo che piova mai tanta cenere , che copra gli alberi in un subito sino alla cima; così è stato veduto spesso volte , che i torrenti sieno elevati a tanta altezza , da poter per lo meno lasciarsi sotto le cime degli alberi . Non rimane adunque, a nostro giudizio, luogo di dubitare della vera interpretazione della mente di Cassiodoro (3): nè , a dir vero , si può appagare il nostro intelletto in credere, che, perchè di questi torrenti di materie liquefatte dal fuoco non si trovi fatta espressa menzione da alcuno de' più antichi scrittori delle cose

*gravissime descripti , mentionem incurrun , scilicet id mirabundi deprecant , tantam cineris vim ea tempestate pluisse , ut arborum culmina exaequarit . In hanc sententiam Tillemontius ipse (1) ; in hanc Josephus Macrinus in Tractatu de Vesuvio (2) alii que concessere . At ego ( quod eorum pace dixerim doctorum hominum ) allatis hisce Cassiodori verbis ipsissimos torrentes igneos , de quibus sermo nobis institutus est , designari puto . Quod autem ibi arena , pulverisque mentio interjecta sit , id videlicet eo factum est , quod , si quis interdum horum torrentium cursum observet , pulveream maxime , arenosamque colluviam , lapidamque fluitantium fragmenta sibi videre videatur ; absterisa scilicet , abolitaque pene omni , pro majore ambientis aeris efficacia , concepti ignis specie : id quod suo clarior loco patebit . Praeterquamquod , sicut fidem omnino excedit , tantum aliquando cineris nimbam posse demitti , ut totas arbores illico cooperiat , opprimatque ; ita e contrario non semel observatum est , ignitos torrentes in eam altitudinem subcrevisse , ut procerissimarum plantarum cacumina facile superaret . Nublus igitur reliquus est ( nisi nostra nos fallit opinio ) de Cassiodori mente dubitandi locus (3). Sed enimvero non idcirco animum inducimus , ut credamus , superioribus saeculis Vesuvium hujuscemodi liquefactorum saxorum flu-*

(1) loc. cit. (2) cap. 11.

(3) In confermazione del nostro sentimento sono degne d' esser notate le parole del Sigonio , *De accidentali imperio lib. 16. ann. 512.* , il quale un po' più chiaramente ripete quello stesso, che avea detto Cassiodoro: *Cinis inde tantus effundebatur , ut provincias quoque transmarinas obruebat . In Campania vero quidam quasi pulverei amnes sinebant ; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat , qua plana camporum usque ad arborum cacumina tumescebant .* Ecco come più precisamente distingue il Sigonio l' arena e cenere piovuta , da' torrenti infocati ; ed attribuisce a questi l' aver coperto i campi fino all' estreme punte degli alberi .

cofe Vesuviane , questi veramente non sieno giammai stati di que'tempi. Concioffiachè se negl'incendj di Etna, e dell' isola di Lipari sono accaduti questi getti di materie liquefatte anche per testimonianza di Strabone , e di altri più antichi ; non veggiamo perchè non debba crederfi l'istesso anche del nostro monte : e perciò o tutte, o alcuna di quelle lave scoverte a'di nostri da'Frati della Madonna dell'Arco ( del quale avvenimento si è da noi ragionato nell'Introduzione ) possono reputarsi giustamente per antichissime: della quale antichità potremmo parlare con maggior esattezza, se sapessimo da quanto tempo in quà sia la figura del monte mutata , e ridotta nel presente suo stato .

Ma lasciando questo da parte, quando noi abbiamo tante pruove di questa proprietà del nostro monte, per cui esso viene affomigliato ad Etna; proprietà conosciuta almeno dal tempo di Procopio, siccome si raccoglie dalle sue parole sopra addotte , non sappiamo intendere che cosa avesse avuto in mente il nostro Tommaso Cornelio , quando nel suo Proginnasma de' Sensi , dopo aver parlato di Etna, e di Lipari , e delle lave de' sassi liquefatti, che da questi Vulcani scagliono scaturire , con aria di maraviglia venne a parlare di questo getto del Vesuvio , come di cosa ignota a tutti altri , con queste parole . *Quid? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam ( quod a nemine ante nos fuerat animadversum ) semel, ac iterum large copioseque eiecitavit? Quo hæc contigerint ævo , latet penitus in obscuro &c.* Quando altro non se ne fosse saputo , almeno tutti gli scrit-

*flumina nunquam alias evomuisse , propterea quod antiquiores scriptores de ea re omnino siluerint. Cum enim in Ætna , Æoliarumque insularum incendiis hos ignitos effusos esse torrentes , Strabonis , vetustiorumque etiam auctororum testimonio teneamus; ecquid unus Vesuvius a consortiam montium indole descivisse dicendus est? Itaque aut omnia , aut pleraque saxea illa strata sub Ædibus Fratrum Predicatorum S. Mariæ ab Arcu , deprehensa atque effossa , pro vetustissimis Vesuvii ignitis effluviis habenda sunt . De eorum vero ætate tum demum certi aliquid pronuntiare liceret , si & illud cognitum haberemus , quo primum tempore prisca montis constitutio ac deformatio immutata sit, inque eam, quam cernimus , speciem faciemque conversa .*

*Verum his omissis , profecto cum tot tantisque documentis exploratum sit, Vesuvium torrentes ejusmodi, saltem a Procopii ætate, emisisse ; eaque re maxime Ætna morem amulatum esse; plane non assequimur , quid sibi voluerit noster Thomas Cornelius, cum in suo de Sensibus Progymnasmate , postquam de Ætna , deque insulis Vulcaniis , ac de ignitis saxorum fluviis inde manantibus verba fecisset , miranti similis Vesuvianam hanc ipsam indolem narrare suscipit, velut ab se primum cognitam, atque assertam . Ita enim inquit : Quid ? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam ( quod a nemine ante nos fuerat animadversum ) semel ac iterum large, copioseque eiecitavit? Quo hæc contigerint ævo , latet penitus in obscuro &c. Ut enim superiorum ætatum homines nil tale unquam*

scrittori, o relatori del memorabile incendio del 1631, che precedettero, e non di poco, l'età in cui scrisse il Cornelio, fecero chiarissima menzione de' vasti, e poderosi torrenti di fuoco, che atterrarono, incendiarono, e distrussero intieri villaggi, e poderi infiniti, e case: sicchè per niuna guisa dovea averfi per nuova, e singolare scoperta quella, che si arroga l'anzidetto nostro Autore. Sarà egli forse sol nuovo l'uso che i nostri an preso a farne, con lastricar le strade della Città con pietre quadre tagliate dalle vastissime vene di questa selce, vomitata già liquida e rovente dal Vesuvio: del qual uso il Cornelio parla nel medesimo luogo. Ma troppo ci siamo trattenuti su questo proposito. Vegniamo più da presso al nostro intendimento.

Nel 1631 dunque furono queste lave strabocchevolissime, ed ingombrarono con indicibile rovina tutta la parte meridionale, ed occidentale del monte sino al mare, in cui per molte parti le punte di esse lave andaronsi a gettare: e da quel tempo sino all'età nostra non è mancato mai, anche ne' mediocri incendi, di muoversi dalla bocca superiore del Vesuvio qualche scolo delle descritte materie liquefatte; benchè non sempre sia proceduto molto avanti. Ma questa volta, o perchè veramente l'incendio sia stato maggiore di tutti gli altri della memoria nostra, e de' nostri avoli, da quello del 1631 in fuori: o perchè, essendo la lava sboccata da una nuova crepatura, la qua-

*nostra, patrumque nostrorum memoria omnes (una illa excepta, que anno 1631. facta est) vehementia impetuque superaverit; sive quia torrens igneus*

*nec accepissent ipsi, nec aliis tradidissent; certe quidem quicumque memorabilis conflagrationis Vesuviana anni 1631 commentaria reliquerunt (qua scilicet calamitas Cornelii memoriam multum præcesserat) ii aperte de immensa quadam ignita materia colluvie meminerunt; cujus videlicet ardore atque impetu prædia, villa, oppidaque haud ignobilia inflammata sunt; atque disjecta: ut nihil omnino fuisse videatur, cur ejus rei, qua tantopere testata, vulgataque erat, gloriam sibi ille inventionis, vel certe observationis arrogare vellet. Illud modo fortasse novum, & ad eam diem inusitatum facile credidimus; quod nimirum nostris in mentem venerit, ex horum torrentium in silicem obduratorum venis quadratos lapides excidere, & concinnare, quibus urbis via commodius sternerentur; quod a Cornelio eodem loco proditum memoria est. Sed de his hætenus: quod occæperamus dicere, persequamur.*

*Anno itaque 1631 horum torrentium vis intemperantissime deservit; totumque pene meridionalem, occidentalemque montis clivum incredibili vastitate occupavit; quin & plerique annes hujusmodi, superato pluribus in locis objecto litore, in mare sese exoneraverunt; atque ex eo tempore, ne in levioribus quidem incendiis, non aliqua existit liquefactorum lapidum eructatio; ut ut ea circa summum Vesuvii craterem plerunque substiterit. At in postrema conflagratione hac, sive quia reliquas*

quale è un buon tratto più giù della cima , abbia questo profluvio avuto il vantaggio questa volta di cominciare il suo corso quasi a mezza strada ( quantunque del 1631 fosse anche crepato il monte intorno a quella regione , donde il torrente ultimamente è sgorgato ) o finalmente perchè si sia abbattuto in valloni posti dirittamente verso il mare ; onde senza perdersene, stagnando quà e là, abbia potuto fare il suo diritto cammino più speditamente: qualunque sia di queste cose, o tutte insieme, egli è certo , che dal 1631. in quà non era giunta mai più la lava tanto avanti, sino a tagliare la regia strada , e fermarsi a picciolissima distanza dal mare .

Or questo principal torrente di fuoco , il quale ha corso tanta via , per tacer degli altri versati dalla superior bocca , scaturì il dì 20. Lunedì, verso il tramontar del sole, siccome è stato detto nel Giornale ; e fu preceduto questo sboccamento da uno scoppio distintissimo , e più sensibile degli altri ; il quale fu udito intorno alle 19. ore del medesimo giorno : ciò che leggesi essere accaduto parimente negli altri maggiori incendi ; come se non potesse sgorgare questa lava di materie fuse dal fuoco , senza che si rompa prima , e si fenda, come a crudo, la crosta nativa del monte : nè questa potesse fendersi , ed aprirsi senza un gran romore. Noi non sapremmo dire, se dalle 19. ore fosse veramente cominciato ad uscire il torrente di fuoco ; o pure fosse bisognato tanto tempo , o per concuocersi maggiormente , e fonderli quella materia , e rendersi atta a fluire ; o per ribollire ,  
ed

*igneus ex recenti hiatus circa medium fere montis egressus , non parvum itineris compendium fecisse videri possit ; sive tandem quia per rectas expeditasque valles iter aggressus , non ita magnum virium suarum , per anfractus diverticulaque viarum , detrimentum subierit : quacunque , inquam , ex his causa ponatur , sive ea magis omnes in hanc rem conspirarint ; illud certe satis est exploratum , ab incendio anni 1631. nunquam alias ignitum hoc flumen tantundem spatii decurrisse . usque eo , ut & regiam viam intereideret , modicoque a mari intervallo subsisteret .*

*Porro princeps hic torrens , qui ad mare usque delatus est , XIII. Kalendas Junias sub occasum solis erupit , ut in Ephemeridibus adnotatum est : eique eruptioni horribilis montis fragor & bombus , circa decimam nominam ejus diei horam , praelusit : qualem alias quoque sub vehementioris alicujus incendii initium exauditum esse accepimus . Quasi nequeant torrentes ejusmodi ignei erumpere , inque conspectum venire , nisi solidiore quadam nativaque montis crusta diffracta , ac debiscente ; quod necessario displosio quadam , tonitruoque terribile consequatur . Sed vero illud nobis in obscuro est , an ad eandem diei horam fluvius ille ignitus decurrere primum incœperit , qui inclinata jam die omnibus palam innotuit : an tanto temporis intervallo opus fuerit , vel ut ejectanda materies magis magisque excoqueretur , atque in faciliorem fluxum liquesceret ; vel ut ex abditioribus cuniculis , quibus forte harebat , ad superiorem montis crustam contenderet ,*

ed elevarsi da qualche profondità sino a venire sulla esterior crosta del monte. Ed egli potrebbe anche esser vero, che avesse cominciato a scorrere per tempo la materia liquefatta, ma lentamente sulla prima; sicchè non fossero apparso agli occhi de' riguardanti indizj chiari di questa lava, se non al far della notte.

Il luogo preciso della sua scaturigine meglio potrà intendersi guardando sulla carta, ove vedesi delineata la faccia del monte tra mezzo giorno e ponente, che colla nostra descrizione. Pur non lasceremo di dire, che compartendo coll'immaginazione in tre parti eguali tutta l'altezza del monte del fuoco, che si eleva sul piano comune ad esso, ed all'altro vertice, verso il confine della prima più bassa parte, e della seconda, si fosse aperta la nuova bocca; e che fosse quella stessa, che si trova descritto essersi aperta nel 1631, e da cui uscì quello enorme profluvio, che allagò immenso tratto di paese: e se non è dessa, almeno sarà nell'istesso livello. Al di sopra di questa nuova crepatura si vede rotto, e rovinato un gran pezzo di monte, come se ad arte fosse stata ivi scavata, o scolpita una nicchia; il che agevolissimamente potè accadere, essendo ivi la materia del monte non altro, che pietre sciolte, ed arena, malamente insieme commesse, come la rottura stessa fa vedere; e si dee credere, che tal rovina fosse accaduta per lo sco-

ti-

*arte excavati fornicis; id quod facillime eo factum est, quod ibi montis compages non nisi tumultuaria ac fortuita lapidum arenæque coacervatione conflata esse videtur; ut ipsa per se res loquitur ruinam eam intuentibus. Hæc autem ruina, sive hiatus, fieri potuit materia primum con-*  
*cessa,*

*deret, atque evaderet. Vero tamen similis putaverimus, protinus ab audito strepitu tonitruque fluere liquentem materiam illam cœpisse, satis tamen lente, atque impeditè; ut non ante solis occasum luculenta illius torrentis species spectatorum oculis objecta sit.*

*Sed & illud verbis plane designare haud facile fuerit, quo potissimum loco emissarium ejus amnis exstiterit; ut montis delineationem (quam in calce hujus commentarii dabimus) intuentibus, qua parte occasum meridiemque spectat, ipsa sese offert primaria hujusmodi torrentis origo. Verum id nos minime prætermittimus, tunc nobis ejus scaturiginis locum pressius designatum iri, aliisque commodius intellectum, si ignivorum cinereumque verticem, ex quo ab affini vertice secedit, in terna paris altitudinis segmenta cogitatione partiamur; nam eo ferme intervallo, quod inter infimam mediamque sectionem est, igneam id flumen emissum fuit, quo nimirum ex loco etiam anno 1631. quantum ex ejus incendii historia eruere potuimus, ingens ille liquefactorum saxorum fluxus erupit, qui subjectos late campos inundavit: vel certe, si revera designatus is locus non ipsissimus fuit, ad eandem montis libellam latus aliquod, unde tanta vis ignita materia efflueret, patefactum est. Supra hunc novum montis hiatus cernere licet immane quoddam montis segmentum diffusum dissolutumque, instar ingentis cujusdam*

timento insieme , e per un certo come afforbimento fattone dalla sottoposta voragine, aperta per forza del fuoco , e poi dalla materia del monte stesso ripiena , ed appianata . Questa fu la crepatura nuovamente fatta ; e da questa si diffuse il maggior torrente , di cui un ramo si condusse sino al lido del mare . Intanto dalla bocca superiore , come detto si è , ne uscì anche piu d'uno; ma non ebbe altrimenti molta durata il loro corso ; sicchè quasi tutti si veggono, eziandio in oggi, sospesi per lo più erto pendio dell'ultima cima , e fermati come a mezz'aria qual più giù, qual meno , qual di più ampia fronte , qual di più stretta .

Si riconoscono generalmente, anche a qualche distanza, queste recenti Lave, e si distinguono, non tanto per l'elevazione sopra il circostante terreno , che in alcuni luoghi , dove erano vallate , appena è sensibile anche da vicino ; quanto per lo colore oscuro, e ferrigno ; del qual colore si veggono tirate quà e là varie strisce, o lingue, giù per lo dosso del monte . Questo oscuro , e ferrigno colore , il quale suol essere tanto più forte , quanto son più vicine alla loro forgente , le lave del monte vanno perdendo a poco a poco con l'andar del tempo ; in modo, che dopo molti anni a tal distanza , onde non possa discernersi l'elevazione del terreno , non sia più agevole il distinguerle per semplice veduta . Questa differenza di colore, la quale va scemando sempre per gradi, proporzionalmente al tempo , da cui il monte ha gettato fuori , può di leggieri accertare gli osservatori dell'età di ciascuna di quelle lave , che spessissime in-

gom-

*eussa , tum defedente , atque in subjectum chasma proruenta : quamvis id chasma , olim vi ignium factum , desuper ipsa rursus materia concre-scante , atque incumbente complanatum , suppletumque sit . Ea igitur , quam descripsimus , nupera montis scissura est , ex qua immensus is torrens , qui ad mare usque perripit , effusus est : sed Et simul ex superiore cratere ( quod supra monuimus ) alii quoque rivus ejusmodi defluerunt , sed qui non longe admodum progressi sunt ; quare hodieque licet cernere , per supremum montis verticem , satis cetero-qui declivum , magnum eorum numerum velut in sublimi pendentium, alterius altero superioris, latiorisve,*

*Hi autem novissimo e Vesuvio emissi torrentes eminus etiam spectantibus facile in oculos incurrunt; neque tantum ex eo , quod solum , cuicumque forte adhaeserunt , tumere , adjacentesque campos superare videatur ; quod ipsum tamen , sicubi vallibus infederunt , animadverti nullo modo , ne cominus quidem , potest ; sed inde etiam magis , quod ferrugineum atrumque colorem referant ; eoque imbuti diversis quidam annium tractus per montis clivum ducti conspiciuntur . Talis autem color eo magis satur ac densus apparet, quo propius scatebras suas torrentes aspexeris . At temporis itinerisque processu sensim remittit , tum evanescit , usque eo , ut si longo post tempore spectentur eo loci , quo soli elevatio notari facile nequeat , ex uno coloris aspectu dignosci minime possint . Hoc igitur maxime coloris discrimine , tempestati , qua singuli torrentes ejectati sunt ,*

gombano la parte arsa, e cenerosa del Vesuvio; solendo esse da quel color nero, e ferrigno, che dapprima mostravano, giunger finalmente a non sembrar altro nella loro corteccia, che pura, e volgar terra: e questo parte per l'azion dell'aria, e delle piogge; e parte anche per quella minuta polvere, e cenere, che i venti, e le piogge stesse dopo molto tempo son venute a gettar loro sopra. Intanto l'esempio più atto, e l'immagine più acconcia a far comprendere l'aspetto del nostro monte in riguardo di queste lave, che giù per esso in varj tempi sono corse, è quello della terra salda, in cui sieno alcune porzioni arate con irregolar direzione in diversi tempi. Nella qual terra ciò che è volto coll'aratro più recentemente, mostrerà un color quasi nero, dipendente dall'umore, di cui quella terra è impregnata; e l'altre porzioni, secondo che saranno state da più breve tempo mosse, si andranno meno discostando da sì fatta apparenza di colore, finchè si giunga a quelle, in cui non già dal colore, ma solo dalle zolle, e dal rottame della terra stessa possa riconoscersi, che vi sia stato una volta menato l'aratro. In questo esempio non si trova solo l'opportunità d'intender precisamente il color delle lave in varj tempi versate dal nostro Vulcano; ma vi si trova altresì un altro vantaggio, d'intender lo stato e l'apparenza della superficie, in quanto all'esser più, o meno scabra, rotta, ed ineguale; imperciocchè a quel modo, che

aran-

*eorum agminum quis positus sit, quæve constitutio; tum quæ superficies sit altera attritior, aut asperior. Nam quo pacto, dum prius*

*sunt, ut docuimus, respondente; expeditum tutumque observatoribus est de eorum ignitorum annuum ætate, qui cinereum montis clivum frequentes obsident, iudicium ferre: siquidem post excussum, quem induti processerant, atrum ac ferrugineum colorem, eo tandem deveniunt, ut præ se nil aliud ferant, quam vulgarem communis terræ speciem. Cujus aspectus commutationis causam partim circumambienti aëri, & aqua pluvia assignare possumus, partim etiam irruenti sive cineri, sive pulvisculo, eodem, ventorum nimborumque vi, adactò, atque injecto. Interim si quis Vesuvii montis, tot tantisque per omnem ætatem torrentium semitis distincti, imaginem formamque aliquam imbibere utcunque velit, is intactæ adhuc terræ planitiem videre se reputet, in qua tum primum semitæ tractusque varii conspiciantur, neque uno tempore, neque certo ordine aratra distincti. Ibi tractus ii, qui recentissime aratrum experti sunt, nigrum fere colorem referent, qualem scilicet uligo, qua terra imbuta est, exhibet: partes vero ceteræ pro tempestate, ex qua arando versa sunt, ab ea coloris specie plus minusve desciscent; quousque eo ventum sit, ut non tam a coloris, quam a glebarum observatione conjiciendum sit, tales terræ tractus vim aliquando aratri subisse. Atque hoc quidem exemplo non modo id declaratur, quod ad colorem pertinet diversorum diversis temporibus ejetorum a Vesuvio torrentium; sed & id commodi insuper inde existit, ut probe intelligatur,*

*inte-*

arandosi la terra si veggono sorgere i rottami di essa di mille svariate figure , e di mole differentissima ; ed una zolla rimaner sospesa per un lato , ed un'altra per un altro lato ; qual giacere , e quale in altre guise dimostrare la forza del vomero , che è venuto ad urtarle , ed ismuoverle senza alcuna certa legge , e direzione ; così appunto si offerisce agli occhi l'esterior faccia di queste sopra mentovate lave ; sicchè colui che non fosse prevenuto colla cognizione di ciò che veramente sia , a giudizio degli occhi , altro non potrebbe dire , se non che quelle fossero diverse porzioni di terra salda profondamente rotta , ed ismossa dall'aratro . Se non che sono i rottami delle lave Vesuviane assai maggiori , e talora anche più aguzzi , e rilevati , e sostenentisi sopra appoggio di picciolissime basi ; ciò che delle zolle di terra comunale , come più sritolabili , e men fortemente legate , non accade . E siccome nel terreno lavorato , ancorchè niuno artificio per questo si adopera , veggonsi le punte più ritte dopo qualche tempo smuffate ed abbattute , e coverte d'una sottil polvere da per tutto ; così avviene anche nelle nostre lave : onde dicevamo poco prima , che non era difficile determinare l'età , o sia il tempo da che fossero state cacciate per gl' incendj del monte ; badando nello stesso tempo al colore , ed allo stato di quelle punte , e di quella scabrosità , secondo che fossero più , o meno sensibili . Questa ineguaglianza però di superficie non ha luogo uniformemente

*integra intactaque terra profcinditur , emergunt fragmenta illius , forma moleque inter sese diversissima ; tum glebae alia alio situ , aut subnixae consistere , aut abjectae jacere , aut aliter vomeris irruentis cacum impetum , modicae ac directionis expertem , ostentare : ita pariter sese intuentibus exhibent , primo quidem aspectu , torrentes ii , de quibus disserimus : quo fit , ut is , qui nullam ejus , quod est , notitiam praeceptam habens , oculorum tantum judicio fidere velit , necessario in eam opinionem abiturus sit ; sibi varios terrae tractus videri , quibus tum primam aratrum sit alte immissum , eoque eversa omnia , turbataque , ac confracta . Sed enim illud inter haec discriminis comperias , quod torrentium quidem fragmenta non solum magnitudine , sed & acutiae firmitudineque aliarum terrarum particulas facile superant , ut & angustis saepe basibus non egre innixae subsistant ; & positam formamque eam , quam primitus obtinebant , diutius servant : in terrae autem glebis , atpote fragilioribus , compageque laxiore constantibus , hujusmodi nihil invenias . Ceterum quemadmodum in terra jam pridem subacta cernere licet exstantiores glebarum angulos , & si nulla ad id opera adhibita sit , procedente aetate obtusos , perfractosque , ac tenui undique pulvisculo superinducto squalentes ; id ipsum in Vesuvianis quoque torrentibus observatur . Ex his itaque animadversionibus nec egre , nec temere conjecturam de torrentium horum aetate , primavaque eruptione capiemus ; siquidem tum coloris , tum*

*per*  
*status eorum angulorum , sive exstantiarum rationem , quam tradidimus , habuerimus . Hujusmodi autem superficiei asperitas , quam explicavimus , haud illa*

H

qui-

per tutto il corso della lava ; poichè nel suo principio, anche per riguardo della materia , onde è formata , suole questa apparire più eguale e piana , ed insieme più omogenea , come appresso si dirà .

S' incontrano talora in queste lave , e nominatamente in quella , che è giunta sino al mare , qualche centinajo di passi prima di toccar la via pubblica , alcune punte rilevate , ed esorbitanti sul resto della materia, all'altezza forse di 18 , o 20 palmi : le quali si può giudicare che non sieno altro, che massi di pietra viva incontrati , e portati via giù dalla corrente ; e restati poi per qualche intoppo così ritti , ed incrostati della materia della lava stessa . Di queste pietre incontrate per via , o strabalzate dal monte , e venute a cadere sulla corrente del fuoco, se ne trova da per tutto nel cammino che la lava fece . Si veggono esse vestite di gruma , per la materia che è loro corsa sopra ; la qual gruma, o crosta è per l'ordinario legata sù di esse assai leggermente, sicchè con picciolissima fatica se ne distacca : nel qual caso essa ritiene quella forma, e quella figura appunto, che la superficie della pietra l'ha fatto prendere , mentre da molle è tornata dura . E molte si veggono di queste sì fatte pietre avvenitiche, per dirle così, le quali anno quella loro faccia , che è opposta al cammino della lava, coverta ed impiastricciata ; mentre l'altra si vede netta , e libera d'ogni estranea lordura .

Sono in oltre degne d'esser qui

ri-

*quidem usquequaque par & equalis per totum torrentis tractum apparet : nam sub initia quidem illius , materia quoque natura id ferente , lenior est , atque equabilior ; de quo infra copiosius .*

*Illud autem hic pratermittendum non est , in horum torrentium decursu , maxime vero ejus , qui ad mare usque devolutus est , fere centum passibus antequam ad publicam viam deveniatur , rudera exstare , ad quindecim aut viginti fere palmos super cetera saxea materiae planum eminentia : de quibus videtur statuendum , ea fragmenta esse nativiarum rupium montis , in quas ignitus amnis incurverit , transversasque egerit , quousque illa obicem quemcunque nata , subsisterent , crustaque , fluentis materia contagione , obsiderentur . Horum autem saxorum , sive a torrente ipso fortuito incurso detectorum , sive ejectorum a supero montis hiatus passim vim magnam offendas , quo scunque torrens diffuderit ; qua lapsu superfluentis materiae , quasi limo & ferruginea quadam scabie cooperta visuntur : quamvis cortex iste , vel crusta , tam modice , laxaque ejusmodi saxi adhaerescat , nullo ut negotio inde possit avelli : avulsa autem atque abstracta plane eam formam positumque servat , quam subjecta saxi superficies ei , cum a liquiditate obduruit , impertivit . Itaque haud infrequens est ejusmodi extrariorum saxorum occurfus , quae partem quidem faciemque torrentis adversam crusta obductam & cooperatam ostentant ; aversam autem ,*

*prorsus innoxiam , atque adscititia labis expertem .*

*Est illud praeterca animadversione dignum , pluribus locis in torren-*

ricordate alcune concrezioni, trovate in più d'un luogo sulla superficie del torrente, le quali pajono fatte non già per un cieco e fortuito accozzamento di materia, ma per qualche cagione regolare, e necessaria. Tanto più, che in picciolo spazio se n'è veduta più d'una, delle medesime fattezze appunto. Sono queste certe gran palle di una rotondità affai esatta, se si guardi la concorrenza di tante cagioni, che avrebbero potuto disturbarne il lavoro. Ve ne ha di differenti grandezze. La più grande, che si è offerta alle nostre ricerche, ha quattro buoni palmi di diametro; ed è posta pochi passi lontano dalla strada Regia dalla parte del monte. La materia, onde sono formate, pare la medesima, che quella ordinaria delle lave. Sono di mezzana consistenza: nel colore, e nelle altre qualità non si ravvisa in esse stranezza alcuna: la forma però con cui si veggono lavorate ha qualche cosa di specioso; e da essa si può in qualche modo indovinare l'artificio, come debbano essere state fabbricate da principio, cioè per lungo, e successivo ruzzolare secondo tutti i punti di loro superficie; poichè sono costrutte da molte addoppiature di croste, o lamine, alte ciascuna due o tre dita, e soprapposte l'una all'altra ordinatamente d'ogni intorno, in quella guisa appunto, che veggonsi fabbricate le pietre Bezoar, e i calcoli che generansi nella vescica degli animali. Queste lamine si scommettono, e distaccano facilmente una dall'altra.

Resta

*animantium vesica succrescentium compages exacta est: eaque facili negotio altera ab alteris dimoveri, divellique possunt.*

*rentis superficie offensas nobis atque notatas massas quasdam, tam affabre conformatas, ut non tam temerario cecoque materiae coalitu, quam constanti prudentique ac necessaria causa effectas primitus fuisse suspicari possimus. Quae suspicio vel ex eo juvari potest, quod ejusmodi concretarum materiarum plane similium multa, intra satis modicum torrentis tractum, comperta sunt. Conformatae autem sunt ingentium quarundam pilarum modo, rotunditatis, pro tot tantarumque caussarum tumultuario perturbatoque concursu, admirandae. Magnitudine inter se admodum differunt. Maxima earum, quae nobis observantibus objectae sunt, quatuor, vel amplius, pedum diametro constat: eaque vix paucis passibus a via regia distat, montem versus. Materiam constantur eadem, qua torrens reliquas: consistunt mediocriter: colore, ceterisque dotibus nil peculiare ac proprium, nil insolens praeseferunt; forma autem, inquam elaboratae sunt, nonnihil habet elegantiae, ac dignitatis: itaque conformatio ipsa faciem praeferre posse videtur, ut de illarum primaevis structura aliquid vel divinando conjiciamus: nimirum successive diurnoque, secundum singula puncta superficiei, rotatu, eas primitus coaluisse. Sunt enim ita compositae, ut consistant multiplici crustarum, sive laminarum, duos tresve digitos crassarum, ambitu: quae quidem laminae, alteri altera superinducta, suum quaeque orbem fere conficiunt. Et absolvent, ad eum maxime modum, quo lapidum Bezoar, calculorumque in*

H 2

Id

Resta ora a dover parlare della misura, per cui all'ingrosso possa intendersi, quanta debbe essere stata la massa di tutto quello, che è uscito in questo incendio dal Vesuvio in forma di lava; ciò che si è fatto nel miglior modo, che per noi si è potuto; intendendosi facilmente da ognuno, che in sì fatti calcoli non possa procedersi con minuta esattezza. Or la lunghezza del principal torrente, che dalla nuova crepatura del monte sboccando, corse sino al mare, è misurata a un di presso per canne Napoletane 3550. La *Canna* Napoletana costa di otto palmi Napoletani; e'l palmo nostrale vale la sesta parte meno del piede di Parigi, sicchè sei palmi Napoletani importano per l'appunto quanto cinque piedi Parigini. La larghezza, considerata dal principio del torrente per tutte le prime 750 canne di lungo, è misurata per altrettanto, cioè per canne 750: l' altezza, o profondità mezzana è di palmi 8. Le rimanenti canne 2800 di lunghezza, anno di larghezza media (cavata da dieci diverse prove) palmi 188: di profondità intorno a palmi 30.

De' rami poi di questo maggior torrente, quello che si gettò nelle vigne, ed altri campi coltivati, dalla prima sua diramazione sino alla fine, ha di lunghezza canne 1150: delle quali, canne 1050 anno la mezzana larghezza (riscontrata per tre scandagli) di palmi 207; la profondità di palmi 10. Il resto di questo ramo ha di larghezza intorno a 100 palmi.

Il ramo poi che corse verso i *Cappuccini*, è lungo canne 1800: largo palmi 548, somma mezzana raccolta da sette diverse prove: alto in-

*Id modo expediendam superest, ecquis modus, mensurave fuerit ejus universim materia, quam hoc incendio Vesuvius in torrentes egressit: hoc autem supputatione rudiore ut-cunque prestabimus. Jam maximi torrentis longitudo, qui a novo montis ebasmate ad mare usque protenditur, Neapolitanis mensuris (quas Cannas vulgus appellat) 3550 fere constat. Neapolitana Canna palmis item Neapolitanis octo comprehenditur: palmus autem nostras pede Parisensi sexta parte minor est; ut sex Neapolitani palmi quinque pedibus Parisiensibus aequivalentur. Latitudo ab ipso torrentis exortu per cannas fere 750, totidem cannis definitur: media profunditas palmis octo. Quae in longum supersunt cannae 2800, latitudinem mediam (quantum ex decies repetitis, atque ad rationem redactis observationibus innotuit) obtinent palmorum 188: mediam vero profunditatem palmorum 30.*

*Ex majoris rursus torrentis derivationibus, rivus ille qui in cultos campos vineasque effusus est, a puncto discessus ad longitudinem habet cannarum 1150: ex quibus cannae 1050, latitudinem mediam, tripliciter exploratione cognitam, dant palmorum 207; profunditatem palmorum 10. Reliqua in longum diffusa materiae latitudo, est cannarum fere 100.*

*At rivus, qui Cappuceinorum Caenobium versus debatus est, longitudinem exhibet cannarum omnino 1800: latitudinem, septies repetitis observationibus deprehensam, palmorum 548: profunditatem palmorum 20 fere. Ex qua ratione conficitur, ma-*  
te-

intorno a 20 palmi . Dal qual computo si raccoglie , che la materia strutta infocata , che è scaturita dal Vesuvio in questo incendio ( non essendovi compreso nè tutto quello , che n'è uscito in forma di cenere , o di pietre ; nè quello di più , che in forma di lave è sgorgato dalla superiore antica bocca ) importi palmi cubi intorno a 595'948000.

*teriam illam , quae torrentis igniti specie e Vesuvio profluxit ( nam de cineris , lapidumque incendii tempore ejacalatorum ; ut & de reliquorum minorum torrentium a supremo vertice devolutorum mensura , nullam iniri hic rationem fatemur ) palmos cubicos aquare fere 595'948000.*

## C A P O T E R Z O

D' altre cose osservabili intorno alle Lave del Vesuvio .

**T**utto ciò, che finora è stato detto del Torrente di fuoco, che'l Vesuvio ha gettato, riguarda alcune sue circostanze e qualità più palesi ed ovvie: conviene ora prendere a ragionare d' altre sue proprietà degne di esser notate in questa istoria, e sulle quali abbiamo noi stimato convenevole di far le nostre qualunque considerazioni. E prima di ogni altra cosa egli è da avvertire , che altro sia considerat una Lava allora allora vomitata dal monte; altro, quando l'incendio sia del tutto cessato: poichè nel primo caso non si osserva altro in essa, che la fluidità, che si riconosce a vederla scorrere , come fanno i liquori; e l'esser rovente, ed incendiaria: imperocchè guardata di notte, a qualsivis gran distanza getta un lume, non già splendente , qual suole la fiamma viva ; ma un lume più smorto , come è quello delle cose arroventate , che ardono senza fiamma : e chi si avvicinasse ad essa di pochi passi , sentirebbe

**Q**uidquid hactenus de Vesuviano Torrente igneo narratum est, notiora quaedam, magisque obvia illius adjuncta complectitur: reliquam est, ut de nonnullis aliis, quae ratio historiae hujus postulare, quaeque operam qualemcumque nostram mereri videntur, verba faciamus. Et principio quidem illud in antecessum animadvertendum, torrentem hunc bifariam spectari expendique posse: sive cum recens e monte effusus est; sive postquam incendium plane desedit: haec enim duo longe diversa sunt. Tum enim, cum primam erupit, & fluit quidem ille, liquorum instar, atque ignescit, vimque habet urendi; nam per noctem lumen quam longissime emittit, non vivax illud quidem ac rutilum, quale fiamma consuevit; sed languidius utque enervius, eorum corporum modo, quae citra flammam candescunt: tam qui ad ignitum id flumen propius accesserit, is profecto vim

rebbe la forza violentissima del suo calore, siccome la sentono troppo bene e gli arbusti, e gli edificj, e tutto ciò in che s'incontra. Ma un poco solo che in essa manchi la veemenza del fuoco, perde tosto la sua fluidità, e si rappiglia non solo, ma si rassoda in sasso durissimo, e sritolabile: indi va perdendo il colore infocato; e poi a mano a mano, benchè stentatamente, e con molto indugio, il calore.

Per parlar dunque in primo luogo della fluidità di questa materia, essa si può acconciamente paragonare a quella del bitume strutto; e forse più anche alla fluidità del vetro fuso: ma questa fluidità, o mollezza, che debba dirsi, non è eguale sempre in tutte le lave, nè per tutto il suo corso la stessa lava ne ritiene sempre un grado eguale. Imperciocchè oltre a quel divario, che può nascere dalla condizione della materia, che ella porta, e dalla mescolanza di varj corpi, più o meno capaci di sciogliersi, e divenir discorrenti; certamente la maggior forza del fuoco dee produrre maggior fluidità nella materia stessa: e quindi si può intendere, come sia avvenuto, che la lava sboccata dalla nuova crepatura in quest' ultimo incendio, sia stata di molto più fluida, che l'altra versata dalla superior bocca; ciò che dal movimento dell' una e dell'altra si può argomentare; poichè ha prevaluto la forza del fuoco assai più in una parte, che in un'altra: e come altresì nel medesimo torrente si noti sempre fluidità maggiore, quanto egli sia più vicino alla sua scaturigine; la quale va poi egli perdendo a poco a poco, quanto più da quella si dilunga. E se la fluidità della materia anzidetta non è del

*vim illius igneam vehementissimam sentiet, quemadmodum & ipsa pessimo suo sentiunt arbusta, adificiaque, ac cetera omnia, in qua is torrens incurrit. At vero si quid vis ignis remiserit, extemplo flandi facultate deficitur; ut non coire solam & coalescere, sed & in saxum dirigere videatur: iam ignitam speciem, coloremque; postremo, sensum tamen ac pedetentim, ipsum etiam calorem amittit.*

*Ut primo igitur de materia hujusce fluore differamus; nobis videatur ille non incommodè fluori vel bituminis liquati, vel etiam magis vitri fusi comparari posse. Sed fluxus hujusmodi, (sive mollitia magis ea dicenda sit) nec in omnibus torrentibus par omnino deprehenditur, nec parem in quavis ejusdem torrentis parte gradum, rationemque servat. Præter enim id discrimen, quod a primigenia materia conditione, atque ab admistione diversorum corporum, alterius altero solubilioris, proficiscitur; certe ipsa vis ignium potior ac vehementior majorem eidem, ac ceteroquin pari materia, fluxum ingenerare potest. Quæ ex re commodè intelligimus, qui factum sit, ut ignitus fluxus nuperæ hac eruptione a recenti montis hiatus effusus, multo fluidior eo fuerit, qui e superiore cratere manavit; id quod ex inæquali utriusque cursu addidimus: nimirum in parem materiam haud par ignis actio atque efficacia fuit. Necnon & illud assequimur, quamobrem torrens ipse, quo scatebræ suæ initiis propinquior est, eo majore impetu fluat: & contra, quo inde longius abierit, eo etiam amplius de fluore re-*

del medesimo grado tutte le volte che dal monte scaturisce ; nè in un medesimo torrente eguale ella è per tutta la estensione del suo corso ; ella non è parimente eguale nelle parti del torrente esteriori, e nelle interiori. Imperciocchè è stato osservato da molti molte volte , che nel tempo stesso che la lava si muove , se si percuotano con la punta di un lungo bastone le parti, che sono nella esterior faccia di essa , s' incontreranno dure a segno , che fin anche risuoneranno : e pure intanto la midolla, o sia la massa interiore di cotai torrente sarà fluida ; poichè altrimenti non potrebbe scorrere, come ella pur fa.

Ma se fosse alcuno, il quale volesse porre in dubbio questa fluidità, o per dirla più propriamente, liquidità e mollezza della materia gettata dal Vesuvio; e si desse a credere, che le nostre lave non fosser altro, che una massa di rottami di pietre bruciate, e di cenere infocata, la quale scorresse per lo violento, e continuo urto che riceve dalla forza del fuoco ; non altrimenti che si veggono le pietre, e' l' calcinaccio di un edificio rovinato muoversi tutte in un corpo, e fluire in un certo modo, se sieno in luogo bastantemente declive ( alla quale opinione potrebbe dare maggior peso l' osservazione della lava medesima nell'atto che scorre, in cui altro non vedesi, che pietre rotte, e sassi, e masse di altre terre, e cenere, moventisi rovinosamente, ed urtantisi infra di loro, senz'alcun segno di cosa liquida che le accompagni ) chiunque, dico, così credesse, potrà di leggieri esser convinto in contrario, se ponga mente a due cose fra l' altre. Per la prima, basterà ch'egli offervi pur

*remittat . Ad hac , sicut non omnes ignei amnes equabiliter fluere consuerunt ; nec quacunque in parte locove torrens idem , ut dictum , fluxu pollet equabili ; ita longe etiam alia vis fluendi in partibus torrentium extimis , seu superficie , ac in visceribus prope ipsis esse comperitur . Quippe a multis saepe observatum est , tum , cum sese torrens evoleat , si oblongo bastili exteriores ejus partes verberentur , eas tam firmas obdurasque deprehensum iri , ut & sonitum remittant , atque resulent ; cum interea nibilo secius interior massa liqueat : fluit enim illa ; quod certe , ni liqueret , omnino non posset .*

*Verum si quis forte hanc vim fluendi , seu , quam rectius dixeris , liquiditatem Vesuviana materia ejusmodi abjudicare velit , sibi que persuadeat , torrentes hosce nil nisi massam quandam esse ambustorum ruderrum , cinerisque igniti , eamque solo violento continentique motu ab igni suscepto defluere : non secus atque conspiciamus , saxa cementaque subruiti aedificii uno defferri impetu , moverique & quodammodo fluere , si loci natura patiatur ( cui profecto sententiae momentum addere ipsa torrentis etiamnum fluentis contemplatio possit ; quippe in quo nihil praeter confractorum lapidum congeriem , terraque , ac cineris praerupte ruentium , seseque vicissim impellentium speciem tibi videre videaris , sine ullo liquiditatis indicio ) si quis , inquam , ita opinetur , is facile ab ea opinione discedet , si duo praeter cetera animo reputaverit . Primo quidem , si vel semel ad internas fluminum istorum partes animum adverterit , deprehen-*

pur una volta l' interior masso di questi nostri torrenti; poichè lo troverà così sodo, ed insieme formato in un corpo solo indiviso per tutto il lunghissimo corso che essi an fatto, che intenderà essere impossibile, che fosse stato altro, che materia liquida e fluente da prima, poi quagliata e rassodata nel modo che si vede. E dipoi quella crosta, o gruma appiccata alle pietre incontrate dalla lava, la qual gruma vedesi adattata, e conformata alla figura delle pietre esattamente, ne somministra chiaro argomento, ch' essa sia una volta stata molle, e pieghevole. Per tacere de' chiodi, e d'altri corpi avvenitici, incastrati esattamente in alcuni pezzi di quella materia; la quale se non fosse stata molle, non avrebbe certamente potuto ricevere tali cose, e rinferrarsele così bene dentro. Siamo entrati in questa briga, di porre in chiaro la liquidità della materia, che menano i torrenti di fuoco del nostro Vesuvio, poichè al solo guardarli di passaggio, non si viene facilmente in cognizione del vero: e molti, o per errore, o per abuso di parlare, non an mostrato d' intendere precisamente la natura di questa materia, chiamandola altri polvere, altri cenere, altri ghiaja; come si può raccogliere dalle parole di Cassiodoro (1), del Carafa (2), del Borelli (3), e d' altri (4).

Tor-

*det tam solida omnia, inque unum veluti corpus conflata, atque compacta per id omne, quo decurrerint, spatium, ut omnino intelligat, fieri non posse, quin fluxa liquidaque primo ea materia existiterit, qua deinde in tantam soliditatem duritiamque concesserit. Rursum crusta, qua saxis, & torrente inter fluendum adscitis, adhaerescit (qua nimirum crusta saxorum ipsorum figura, ut dictum, apprimere respondet) locupletis documento est, ipsam aliquando mollem fluidamque fuisse: ut de clavis, aliisque corporibus extrinsecus assumtis taceamus, qua materia istius penetralibus artissime cohaeserunt: nisi enim materia illa mollis primum existitisse ponatur, nullus intelliget, qui valuerit ea vel tam facile arcessere, vel tam intime completi. Porro curam hanc laboremque asserenda liquiditatis Vesuvianorum annuum idcirco suscepimus, quoniam torrentes hos cursim semel, aut iterum intuentibus, haud facile veritas innotescere potest; pluresque sunt, qui vel errore, vel perverso loquendi usu, non satis hujus materiae indolem cognovisse videntur; cum eam alteri pulverem, alteri cinerem, alteri glaream appellitarint; ut de Cassiodoro (1), de Carafa (2), de Borellio (3), aliisque (4) dici potest.*

Jam

(1) *loc. citat.*(2) Il Carafa avendo in tutta la sua opera *de conflagratione Vesuviana* parlato di queste lave coll' appellazione di cenere infocata *ignitus cinis*; usa in un luogo precisamente queste parole: *nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguisset videatur*: le quali mostrano, che a lui fosse stata veramente ignota la natura delle lave Vesuviane in quanto alla loro mollezza.(3) Il Borelli nell' istoria dell' incendio d' Etna non nomina i torrenti di fuoco con altro vocabolo, che con quello di *Glarea* da per tutto: quantunque dia poi della cosa una descrizione assai aggiustata e conveniente.

(4) Tanto è certo, che molti non an capito il vero della natura delle lave gettate da' Vulcani,

Tornando ora al nostro istituto, conviene dir qualche cosa della diversità, che incontrasi, per conto della fluidità, fra la materia esteriore, ed interiore della lava: essendo stato già da noi accennato, che la esteriore foglia esser più dura, anzi dura affatto nel tempo stesso, che l'altra interiore è molle tanto, quanto bisogna per poter fluire. Di questo divario fa menzione anche il Borelli nel suo trattato dell'incendio d'Etna: e per assegnarne la causa, ricorre egli con ottima ragione alla forza dell'aria, la quale toccando la porzione esteriore di quella materia, che nel di dentro e nel di fuori è per sua natura egualmente liquida, ne sottrae e dissipa tanto di calore, quanto basta per farle perdere la sua primiera mollezza: ed ecco come uscito che sia il torrente all'aria aperta, tosto s'incrosta, e si radda nella parte sua esteriore. Dal qual sentimento noi non possiamo disconvenire; ed aggiugniamo, che se ad alcuno parebbe pure strana una tanto subitanea mutazione; e non s'inducebbe ad intendere, come possa l'aria congelare in un certo modo quella ferventissima materia, quando più tosto dovrebbe una materia così efficacemente infocata riscaldare, e render fervida l'aria: noi proponiamo a costui l'esempio volgarissimo del vetro fuso; il quale, rovente come è, quando è apparecchiato per

*Jam vero, ut ad institutum nos nostrum revocemus, nonnihil etiam de vario diversoque fluore, qui in diversis torrentium partibus, externis scilicet, atque interioribus, observatur, dicendum est: quandoquidem, ut ante docuimus, externa jam tum rigent, cum intima vel in fluxum molles sunt. Hanc differentiam Borellius quoque in dissertatione de conflagratione Aetnae & agnovit, & tradidit: ejusque rei causam, satis profecto accommodatè, in aëris efficaciam confert, qui massae totius, jam universim liquentis, exteriorem quidem partem allabendo afficiens, tantum inde caloris subducit ac dissipat, quantum praesenti mollitiei adimenda satis esse possit: eoque fieri, ut statim atque in apertum torrens erupit, pars illius exterior, crusta superinducta, prope in saxum obdurescat. Cui quidem sententia repugnare ipsi plane non possumus: quin & illud adjicimus, quod si cui forte tam subitanea commutatio insolens difficilisque videatur; sibi que persuadeat, potius aërem tam ferventis ignitaeque materiae propinquitate, atque attactu incalescere oportere, quam ferventissimam materiam vi circumstantis aëris refrigerescere; is vulgato vitri fusi experimento refelli poterit: quod cum ad nota artificia in caminis comparatur, ignescit quidem & candescit majorem in modum; at*

I . . . . . mox,

cani, che il Comentatore di Virgilio, Carlo Ruè, volendo illustrare quel *liquefacta saxa* ben due volte dal Poeta usurpato al verso 473 del primo della Georgica, ed al verso 576 del terzo dell'Eneide, in parlando di Etna; soggiunge nelle annotazioni al primo luogo: *Saxa exesa, & igne comminuta, seu pumices aridos ac spongiosos, vel cineres: quod inde constat magna interdum copia erumpere.* E nelle annotazioni all'altro luogo dell'Eneide: *Exesa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium instar inde erumpunt &c.* Ecco come il giusto, e propriissimo parlare del Poeta viene pervertito colla falsa interpretazione dell'inesperto Comentatore.

li consueti lavori entro le proprie fornaci, pure per pochissimo tempo che stia all'aria, si ferma, e si congela a quell'alto segno, che tutti fanno; acquistando un grado sensibile di fragilità, dote affatto contraria alla mollezza. Nel qual avvenimento egli è chiaro, che non debba attendersi solo alla forza dell'aria, ma all'indole eziandio, e proprietà speciale de' corpi, su de' quali esercita quella la sua forza. Imperocchè il bitume, per esempio, la pece, e cose altre di questo genere, sciolte al fuoco, ancorchè al primo tocco dell'aria fredda comincino a coagularsi, non è però che acquistino facilmente un'intera sodezza: anzi, poichè questa intera sodezza per natura loro non conviene, si può dire che non l'acquistino giammai: ma il vetro, siccome anche proporzionatamente i metalli fusi, per poco che si allenti intorno ad essi l'azione del fuoco, si rimettono tosto nel loro primiero stato di durezza, siccome per esperienza tutti fanno. Ma fuori di quella parte, che giustamente all'aria viene attribuita, noi riconosciamo un'altra ragione, per cui accade, che la corteccia delle lave infocate sia differente dall'interior massa intorno alla consistenza: e questo nasce dal considerare, che non tutto ciò che questi torrenti sogliono menar seco a galla di pietre, e di ghiaja, sia una parte, e come un rilievo, o schiuma del torrente stesso: ma, secondo il nostro giudizio, potrebbe buona parte di quel rottame esser veramente pietre, e sassolini, e terra, trasportate dalla lava o nel suo primo sbocco (sicchè appartenessero a quella crosta del monte, che si è dovuta rompere, e disfa-

mox, ut in apertum eductum est, in tantam duritiam cogitur, ut & summam fragilitatem, qua nihil est magis a mollitia alienum, induat. Qua in re & illud constat, non solum vim aëris notandam esse, sed indolem etiam peculiarem eorum corporum, in qua vim suam aër exercet: etenim bitumen, pix, aliave id genus, ad ignem resoluta, quamquam ad primum frigidè aëris allapsum coagulari incipiunt, tamen non penitus solidescunt: immo, cum ejusmodi soliditas illorum corporum natura minime conveniat, affirmare tuto possumus, illam nullo unquam tempore adscitura fore. At vero vitrum, ceteraque, suo qualibet modulo, metalla fusa, vix dum remittente ignis in ea actione, pristinum duritiei statum extemplo recuperant: id quod omnes experientia sumus edocti. Ceterum præter id discrimen, quod aëri haud immerito fertur acceptum; aliam nos causam subesse cognoscimus, quare torrentium superficies ab interiore massa, firmitudine ac soliditate disteat: nimirum, quod lapidum glareæque his torrentibus supernatare solet, id non omne partem esse, ac veluti spumam torrentis ipsius; sed, opinione quidem nostra, pleraque illa adscititia esse, fluminique igneo adjecta, vel cum primum e montis faucibus ejectaretur (proindeque ad eam montis crustam pertineant, quam torrens ipse exitum affectans diffindere amoliri que debuerit) vel forte deinceps in decursu objecta arreptaque: in summa, illa esse ejusmodi, ut igni his immutandis liquandisque nec temporis fuerit, nec virium satis;

disfare, per dar l' uscita alla materia suddetta ) o incontrate altrimenti a forte nel cammino, che la lava stessa ha fatto : tali in somma, che non avesse avuto forza e tempo il fuoco di trasmutarle, e squagliarle intieramente; ma che avesse solo bruciate, o abbronzate, o calcinate, secondo la diversità della loro natura . Ci siamo indotti a creder così per molti riguardi ; poichè primieramente s' incontrano spessissimo di queste pietre nell' esterior confine delle lave, le quali mostrano natura differentissima dalla intiera massa, e differentissima altresì tra loro: la qual cosa non accaderebbe per avventura, se dovessimo pensare, come spiega il Borelli, che altro esse non fosser mai, che frammenti, e rottame di quella crosta dura, che prodotta per forza dell' ambiente sopra tutta la massa fluida, per lo movimento difforme, ed ineguale delle sue parti, fosse venuta a rompersi e spezzarsi sempre più ; onde poi risultassero quelle tante varie figure, e moli differenti, che in esse si ravvisano . Imperciocchè accadendo alla interior massa dopo qualche tempo quello stesso, che accade alla cortecchia più presto ; dovrebbero poi finalmente, quando fosse l' una e l' altra parte del pari indurita, apparire omogenee, e di simigliantissima natura del tutto . Dipoi la moltitudine della ghiaja, e delle pietre soprastanti alla lava non s' incontra, se non nelle parti di essa più lontane dalla scaturigine : ciò che succede, perchè dopo più lungo cammino, maggior quantità di queste pietre ha potuto la lava raccogliere . E finalmente nella superficie inferiore della lava, con cui essa tocca la terra, si vede pur nata una certa crosta più porosa, ed affatto aspra, e scabra, la quale non par fatta altrimenti dall' aria ; non essendovi spazio tra 'l

tu; sed ea, pro suo cujusque ingenio; vel concremarit, vel superficie tenuis ambusserit, vel in calcem redegerit. Porro ut ita opinaremur, multis rationibus adducti sumus. Primum enim sepiissime videas in torrentis margine complura ejus generis saxa tam ab interiore massa, atque adeo ab ceteris saxis affinibus, natura diversa, nullo ut pacto tibi (quod Borellius forte arbitratus est) persuaseris, ea fragmenta, frustaque esse illius crusta, quae primum aëris opototi liquenti massa superinducta, tum præ diverso disparique partium motu disjecta sit, atque discesserit: indeque tanta partium, ac formarum varietas existerit. Cum enim interior massa, serius illa quidem, verum æque ac cortex ipse obdurescat; necessario deberent tandem utraque homogenea, ejusdemque prorsus indolis apparere. Rursum tam magna glaræ lapidumque torrenti supernatantium copia nonnisi in remotioribus ab ipsius torrentis origine locis visitur; ut indicio sint, quo ulterius ille progressus sit, eo uberiorem talium corporum multitudinem offendisse, arreptamque secum tulisse. Postremo, imæ etiam superficie, qua ignitum agmen hoc terram contingit, crusta adnata deprebenditur asperior, ac fere spongiosa; quam certe nemo sanus ab aëre effictam putaverit; cum inter solum, liquidamque materiam maxime gra-

vi-

tissima, in cui possa l'aria cacciarsi, ed aver luogo di raffreddare che che sia; ma sembra più tosto che sia fatta una cotal crosta da terra, ed arena, e petruzzole minute concotte dal fuoco, ed ivi come incastrate. Di queste ragioni proposte per lo nostro intendimento vale assai più l'attenta considerazione, ed ispezione della cosa stessa; la quale dà a veder chiaramente, che così sia, come da noi è stato divisato: e che, oltre a quello che vi è di proprio della lava, portato seco dalle fornaci, in cui quella materia fu dapprima apparecchiata; vi sia ancora molto incontrato per via, e per forza dell'estremo caldo mutato ed alterato nel colore, nel peso, e nella consistenza: e quindi si può intendere, perchè sempre vicino alla bocca, donde sgorgò, sia la materia di questi torrenti più pura, più omogenea, e di color più carico; cioè quando non sia ancora, per la mescolanza di tanti altri corpi, alterata e degenerata.

Ma lasciando questo da parte, egli è degno di osservazione, che la liquidità, o fluidità di queste materie sia in un grado assai rimesso; e che di gran lunga non si accosti alla fluidità dell'acqua, o di altri così fatti liquori; della qual cosa ci verrà in acconcio di parlare, quando tratteremo del moto, e cammino lentissimo di questi torrenti di fuoco. Ma pure per un saggio non dispreggiabile di questa verità, giova porre sotto la considerazione de' lettori ciò, che noi osservammo ocularmente pochi passi discosto dalla nuova bocca; donde scaturì il più vasto torrente di materie liquefatte in quest'ultimo incendio. Si presentò ivi alla nostra offer-

*vitantem nullus aëri locus nedum ad agendum, sed ne ad subrependum quidem reliquus esse possit. Longe ergo verisimilius est, crustam illam ex terra, glareaque, ac lapillis ab igne torridis, ibique quasi affixis intimeque coalescentibus conflaram esse. Sed enim præ his omnibus, quas ad opinionem hanc nostram firmandam attulimus rationes, ipsa torrentis oculata ac diligens observatio scrupulum omnem eximet; ipsosque etiam oblucentes in sententiam nostram coget: evincet enim, præter eam partem flumini isti primigeniam cognatamque, quam secum illud ex ipsis montis visceribus eduxerat, plurimum etiam forinsecus accessisse, inter decurrendum adscitum; idque impotentissimo astu prope in aliam naturam, in insuetum nempe colorem, gravitatem, & soliditatem, abiisse. Cujus positionis & illud etiam consuetarium est; quamobrem materia isthac prope hiatus ipsum montis, ex quo vomitur, purior, magisque impermixta, coloreque etiam saturatiore videri soleat; tum videlicet, cum nondum tot admixtis corporibus conturbata est; nec dum propemodum a se ipsa desciverit. Sed hæc hæctenus.*

*Porro illud notandum, fluxum hunc igneorum amnium admodum lentum esse, multisque partibus remissorem aquæ, ceterorumque ejusmodi liquorum cursu: qua de re plura alias, atque opportunius. Interim tamen ad rei hujusce probationem juvat illud offerre, quod nos ipsi non procul a nupero montis hiatus, unde vastissimus recenti hoc incendio torrens erupit, mirati sumus. Cuncta nobis accurata*

te

osservazione un sasso, incontro al quale essendo venuta ad urtare quella materia fluente, quasi per di fronte, a modo che ogni altro liquore avrebbe fatto, quando ivi impetuosamente fosse venuto ad urtare, ne schizzò qualche porzione all'aria, sollevandosi forse per quattro dita sopra il piano, o sia livello della pietra. Ma in luogo di ricadere, e riunirsi con la corrente, restò quella cotal porzione quivi sospesa, e rassodata, alla medesima altezza; rappresentando quasi una specie di quelle vegetazioni, che i Chimici chiamano, e fanno vedere con varj metalli, sollevantisi sul fondo d' un vaso, ed arrampicantisi su per le pareti del vaso stesso. Il qual fenomeno dee renderci persuasi di due cose nello stesso tempo: e della tenacità di questo fluido; e della celerità dell' azione dell' aria in congelarlo: delle quali due cose qualunque fosse mancata, non avrebbe certamente avuto la sua riuscita questo avvenimento. E pure in parte così vicina al principio del torrente dovea la materia esser più fluida e più calda che mai, per ciò che n' è stato da noi detto dianzi; e per quello ancora, che, seguendo l'osservazione del moto di queste lave, appresso verrà a dirsi.

L'altra proprietà della lava ancor fluente, si è la forza del suo calore; in cui è da considerarsi prima l'attività, o efficacia; e poi la durata; l'una e l'altra veramente maravigliose. Ed in quanto alla prima, che è l'efficacia, ed attività della materia infocata delle lave, essendo volgarmente noto, e per la comunale e quotidiana osservazione, e per più sottilissime fattone da eccellenti sperimentato-

*se lustrantibus forte saxum occurrit, in quod cum ignitum flumen pene recta incurrisset, exsiliit quidem illius pars ceterorum liquorum modo, si in eundem locum forte magno impetu fuissent adacti, quatuor ferme digitis super saxi superficiem effusa: at cum recidere, reflueretque cum cetero agmine debuisset; haesit, concrevitque eodem loci; speciem videlicet aliquam imaginemque referens earum, quas Chemicis dicunt, Vegetationum; quas videlicet ipsi diversis metallis exhibent, ex imo vase, quo continentur, per interiora ejusdem latera sursum erigentibus. Quod spectaculum duo nobis pariter cognoscenda obtulit: mirificam scilicet ejus materia tenacitatem; & incredibilem ad eam obdurandam aëris efficaciam; quarum profecto rerum si alterutra defuisset, nil plane ejusmodi factum esset. Quodque magis mirere, prope ipsum torrentis exordium, ut monuimus, id contigit; nimirum cum materia ipsa liqueret, ferderetque ut cum maxime; quemadmodum ex his, quae adhuc disputavimus, quaeque deinceps sumus de horum fluminum motu dicturi, aperte constat.*

*Altera torrentium ignitorum etiamnum fluentium conditio insignis, est immanis quaedam, planeque incredibilis ignea vis; cujus quidem primum efficacitas, tum vero diuturnitas atque longevitas expendenda nobis est. Et ad primam quod attinet; quandoquidem satis jam inter physicos constat cum experientia populari, tum vero accurato a viris doctis tentamine instituto, vim caloris atque energiam non esse octo illis gradibus, quos Scholae commentae sunt, metiendam (cujus quidem post-*

tatori, che la forza del caldo non debbasi estimar solamente per quegli otto gradi dalle antiche scuole pensati; dalla qual dottrina seguirebbe, che tra fuoco, e fuoco niuna differenza potesse esser giammai: ma che foglia sempre il calore esser proporzionale alla faldezza, o densità della materia, a cui si apprende: da ciò si può raccogliere agevolmente, quanto efficace debba essere, e poderoso il caldo della materia delle lave. Nè questa attitudine, o capacità di ciascheduna materia a ricever più efficacemente il caldo, si ha da cavar solamente dalla densità di essa; ma alcune materie sono, le quali per altra occulta e propria qualità sono più atte a ricevere, e a conservare in grado altissimo il calore. E perciò non solamente noi vediamo, che i metalli generalmente sieno più efficacemente caldi di altri corpi più rari, e leggieri; ed i legni più duri e tigliosi lo sieno altresì d'altri legni più frolli: ma, per quell' altra special proprietà, le materie minerali accensibili, come il zolfo, e'l bitume, sogliono essere più efficacemente caldi di molti altri corpi, di loro per altro più ponderosi, e densi; siccome altresì le ragie, e le gomme; e l'olio stesso, che dell' acqua è più leggiero, pur sarà dell'acqua più capace di calore. Se dunque dalla faldezza, e dall'altra accennata special natura di alcuni corpi dipende l'efficacia del caldo, di cui sono essi suscettibili, intenderà ognuno, quanto la materia delle lave del Vesuvio debba essere violentemente calorosa. Imperciocchè, non entrando ora ad esaminare, se in questa materia sia, o non sia mescolanza di metalli: e posto che pur vi sia, a qual misura sieno

i me-

positionis consequens illud esset, ignem ab igni discrepare quidquam non posse) sed calorem materia, quam forte corripuerit, firmitudini, ac densitati respondere: hoc, inquam, posito, facile exinde conficitur, quam viva, quamque acri calore materia ista hac fluxiorum exardescat. Neque tamen tota concipiendi caloris disparitas ab una densitatis materia disparitate petenda est: quippe permulta materia sunt, quae peculiari, atque occultiore indole & ad concipiendum acrius, & ad diutius retinendum calorem comparatae sunt: itaque passim videmus, non solum metalla vehementius, quam tenuiora rarioraque alia corpora, inflammari; lignaque item firmiora ac spissiora praefragilioribus; sed & mineralia corpora, quae accendi quoquo modo possint, ut puta sulphur ac bitumen, peculiari; quod dicebamus, facultate longe efficacius, quam alia multa, quamlibet graviora solidioraque corpora, incallescere: quo in genere resina etiam, gummi-que est, necnon oleum ipsum; quod aqua licet multo levius, multo tamen praefragilior calore corripitur. Quae cum ita sint, si quando haec duae res, materiae, scilicet soliditas, peculiarisque corporum quorundam natura convenienter atque conspirent, nemo non videt, calorem ejusmodi praeter modum efficacem immanemque futurum. Atqui ejusmodi omnino est Vesuvianorum torrentium ignis. Nam, ut mittam hic quaerere, habeat materia illa; necne, admista metalla, tum, si habere ponamus, quoto gradu, quotave parte admista habeat; haec inquam, ut omittam; id unum satis

h-

i metalli incorporati in essa ; basterà guardar solo alla densità , o al peso specifico ( che della densità è il più sicuro indizio ) di questa materia , per rendersi persuaso della forza del calore , di cui essa sia capace . Aggiungasi a questo la mescolanza ancora del zolfo , e del bitume , e de' sali ; che a buona ragione apparirà , che'l calor delle nostre lave uguagli l' estremo grado del caldo , di cui possiamo noi aver riprove sulla terra . Sia questo detto e proposto innanzi tratto per qualsivisa generale intelligenza dell' affare : riferiremo ora le osservazioni , ed i fatti che si fecero per misurar più precisamente in qualche modo questa eccessiva forza del caldo delle lave Vesuviane .

La mattina de' 5 Giugno , cioè quindici giorni dopo il profluvio delle materie infocate del monte , furono alcuni nostri Accademici alla *Torre del Greco* di buonora , sicchè l' aria era per anche oscurata ; e fattisi d' appresso alla lava , osservando in quà ed in là , venne loro veduta in picciola distanza dal Convento *del Carmine* in un fondo di due palmi , o poco meno , risultante dal cavo , che lasciavano tra loro per avventura alcune pietre della lava stessa , una fucina ardente e vivace molto ; tanto , che le pietre di quel fondo sembravano ferro bene arroventato . S' ingegnarono di prendere alcuna di quelle pietre infocate , sulle quali dettero de' gagliardi colpi di martello , per vedere di che sodezza fossero , essendo per anche a tanto alto segno roventi . Ma queste in cambio di arrendersi , si stritolarono , ed andarono in pezzi scintillanti , tantò sode erano , ed indurite . Prefero in oltre a fare

*habuerimus , si ad solam ejus materia densitatem , atque ad ingentem ( qua densitatis indicium fidiſſimum est ) gravitatem animum advertamus ; ita scilicet , qualem , quantamque vim caloris arcessere illa ferreque possit , liquido apparebit . Quod si , super his , permistam quoque illam materiam reputaveris , atque concretam sulphure , bitumine , salibusque ; profecto jure ac merito statuas , torrentes hocce supremum illum caloris gradum , quem sentire , quemque assidue cogitatione possumus , exhibere . Hoc autem dictum a nobis hic esto velut in antecessum , rei generatim utcunque indicanda gratia : jam vero exponemus , quae ratio nobis inita , quaeve facta pericula sint , ut certius aliquid , liquidiusque de caloris hujus efficacia cognosceremus .*

*Nonis Junii , nimirum decimoquinto a torrentium eruptione die , Socii quidam nostri summo mane in Herculanium profecti sunt , caeloque nondum plane albente ; qui propius ad torrentem accedentes , rimantesque curiosius omnia , inter sortuita saxorum interstitia cavernulam quandam duos ferme palmos altam offenderunt , ardentem , vividamque ; ut saxa scrobis illius , igniti ferri candorem referrent . Arreptorum inde lapidum , qui tantopere adhuc ignescerent , cum soliditatem crebris gravibusque mallei ictibus tentassent , non cedere illi quidem , sed conteri magis , inque minutissimas micantesque partes abire : tanta nempe illis firmitas , soliditasque inerat . Tum vero aliis quoque argumentis eandem torrentis vim igneam explorare pergunt . Saxis illis ardentibus plumbi frustulum conicae figurae injiciunt ,*

a fare il cimento della forza del fuoco della lava in varj paragoni: e per ciò posero su quelle pietre roventi un pezzuol di piombo di figura conica, del peso di due onces; ed osservarono, che dopo due minuti e mezzo di tempo cominciava ad ammolirsi; dopo tre minuti e mezzo era tutto squagliato; sicchè scorrendo in giù, andò a perdersi negl' intervalli vani che erano tra pietra, e pietra. Un altro pezzo di piombo di simil figura e dello stesso peso adattarono sopra una pala di ferro, del tutto infocata, e rovente, sostenuta su de' carboni accesi sino alla fine dell' esperimento; ed osservarono, che quel piombo fino a sei minuti e mezzo non dette segno alcuno di liquazione; ed appena a sette e mezzo fu intieramente strutto. Questa massa di piombo strutto fu della pala, e poi raffreddata, e serbante quella figura schiacciata, nella quale naturalmente si era dovuto ridurre per la sua antecedente liquazione, fu gettata su delle pietre infocate della lava; ed in un minuto e mezzo tutta si sciolse; avendo potuto concorrere alla celerità di questa operazione parte qualche poco d' interior mollezza, rimasa dopo la recente azion del fuoco; e molto più la forma sua schiacciata, attissima a far sentire più efficacemente la forza del fuoco a ciascuna particella di tutta la massa.

Di più, messo un vaso di rame con certa quantità d'acqua su di quella soprannominata fucina del torrente, dopo i tre minuti cominciò l'acqua a frigger sordamente; nel quarto fortemente bolliva: lo stesso vaso con egual misura d'acqua posto su d'una quantità di carboni bene accesi, che avessero imitato in un certo modo la disposizione, e vivacità del fuoco del torrente,

*jiciunt, pondere duarum unciarum; idque comperiunt vix altero hora minuto transacto mollescere: post tertium & dimidium plane diliquisse ita, ut inter illa saxorum interval-la deflueret. Alterum etiam plumbi fragmentum ejusdem prorsus tum figura, tum ponderis ferrata pala majorem in modum ignita, camino-que data opera accenso incumbenti, imponunt; atque animadvertunt, post sex hora minuta nullum illud liquationis signum edere; vix post septimum penitus consumtum est. Hac plumbi massula primam quidem liquata, tum frigesacta, eandemque quam a liquatione induerat, figuram servans (pressam nimirum, atque contusam) cum rursus in ignitos torrentis lapides coniecta fuisset; tota intra hora minutum et dimidium resoluta est; quam quidem in rem conduxisse putaverimus cum nonnullam (quantacunque ea fuerit) que a recenti ignis actione reliqua erat, molliam; tum vero, quam tradidimus, figuram; que omnium accommodatissima est excipienda vi ignium, atque in quamvis massa particulam insinuanda.*

*Ad hac, aqua vasi infusa cum eidem ardenti cavernula fuisset applicata; post trium ferme minutorum spatium fervere leniter sine strepitu: post quatuor ebullire intemperanter. Paulo post, idem vas altero tanto aquae perfusum flagrantibus carbonibus, (qui positus, ac vivacitate, quoad ejus fieri posset, ignem illum torrentis emulari*  
vide-

a I quattro minuti cominciò a frigger forte; nel quinto bolliva dirottamente. Dalle quali esperienze apparisce, che la forza del fuoco della lava, di cui si potè far usoda i nostri Accademici, vinceva, e non di poco, il fuoco de' carboni, e del ferro rovente; che sono delle specie di fuoco più efficaci, di cui noi abbiamo contezza. Ma questo eccesso della forza del fuoco della lava sopra ogni altro fuoco, crescerà di molto, se si consideri, che queste pruove non furon fatte già col fuoco più intenso, qual si dee creder quello, che regna nella parte interiore della lava, allora che questa è tuttavia molle e flussibile: ma quelle pietre adoperate per queste esperienze erano già tanto rafsodate, che si sritolavano, anzi che cedere a' colpi del martello. Bisogna dunque credere, che molto avesser perduto di quella forza del caldo, che prima le avea liquefatte, e rendute scorrevoli. Per la qual cosa, quando da' riferiti saggi si fosse rilevato, che l'attività delle pietre infocate della lava fosse stata affatto eguale alla forza del fuoco ordinario (cioè che è falso, avendo prevaluto quella sopra questa) si sarebbe potuto argomentare dell' eccesso di attività del fuoco Vesuviano sopra il fuoco nostrale più veemente, dalla differenza che vi ha tra la mollezza flussibile della materia della lava, e la durezza sritolabile della materia medesima: imperciocchè concependosi, che fosse passata quella materia da fluida, che prima era, ad essere tanto dura, per gradi suc-

*superaret. Nam cum animo concipiamus materiam eam liquidam prius ac fluxam, in talem tantamque duritiam, non nisi ob detractum sensim atque*

*videretur) impositum, quarto horæ minuto fervere vehementer, quinto immodice aestuare visum est. Quibus experimentis compertum videlicet est, vim atque energiam Vesuviani caloris, quem his tentaminibus explorare Academicis nostris datum est, vehementia atque efficacia carbonum ardentium, ignitique adeo ferri, (quem scilicet calorem longe omnium acerrimum novimus) antecellere. Verum multo luculentius intellectum esset, quot partibus Vesuviani fluminis ardor communis ignis ardori præstaret; si eo loco observationes periculaque hujusmodi facere licuisset, quo loco longe vividiorum atque immitiorem latere ignem oportebat, nempe in torrentis adhuc decurrentis visceribus. Cum enim, quo tempore tentamina hujusmodi instituta sunt, lapides illi, quibus ad experimentum fuit utendum, usque eo diriguissent, ut diffracti malleo; contritique prius sint, quam subacti; conicere inde quisque facile poterit, quantum de calore, quo primum in fluorem liquefacti fuerant, decessisse oporteret. Quare, etiamsi ex recentis observationibus id confectum esset, vim ignitorum lapidum communis ignis vim atque efficaciam exequare (quod sane consecrarium falsitatis arguit utrarumque virium, quam diximus, instituta contentio) tamen ex eo discrimine, quod inter liquentem fluidamque materiam, eandemque mox duratam atque fragilem intercedit, nullo negotio disceremus, quam magno intervallo Vesuviana materia ardor reliquorum ignium calorem*

K

per

cessivi di diminimento di calore ; quando così indurita avesse valuto quanto vale il fuoco nostro più poderoso , farebbe restata per giusta conseguenza in estimazione di somma, e stravagantissima attività ignea quella, di cui la materia avesse dovuto godere , essendo per anche fluida, per pura forza di maggior calore . Da questa maniera di argomentare egli è certo, che si può in qualche modo prender saggio della forza maravigliosa del fuoco delle materie Vesuviane : ma non per tanto vogliamo dissimulare, che soggiaccia questo nostro raziocinio a qualche fallacia, per la diversità de' corpi, a' quali il fuoco si attacca : imperciocchè potrebbe darsi materia tale , che per picciola azione di fuoco si liquefacesse ; ed altra per contrario, che serbasse tutta la sua durezza in mezzo al più violento fuoco, che potesse immaginarsi : che è quanto dire , che chi vuol che regga quel modo di ragionare , bisogna che supponga vero , che la liquidità de' corpi cagionata dal fuoco, sia sempre in tutti proporzionale a' gradi dell' attività del fuoco stesso ; la qual cosa è falsa: ed allora solamente potrebbe taluno servirsi di questo argomento in qualche modo , quando si facesse la sperienza su della materia infocata , che incontrasi presso al fondo di questi torrenti : la qual materia è di uniforme natura, e consistenza ; o almeno assai più, che non lo è la esterior porzione delle lave ; in cui, per quello che sopra abbiamo divisato , le pietre sono la maggior parte di varia natura infra loro , e tali , quali per avventura sono parate avanti alla lava corrente .

Quan-

*per gradus pristinum calorem, cessisse ; necessario illud est consequens , si durata illa tantundem virium , quantum vulgaris ignis quam vehementissimus , obtinisset ; multis profecto partibus vehementiorem vim illam igneam , qua scilicet una torrens antea liqueret ac flueret , existitisse . Hac autem ratiocinatione dubitari non potest , quin conjectura aliqua ac specimen capi possit miranda Vesuvianorum ignium efficacitatis . Sed dissimulare nos veritatis atque ingenuitatis studium minime patitur , argumentationi huic falsum subesse nonnunquam posse , ob materialium , quas ignis corripit , varietatem . Siquidem & materia esse posset ejusmodi , ut modica ignis ope statim liquesceret ; & contra alia , que adversus efficacissimum quemque ignem , duritiam suam nihilofecius tueretur . Itaque qui propositam rationem differendi subsistere velit , id sibi ipse sumat necesse est , liquiditatem corporum quorumcunque ab igne profectam , ipsius ignis energia examussim respondere : id quod est enimvero falsissimum . Illa itaque argumentatio tum suum utcunque locum habitura esset , cum observatio atque experimentum in materiam ignitam , que in imo torrente delitescit , cadere posset ; que videlicet omnis fere pari natura praedita est , parique indole ; aut certe sincerior , magisque impermixta est , quam cetera superficies ; que plurimum numerum habet diversorum natura , compageque saxorum , qualia nempe fortuito occursum fluentibus torrentibus accreverunt .*

Porro

Quanto si è finora detto in prova della somma attività del fuoco delle nostre lave ; e le ragioni alle quali questa attività medesima sta appoggiata, tutto dimostra, dover parimente esser durevolissimo il fuoco , o almeno il caldo, una volta appreso a così fatta materia . Imperciocchè sogliono il più delle volte queste tre cose andar del pari : molta resistenza , e difficoltà a concepir caldo : molta efficacia nel caldo una volta appreso : e molta difficoltà in fine a perdere il caldo acquistato . Ciò supposto, dicevamo ben noi, che l'eccessiva sodezza della materia de' torrenti , colla giunta della qualità de' minerali salini , bituminosi, ed accensibili frammischiativi ( le quali due cose faceano potentissimo il fuoco del Vesuvio) doveano parimente farlo conservare , e ritenere ostinatissimamente . A questa teoria si accorda puntualmente l'osservazione ; imperciocchè non solo dopo quindici giorni dal dì del maggiore incendio , a due palmi di fondo si vedea nella lava affai lungi dalla sua scaturigine una fucina ardente, siccome è stato detto : ma volendo i lavoratori dopo un mese e più per ordine Reale sgombrare il cammino della pubblica strada, occupata e tagliata dal torrente, furono costretti ad abbandonar l'impresa, incontrando essi l'interior masso di quello così infocato , che rendea molli i feramenti , che abbisognavano a sì fatto lavoro . Tralasciamo di dire , che anche dopo i quattro mesi dall'incendio , s' incontravano sopra la lava spesse e perpetue eruttazioni di fumo caldo ; ed alcuna ve n' era, per lo rapido movimento , e per la foltezza de' vapori, considerabilissima , ed ele-

van-

*Porro quae hactenus de incomparabili ignitorum horumque fluminum calore dicta sunt, rationesque eae, quibus ea, quae dicebamus, confirmare adnisi sumus, id etiam simul evicisse videri possunt; ignem hunc, vel calorem saltem, qui materiam illam semel occupaverit, maxime diuturnum, ac constantissimum esse debere. Quippe haec tria plerunque conveniunt, atque ex aequo concurrunt: mora atque oblatatio concipiendi igni; ejusdem semel concepti vis atque efficacia; obniscus tandem, ac repugnatio excutiendo exuendoque igni, qui materiam semel occupaverit. Quibus ita constitutis, haud temere affirmaverimus, extremam torrentium ignitorum materiae soliditatem, multis insuper variisque mineralibus, salibus, bitumine, sulphure concretam, non vim modo acerrimam Vesuvianis ignibus addere, sed & incredibilem diuturnitatem ingenerare. Huic autem argumentationi observatio, atque res ipsa plane convenit. Nam non modo decimoquinto post majorem conflagrationem die scrobs ardens duos fere palmos altus, ut supra scripsimus, procul a scutebra ortu repertus fuit: sed etiam post fere sesqui mensem opera, quae Regio jussu publicam viam torrente oppletam atque interceptam purgare expedireque moliebantur, desistere ab incepto coacta sunt; propterea, quod interiorem massam etiamnum calentem usque eo, ut & feramenta mollirentur, quorum opus ususque erat, deprehenderunt. Facit etiam illud: quarto post eruptionem mense, passim e torrente spissos continentisque calentis fumi globos exhalasse; quorum quidam tum celeri-*

K 2

tate

vantesi sino a' quindici , e venti palmi affai visibilmente all' aria . Egli però merita di essere avvertito , che queste evaporazioni , siccome anche il sensibile calore , che da tutte le bande esalava dal torrente , erano più notabili verso l'estremità più lontana; che verso il principio dello stesso; ciò che pare non potersi intendere altrimenti, se non per esser quivi il torrente più alto; giungendo dentro il vallone, che sotto il ponte della regia strada va a ridursi al mare, sino all'altezza di più decine di passi: poichè egli è certo, che quanto cresce di mole la massa infocata, tanto più attendi a serbare il calore, che ha ricevuto da prima. Ma perchè stenterebbe ognuno a credere, che potesse una massa quanto si voglia grande, e capace di conservare il calore, mantenersi calda per tanto tempo, quando non vi fosse nuova occasione di concepirne dell'altro; egli perciò è molto verisimile, che per la mescolanza de' minerali a ciò idonei, e per l'affollamento degli stessi, si ecciti di continuo nuovo bollimento, ed effervescenza; dalla quale e si conservi il caldo nella massa che sta ivi d'intorno, e si mandino all'aria quegli spessi e caldi vapori, che in guisa di fumo alla vista di tutti da alcune buche della lava stessa si veggono uscire. E che sia così, apparisce anche da questo, che là, dove questo fumo traspira, si veggono costantemente le soprapposte pietre tutte incrostate di zolfo, e di sali di varia natura: di che appresso si farà più opportunamente parola. Or in questi spiragli delle lave, donde escono più folte l'esalazioni, dopo un mese e più dall'incendio, se s'in-

tro-

tate motus, tum vaporum densitate ita conspicui erant atque insignes, ut ad viginti etiam palmos confertim assurgere, sursumque niti viderentur. Atqui lectores monitos volumus, hujusmodi evaporationes, ut & calorem ipsum, quem torrens omni ex parte efflabat, prope extremum amnis igniti tractum, quam sub illius initia, frequentiores gravioresque existisse: cujus rei causam arcessere aliunde, quam a majore igniti agminis altitudine, non possumus; quandoquidem intra vallem, que a ponte regie viae ad mare pertinet, ad usque vigintiquinque passus, & ultra, immanis moles excrevit. Manifestum enim est, quo igneus amnis uberior & altior est, eo etiam fore retinendo calori, quem semel induerit, aptiorem. At quoniam vix quisquam adducetur, ut credat, posse massam ullam, quamlibet maximam, tuendoque calori accommodatissimam, tamdiu calere, si nulla alia occasio feratur esse novi subinde caloris concipiendi; proxime ad verum accedit conjectura, vi admistorum, que diximus, mineralium, eorumque coitione atque lucta, massam illam continenter ebullire atque effervere; eaque retum calorem ipsum conservari circumobsidentis materiae; tum densos calidosque vapores, quos passim e torrentis rimis prodire prospicimus, exhalari. Nostram conjecturam illa consideratio maxime firmat; quod qua parte fumus ille efflatur, adjacentes lapides crustam ostendunt sulphure, aliisque varii generis salibus illitam atque conspersam; qua de re commodius alibi verba faciemus. Porro in hanc torrentis rimas, unde

de

trometteva un legno sottile , in poco di tempo si cavava fuori acceso , o per lo meno fatto tizzone . Aggiunge peso a queste nostre considerazioni, intorno alla durata di questo caldo, l'osservazione del fumo sensibilissimo, levato da tutto quel tratto del monte, ch'era ingombro dalla recente lava, per pioggia cadutavi; la qual cosa non solo avvenne , siccome nel Giornale è stato notato, dopo pochi giorni dall'incendio , quando il fumo apparve soltissimo oltre ogni credenza ; ma altre volte ancora , o per dir meglio , sempre che la pioggia è caduta, si è osservato l'istesso, benchè più discretamente, a misura che il caldo di que'fassi è venuto tratto tratto a mancare . E per tacer d'ogni altra osservazione , basti dire , che per le dirette piogge cadute nel corso del mese di Ottobre, fu da alcuni con maraviglia osservato fin dalla Città a 20 di quel mese , mentre questa Istoria si scrivea , che in alcune parti del torrente , dove forse più insigni reliquie di calore erano rimaste , era apparso il fumo a modo di bianca nebbia poco da terra sollevantesi . Noi sappiamo che il Borelli per render ragione dell' istesso accidente del fumo eccitato dalla pioggia su'l torrente d' Etna , che pareva nel resto già estinto , pensò ingegnosamente , che questo fosse avvenuto per mescolanza di tal materia fra quella massa del torrente , che avesse acquistato natura d'artificial calcina ; su della quale non tanto si getta acqua , che si sveglia un bollore con fumo caldissimo e spesso , come sa ognuno , quantunque niuna disposizione a caldo attuale sia in alcuna delle due cose. Il qual pensiero tan-

10

*de major exhalationum ejusmodi copia exspirari consuevit , si quis post amplius mensem lignum exile injecisset ; brevi illud ignitum , aut saltem torridum inde extraxisset . His autem , quæ ad probandam caloris Vesuviani fluminis longævitatem attulimus , non leve momentum accedit ex observatione etiam ingentis fumi , quem e toto ferme ignei torrentis tractu delapsæ forte pluvie exciverunt : neque id vero tum solum factum est , cum paucis ab incendio diebus , ut in Ephemeride narratum fuit , fumus præter modum spissus atque confertus apparuit ; sed & sæpe alias , atque adeo quotiescunque per id tempus calum pluit , prædeuntem fumum mirati sumus ; rariorem tamen in dies , tenuioremque ferre totidem partibus , quot torrentis calor ipse remitteret . Atque , ut mittamus cetera , id unum dixisse abunde fuerit ; ob effusas pluvias , quæ mense Octobri deciderunt , nonnemini ex urbe intuenti , non sine stupore xi Kal. Novembres ( quo tempore Historia hæc scriberetur ) ex quibusdam torrentis tractibus , in quibus forte vividiuscula caloris particula adhuc supererant , fumi nubem subalbam sursum sese ferentem fuisse prospectam . Non ignoramus , Borellium , ut similis phænomeni , excitati ab imbribus fumi in Ætnæo torrente , qui ceteroqui extinctus videbatur , causam traderet , scite satis atque acute existimasse , id fieri potuisse ex permixta concretaque massa illi materia ejusmodi , quæ artefacta calcis vim , atque indolem emularetur ; quæ videlicet calx simul atque aqua adpersa imbutaque fuerit , fervere , ebullireque ,*

ac

to è più ragionevole, quanto è vero, che a far la calcina altro non bisogna, che vivo sasso, e fuoco poderoso: le quali due cose ne' monti gettanti fuoco sogliono incontrarsi onninamente. Del quale spiegamento, e noi, ed ognuno, a nostro giudizio, si può chiamar contento: se non che non vogliamo tacere, che senza supporre questa materia così fatta, qual bisogna, secondo il Borelli, per lo proposto avvenimento; dal solo o fuoco, o calore, nascoso tuttavia in qualche più cupo fondo del torrente, si può intender benissimo, come il fumo si sia dovuto produrre col sopravvenimento dell'acqua piovana. Imperciocchè l'acqua gettata o sulla brace, o su di altre cose ben calde, si vede solversi in vapori subitamente, e mandare all'in su fumo in copia notevole, niente meno di quello, che faccia la calcina innaffiata d'acqua: nè l'acqua solo, ma qualunque umor sottile, e di leggieri solubile in vapori, farà l'istesso. Or che nella nostra lava sia per anche tanto calore, quanto basti a produrre questo effetto, si può argomentare dal fumicare che in alcune parti essa fa tuttavia, anche fuori di quel tempo, in cui la pioggia sia venuta. Ecco dunque un'altra ragione più ovvia, e niente meno confacevole di quella del Borelli, per intender la produzione di questo fumo accidentale, che si è veduto talora sorgere sopra la lava dopo le piogge: la qual ragione suppone nel medesimo tempo, e conferma la lunga durata del calore nelle lave infocate, della qual cosa avevamo dianzi preso a ragionare.

Ma

*ac fumum calidissimum spissumque expirare vulgo cernitur; quamvis neutra singularum partium calorem presentem continere ipsa videatur. Que sane viri docti commentatio eo etiam probabilior redditur, quod ad calcem arte elaborandam nil præter hæc duo requiri potissimum novimus; solidiora saxa, atque ignem efficaciorum; ex quibus videlicet neutrum in montibus hæc ignivomis certe desideres. Sane quidem hæc explicatio Borelliana & nos ipsi, & si quid sapiamus, reliqui plane omnes contentos se ultro fateri possunt. Verum nec illud tamen silendum est, etiam sine ulla ejus materiae ope, quam Borellius phænomeno causam assignat, ex uno igne, caloreve in torrentis visceribus latitante probe posse cognosci, cur debuerit aquarum pluviarum illapsu fumus exciri. Videmus enim vix infusam vel prunis ardentibus, vel aliis præcalidis materiis aquam, illico in vapores solvi, fumumque ingentem, hæud secus, quam calx ipsa aquis inspersa imbutaque assolet, exhalare: immo vero quivis alius tenuior etiam, quique hæud ægre in vapores abeat, humor, tantandem præstabit. Quod autem materiae illi ad effectum hujusmodi satis virium etiam tum suppeteret, argumento est emissus subinde ex variis torrentis partibus fumus vel tum, cum nil omnino aquarum celo demissum est. Hæc itaque altera, minus certe exquisita, at non minus quam Borelliana, accommodata ratio est, ad causam intelligendam ejus fumi, quem aliquando post pluvias torrens Vesuvianus efflavit; qua videlicet ratione caloris ignitorum fluminum, quam*

di-

Ma poichè si è procurato sino ad ora di misurare , e rilevare la forza eccessiva del caldo delle materie Vesuviane ; per adempiere le parti d'istorico franco e leale , non vogliamo rimanerci di addurre in mezzo alcune osservazioni incontrastabili , dalle quali pare che si debba raccogliere contrario argomento a quello , che è stato finora detto , e provato . Con maraviglia nostra, e di tutti coloro , che sono capitati ad osservar da vicino la lava , ed i suoi effetti , si sono incontrati in parecchi luoghi del cammino di essa vestigi della debolezza del suo calore . Imperocchè erano sulle sponde ultime di questo torrente alberi ; nè alberi solo , ma erbette minute e tenere , serbanti tuttavia la lor viva freschezza , e questo in distanza anche di un sol palmo dal fuoco : si trovavano altresì erbette intere , e verdeggianti cinte d' ogni intorno da pietre , che eran venute cadendo dalla superior crosta della lava nel bel mezzo del suo cammino ; ch' è quanto dire , mentre avrebbono dovuto essere per anche non sol calde , ma affatto infocate . Ma sono queste per avventura minute cose , e sulle quali non avran gettato gli occhi , se non pochi: quello però che ha colmi di maraviglia tutti , quanti sono capitati nel convento del Carmine , luogo , dove il torrente fece de' grandissimi danni , si è stato il veder giunta la superior crosta del torrente a toccare , e quasi urtare le vetrate , che danno il lume alla

scala

*serunt : quod scilicet viderint , supremam torrentis crustam ad vitreas usque fenestras , quibus scala , aditusque ad superiores cellas collustrantur , prosiluisse , peneque vi in eas incurrisse ; illarum tamen inter-*

*diximus , diuturnitas & ponitur , & firmatur .*

*Verum enimvero quoniam hucusque contendimus , vim caloris prope incredibilem Vesuviana materia , ratione metiri & comprehendere ; ut historici partes , quas suscepisse nos profiteamur , ingenuitatis ac fidei agamus diligenter , religioni esse duximus eas pratermittere observationes , ex quibus plane pugnancia iis , quae nuper tradidimus , consequi necessario videantur . Sane non nobis unis , sed reliquis omnino omnibus , qui Vesuvianum torrentem , ejusque effecta cominus servare studuerunt , multa multis in locis , qua ille volutatus est , documenta , vestigiaque exiguarum caloris illius virium stupentibus occurrerunt . Siquidem ad oras torrentis extremas arbores bene multas , quin & herbas complures minutas ac teneras non solum vivere , sed vigere quoque , ac vivere mirati sumus , easque vix palmum ab ignito amne dissidentes : quodque etiam magis mirandum , herbae nonnullae compertae sunt intactae virescentesque , cum forent undique lapidibus circumseptae ; qui lapides e superiore torrentis sponda ruentes cum adhuc ille decurreret , ibi demum substitarant ; ut necesse omnino sit , non calidos modo illos , sed & ignitos fuisse , cum eo loci restitissent . Sed leviora fortasse haec , & haud scio an paucis observata , notataque . At illud in stuporem rapuit eos , quicumque Carmelitarum Cœnobium , quo nempe loco torrens igneus quam maxime deservit , invi-*

ea

scala per cui si sale su de'dormentori di que' Frati ; ed intanto non avere in alcun modo alterati, nè offesi i vetri di quelle: e, ciò che importa assai più, le sottili foglie di piombo scanalato, con cui suol commetterfi vetro con vetro, nè dalla prossimità, nè dal contatto immediato di alcune parti di quel torrente, che corse a' fianchi di questo Monistero, non sentirono nè punto, nè poco la forza del caldo; e si videro allora, siccome si veggono eziandio in oggi, salde, ed intere, e diritte come furon mai. E pure questo medesimo torrente gettatosi per que'vani, che gli si offersero, di porte, e finestre, nella sagrestia, e nel refettorio, che son posti sotto quelle vetrare soprammentovate, ha bruciato, ed incenerito quanto vi era di lavori di legno, e di suppellettile, anche in qualche distanza, per lo solo caldo che da quella materia esalava: ed in fine giunse la forza di questo torrente nel refettorio suddetto a squagliare i bicchieri di vetro, che si trovavano su per le mense, riducendogli in una massa informe; il qual vetro così strutto, è andato attorno per le mani di molti: ed in riguardo degli alberi posti a' fianchi del corso di questa lava, se ne trova di molti, le cui foglie sono riarse, ed abbronzate alla distanza di 15 e 20 e forse anche 30 palmi dall'estrema sponda dal torrente. Dalla comparazione delle quali cose si dee inferire francamente, che se in qualche luogo il caldo di questa materia abbia potuto meno, non sia questo già provenuto dalla resistenza, o special proprietà de'corpi, scampati dalla sua prodigiosa forza; ma sia più tosto nato da un fortuito incontro di tali materie,

che

*ea non vitro solum incorrupto, nullaque parte labefactato; sed (quod longe mirabilius est) vel ipsis tenuibus plumbi striati lamellis, quibus conglutinari inter se & coherere vitra solent, nec a tanta propinquitate ignis, nec ab incursa ipso aliquarum partium torrentis, qui Cœnobium præterfluebat, quidquam violatis atque offensis; integritatemque suam ac statum pristinum adversus immane flumen ignium nihiloscius tuentibus: cum tamen id flumen ipsum per januarum fenestrarumque aditus in sacrarium, atque in triclinium, (qua loca vitreis illis, quas commemoravimus, fenestris subjecta erant) delatum, quidquid ibi elaboratorum lignorum, quidquid supellectilis erat, plane absumerit, in cineremque verterit, vel illud quoque, quod longe aliquantum erat positum: usque adeo caloris, quem materia illa efflabat, efficacia valuit. Quodque amplius admiremur, in Triclinio eadem torrentis vi scyphi vitrei mensæ impositi liquefacti sunt, in massamque informem redacti: vitrique ejusmodi fragmenta multorum ad manus venerunt, vulgoque circumlata sunt. Sed & de arboribus etiam ad ignei fluvii ripas positis compertum est, nonnullarum folia, viginti, forte etiam triginta palmorum intervallo ab ora torrentis extrema remota, tosta, ambustaque fuisse. Quibus rebus omnibus inter se se collatis, illud haud dubitanter inferre possumus, sicubi ejus materia vis ignea remissior visa sit, id non repugnationi cuidam, atque indoli illorum corporum, que deflagrationis immunia exstiterunt, tribuendum esse; sed potius fortuito incursum*

che o per loro natura , o per difetto di sufficiente concorrenza e moto d'aria, o per altra cagione, che noi non sappiamo , abbian potuto o non acquistar mai , o perdere assai presto quel grado di forza, che bisognava a bruciar l'erbe , a sciogliere il vetro , o il piombo , ed a fare in somma tutto quello , che nelle rimanenti sue parti ha fatto il fuoco del Vesuvio potentissimamente , e senza alcuna riserva . Ma di ciò sia detto a bastanza .

E' tempo ormai di far qualche osservazione sul moto della materia di queste lave : il qual moto si può considerare doppiamente . Diremo prima di un certo movimento interiore, o di effervescenza; e poi dell'altro più manifesto , che chiamerebbersi progressivo . Ed in quanto al primo ; colui il quale crede, che la più ragionevole , ed ordinata maniera di svegliarsi il caldo , ed accendersi il fuoco in questi Vulcani , sia quella che ci rappresentano le preparazioni chimiche dell'Oro fulminante, o il caldo bollire eccitato per mescolanza di olio di tartaro collo spirito di vetriolo, e cose altre di questo genere; intenderà facilmente, che siccome in queste artificiali, così in quelle altre spontanee e naturali accensioni debba di necessità concorrere un fortissimo commovimento intestino della materia, il quale o sia desso il fuoco, come ad alcuni piace ; o almeno scuota , e sviluppi , e tragga fuori il fuoco ivi costretto , ed appiattato . Basterebbe dunque questa sola considerazione a persuader chi che sia , che non potrebbe la materia di queste lave accendersi , e molto meno fondersi , e conservarsi per lungo spazio

*cur sui materialium talium , quae si-  
ve suomet ingenio , si ve necessariae  
actionis , motusque aëris defectu ,  
si ve alia quacunque , quae nos fugiat ,  
caussa , eum caloris modum aut nun-  
quam adsciverint , aut citius abje-  
cerint , qui cremandis stirpibus , vi-  
tro , plumbove solvendo , ceterisque  
efficiendis omnibus , quae alibi Vesu-  
vianus ignis maximo impetu molitus  
est , satis esse posset . Sed de his satis  
dictum habeo .*

*Jam vero nonnullas de torren-  
tium istorum motu considerationes  
nostras adscribamus : is autem motus  
spectari bifariam potest . Primum  
itaque de intestino quodam motu ,  
ac prope occulto , quem aestum ,  
aut effervescentiam dixerimus ; tum  
de manifestiore altero , quem pro-  
gressivum appellant , disseramus .  
Et ad priorem quod attinet ; qui  
animo imbiberit , usitatiores , pro-  
babilioresque caloris concipiendi ,  
ignisque in Vulcanis hujusmodi ex-  
citandi rationem eam ipsam esse ,  
quam nobis exhibeat chemica Au-  
ri fulminantis conflatio ; vel fer-  
vor atque aestus olei tartari , spi-  
ritusque vitrioli coitione excitus ,  
aliave id genus multa ; is enim vero  
facile intelliget , sicut in artefactis  
illis , ita etiam in naturalibus hisce  
spontaneisque incensionibus motum  
intestinum vehementissimum poni o-  
portere ; qui aut sit plane ignis ipsissi-  
mus , ut quibusdam placuit ; aut  
saltem ignem ibi delitescentem atque  
constrictum excutiat , extricet , edu-  
cat . Itaque facile quis sibi persuaserit ,  
nullo pacto hanc ignitorum fluminum  
materiam inflammari ; multo etiam  
minus liquari , liquatamque diu per-  
sistere posse , nisi utroque tempore mo-  
L tus*

zio tale , se non vi concorresse nell' uno , e nell'altro tempo quel moto di effervescenza , o intestino , che dianzi ricordavamo . Ma oltre a questa ragion fisica , la diligente ispezione di queste materie, o quando sono ancor bollenti , o quando sono già raffreddate , e rendute sode, potrebbe certificare ognuno, che così sia. Poichè lasciando da parte ogni altra cosa, queste materie già raffreddate , nella loro crosta esteriore mostrano primieramente una spugnosità, e rara costruzione tale, che non può intendersi altrimenti fatta , se non supponendo , che nell'atto che fluiva tutta la massa , vi era un'altra interna cagione , che agitava le parti infra loro , gonfiandole , e facendole elevare in piccole bolle , o pulighe . Effetto di questo stesso ribollimento , più sensibile nella parte esteriore , che altrove , noi riputiamo quella grandissima ineguaglianza , che ( senza contarvi la parte che vi anno quelle pietre sopra mentovate ) apparisce su della lava da per tutto; la quale per questo si vede di superficie varia molto e disordinata , in alcune parti abbassarsi , in altre elevarsi senza alcuna legge , o misura . Ma più ordinata , e più vaga è a vedere quella scabrosità , che apparisce in que' luoghi , dove la lava è corsa più lentamente , per poco declive incontrato ; e dove non avea per anche fatto acquisto di molte pietre, o sassi, di quelli, che abbiamo sopra chiamati avvenitici. Poichè vedesi quivi il di sopra del torrente tagliato a traverso del corso suo in solchi profondi, e quasi dritti, e paralleli tra loro; rimanendo intanto quel di mezzo tra uno, ed un altro solco, rigonfiato un poco ;

*tus ille interior , seu effervescencia , de quo primo meminimus , praesto fuerit . Verum praeter etiam physicam hanc rationem , vel unus materia istiusmodi sive adhuc fervescens , sive jam frige facta durataque aspectus & contemplatio fidem ejus rei apud nos haud dubiam facere possit . Nam , cetera ut mittamus omnia , quae afferri possent ; materia isthaec jam frigerata praesertit exteriore crusta raram quandam laxamque texturam ; quam profecto aliter effectam reputare non possis , quam si posueris , quo tempore massa illa tota fluebat , alia intrinsecus causa intimas ejus partes inter se commissas & conflatas fuisse , ut tumerent , atque in bullas assurgerent . Sed & insignem illam Vesuvianae fluvii partium inaequalitatem , qua superficies asperatur mirum in modum , atque distinguitur , modo depressa & cava , modo elata atque protuberans , nulla lege certa , nulloque modo ; ab hoc ipso aestu , seu effervescencia , quae in exterioribus torrentis partibus magis , quam usquam alibi prodit se atque emicat , arcessendam esse haud temere judicaverimus : quamvis nonnihil etiam hanc in rem adscita porro saxa conducant ; quod supra monuimus . Atqui longe conformatior , longeque etiam visu pulchrior scabrities illa est , quae illis in locis visitur , quibus fortasse lentius torrentis ingressus fuit , ob minorem tum loci , quo est sorte delatus , declivitatem ; tum copiam saxorum , glebarumque , quae extrinsecus collecta esse supra tradidimus . Siquidem ibi superioris torrentis pars ex transverso in sulcos scinditur satis altos , eosque pene rectos , sibi que fere parallelas ; quod*

poco; nella qual parte imita affai bene quella materia la veduta di un terreno imporcato. Da questa veduta noi credemmo dover prendere argomento di due cose insieme: prima di quell'incrostamento, o rassodamento, che l'aria ambiente produce sulla superficie del torrente nel tempo stesso, che la parte sua interiore è molle tuttavia: dipoi di quel movimento interno, per cui avviene, che s'innalzi quella schiuma quagliata, e si gonfi, soverchiando il suo natural livello a qualche spazio. Nè di questo solamente, ma di altre considerazioni ancora diede a noi occasione tal veduta: imperciocchè argomentammo da ciò, che la materia delle nostre lave dovesse ridursi alla classe di quelle, che in rassodandosi si stringono in minor mole; ciò che, per tacer dell'acqua, del ferro ancora, dell'antimonio, e dello bismuto non si verifica, quando da fluidi divengono solidi. Poichè ebbero in tal incontro occasione di conghietturare affai probabilmente, che mentre la interior massa fluiva, l'esteriore, per forza dell'ambiente rassodandosi, avea dovuto stringersi in minore spazio; e perciò non potendo adattarsi esattamente sulla materia fluida interiore, era venuta di necessità a spezzarsi: e pareva inoltre, che spezzandosi questa crosta, la fenditura avesse dovuto serbar quella direzione appunto per traverso, che nelle nostre lave si ravvisa; e questo per un certo forzato slungamento della crosta medesima non ancor ben fermata; la quale volendo pur seguire il cammino del torrente, e non potendo, per aver perduta la fluidità a tal effetto necessaria, convenne rompersi sì fattamente, che

*quod vero geminos inter sulcos medium est, aliquantulum intumescit: itaque terra porcis sulcisque distincta atque discriminata imaginem mirifice representat. Quo aspectu duo nobis satis aperte, satisque efficaciter significari intelleximus: alterum quidem, quod superficies ipsa torrentis vi circumambientis aeris vel tum dirigerit, crustamque induerit, cum interior massa mollis existeret: alterum vero, quod omnino interioris motus ope factum esse oporteret, ut spuma illa concreta tumesceret, atque exstaret, nativæ superficiei modum ac libellam transgressa. Sed super his, alia quoque ut commentaremur, ille nobis aspectus occasioni fuit. Eo enim argumento coniecimus, nostrorum torrentium materiam ad earum rerum numerum classemque revocandam, quæ, ubi cœunt ac solidescunt, minorem in molem adstringuntur: id quod, ut de aqua taceamus, neque in ferro, neque in stibio, neque in bismuto obtinet, cum solida ex fluidis fiunt. In re autem nostra id videre visi sumus; interior massa dum flueret, exteriorem vi circumstantis aeris obdurescentem, in artius spatium cogi omnino debuisse: ob idque cum interiori massæ fluenti incumbere hæc atque adherere tota non posset, in manifestos hiatus dissiluisse: et rursum, ea crusta diffissa, rimas illas transversam lineam, sicut res ipsa loquitur, tenere debuisse. Factum autem id est violento quodam jam jam obdurescentis crustæ protractu; quæ torrentis carsum cum persequi nihilominus affectaret, idque, fluxu in eam rem necessario plane deperdito, efficere nequiret, consequens fuit, ut cum in*

L 2 modum

che avesse potuto in certa maniera restituirsì, e liberarsi da quella forza, che la tirava giù per lungo a seconda del torrente. Ecco dunque come noi interpretammo questa strana, ma regolatamente eseguita solcatura delle lave nella loro superior crosta, in que' luoghi più sensibile, e galante, dove il cammino loro è stato più lento, ed insieme più ordinato per diritto.

Ma se chiarissimi sono gl' indizj di questo bollire delle materie Vesuviane nella lor superficie; non mancano argomenti sufficientissimi per provare, che l'istesso avvenga anche al di dentro, e là, dove la materia è più densa, e più omogenea. Tra que' sassi che si tagliano dalle antiche lave per lastricarne la Città, se ne incontrano alcuni, ne' quali appariscono or più, or meno grosse e spesse le pulighe, o bolle; le quali testimoniano sicuramente, che la materia, in cui sono scolpite, fosse non solo stata una volta liquida, ma che fosse altresì stata mossa, ed agitata da interior bollimento: e che mentre questo bollimento si facea, fosse venuta a poco a poco a indurarsi, sicchè poi avesse ritenuto stabilmente i segni di quelle bolle. Questa osservazione fatta già, siccome è stato detto, nelle pietre quadre tagliate ad arte dalle correnti delle antiche lave, non sappiamo quanto corrisponderebbe nella lava di quest'ultimo incendio: e con buona ragione possiamo dire, che in ciò la natura varii in riguardo della varietà della materia, o per altri accidenti, per cui più o meno di aria può penetrare dentro la massa della lava ancor fluente: ed in fatti nelle lave antiche stesse non si trova di queste

*modum disjiceretur; itaque reciperet quodammodo sese, ab eoque impetu, qui illam deorsum secundo cursu abriperet, prope vi expediret. Patet igitur, quorsum mirandam hanc, sed ordine quodam, legeque elaboratam torrentium arationem, iis modo locis visendam, quibus cum tardior forte eorum cursus, tum rectior existerit, retulimus atque interpretati sumus.*

*Verum cum tot tantaque documenta teneamus ejus, quæ in nostrorum torrentium superficie est, materia fervoris atque aestuationis; certe satis etiam argumentorum est, cur internas quoque partes, atque ubi materia est densior est, est defecatio, fervere atque ebullire fateamur. Sane saxorum, quæ ad publicas Urbis vias sternendas ex veterum torrentium venis exciduntur, nonnulla visuntur bullis exstantibus plus minusque, atque frequentibus distincta: quæ nimirum luculento testimonio sunt, materiam, cui forte inhaeserant, non modo liquidam fuisse aliquando; sed insuper interno fervore atque aestu commotam, agitatumque: eamque inter effervendum sensim diriguisse, vestigiaque ipsa bullarum constanter retinuisse. At vero his, quæ in decisis ex vetustis torrentibus saxi experti sumus, an recentium observatio responderet, plane ignoramus: tutoque affirmare possumus, naturam ipsam, ut sæpe alias, pro materia, aliorumque eventorum (quibus fit, ut aëris major minorve copia fluentem massam subeat, pervadatque) varietate, varia quoque diversaque moliri. Et re quidem vera veterum torrentium multi sunt, qui vel parum, vel nihil*

queste pietre porose egualmente per tutto .

Rimane ora a dover dire dell' altro più manifesto movimento de' torrenti di fuoco , per cui essi fanno il loro or più , or meno lungo cammino , movendosi dalla loro scaturigine fino ad uno , due , e tre miglia di strada . Di questo altro moto delle lave sono giudici gli occhi di chiunque vi guardi, mentre l'incendio è in vigore . Si vede allora muoversi una corrente di sassi infocati, gettando fumo da tutte le bande; e seguire quella direzione di cammino, che la opportunità de' luoghi le somministra . Nella qual parte bisogna osservare, che dipendendo questo moto dalla fluidità insieme della materia, e dalla declività de' luoghi , per li quali ha da scorrere ; siccome queste due cose variano affai sovente , così non suol giammai osservarsi equabile , ed uniforme il moto delle nostre lave . Ed in quanto alla fluidità , suole questa esser maggiore, quanto più vicino è il torrente alla sua fucina , tra perchè ivi la forza del fuoco è maggiore , e forse anche perchè meno di materie eterogenee, e di pietre , e di altra terra si è colla lava frammischiato ; le quali cose sono d'impaccio più tosto, che altro, alla corrente del fuoco . Ma più grande , o più picciola che sia la forza di esso fuoco ; e più , o meno impura la massa infocata, non è ella però giammai così fluffibile , che, se non vi sia un urto continuo di nuova materia fusa, che l' incalzi per di dietro, possa nè pure a pochi passi avan-

*bil prorsus ejusmodi bullarum saxis insculptarum ostendant .*

*Reliquum unum est , ut de manifestiore altero igneorum amnium motu disputemus , quo illi spatia quandoque ingentia decurrunt ; ut ad primum , ad secundum , quandoque etiam ad tertium a scatebrae initiis milliare progrediantur . Hujus autem motus torrentium , interim dum sævit incendium , facile spectatorum oculi judices sunt . Videas tum saxorum ignitorum agmen ingens provolutari , fumum undique horribiliter exhalans ; eoque tramite , quem locorum declivium opportunitas dederit , ingredi atque deferri . Qua in re notandum venit , quod cum motus hiee partim a materiae fluore , partim a locorum , per quæ forte defluere torrentem oportet , declivitate pendeat ; cumque fieri vix possit , ut hæc due res equaliter usque conveniant atque conspirent ; ea propter vix unquam , aut ne vix quidem æquabilis in singulis eruptionibus eorum fluminum motus existit . Et sane exploratum est , quo minus ab origine sua torrens recesserit , eo fore fluxum expeditiorem ; tum quod efficacior ibi ignis esse consueverit ; tum fortasse etiam magis , quod tum haud ita magnus saxorum , terra , aliarumque diversæ indolis materierum numerus torrenti admistus accreverit ; quæ videlicet retardare illius cursum non mediocriter possunt . At enim seu debilior , seu vehementior ignis ponatur , materiaque ea sive impurior , sive sincerior atque impermixta ; ne illa haud tanta unquam fluendi facultate prædita putanda est , ut , nisi continenti nova materia occasione impellatur urgeaturque , vel paucos passus ab-*

*tro*

avanzarsi nel suo cammino ( 1 ). E perciò si sono vedute in questo medesimo incendio alcune lave sboccate dal superior cratere, fermate a mezza via su per li fianchi ripidissimi dell' estrema punta del monte, non per altro, se non perchè è loro venuto meno alle spalle quell' urto di nuova materia fusa, che bisognava per farle avanzare. Nè solo la fluidità di questi torrenti di fuoco è per se stessa assai picciola; ma qualunque ella si sia, perdonla essi assai prestamente, e quasi al primo tocco dell' aria. E se non la perdono per tutte quante le loro parti così interne, come esterne, egualmente nello stesso tempo; almeno basta che la exterior crosta s' induri, per fare, che la rimanente materia, ancorchè tuttavia molle, si trattenga, e perda il suo corso; non bastando la fluidità sua tale, qual ella è, a sforzare la resistenza di quella exterior crosta rassodata, che la stringe, e circonda per ogni parte. Da questa, più volte insinuata, scarsa fluidità della materia, e dal facile e quasi subitaneo incrostamento della medesima s' intende, come avvenga, che, se bene sogliono queste lave scorrere per lo pendio, e per li fondi delle vallate, nelle quali si sono venute a gettare per avventura; pur tuttavia non si muovono esse esattamente secondo le prete leggi, colle quali i fluidi si muovono; e perciò s' incontrano spesso volte per lo corso loro alcuni luoghi, ne' quali quantunque il pendio posto all' uno de' lati avrebbe dovuto far piegare il loro corso in quella parte, e

rice-

*tra processura esse videatur (1). Ob idque in nupera hac conflagratione torrentes nonnulli ignei e supero montis biatu profecti, substitisse visi sunt pene medio cursu, in extremi montis præruptis atque acclivibus lateribus; non aliam ob rem, quam quod impulsus is recentis materiae, quo ad cœptum iter peragendum opus erat, omnino cessavit: Neque vero id unum contendimus, fluxum hunc igneorum fluminum per se impeditionem ac tardiozem esse: verum & illud adjicimus: quotus ille, quantumque est, facili negotio, ac fere ad primam aëris impressiozem, tardari atque deperdi. Ac licet non eodem statim momento aque fluore interna externaque partes destituantur; saltem satis erit, si exterior crusta riguerit, ut interioris quoque cursum, quem affectat, remoretur, ac impediatur: quippe fluendi vis illa, quanta interiorius cunque ponatur, haud tantum habere virium potest, ut vim, obniscumque externa crusta jam obdurata, qua undique ambitur & premitur, vincat, illamque secum abripiat repugnantem.*

*Porro ex hac sæpe inculcata fluxus materiae mediocritate, facillique ac repentina externarum partium incrustatione, proclive est intelligere, qui fiat, ut quanquam torrentes hujusmodi per declivia montium, perque imas valles, quo sese forte immiserint, fluere passim consuerunt; tamen non illam motus rationem, legemque, qua cetera liquida ferri conspiciamus, admodum servant. Itaque sæpe in horum fluminum*

(1) In confermazione di ciò sono degne d' esser notate le parole del Borelli cap. 5. pag. 32. dell' Incend. d' Etna. Ann. 1614 refert Carrera flumen ignitum decenniali cursu duo milliaria tantummodo confecerit, licet assidue promoveretur.

riceverle; pure anno esse lave ubbidito più tosto all'impulso, che ricevevano per di dietro; ancorchè questo le stringesse ad elevarsi sopra il debito livello, ed a formontare qualche picciola altura: appresso alla quale trovandosi di bel nuovo basso il terreno, è avvenuto, che veggansi poi queste lave per piani diversi or innalzarsi, or abbassarsi, procedendo quasi parallele alla ineguaglianza del suolo, a cui si sono abbattute. Alla qual cosa può contribuir parimente la maggior durezza, che s'incontra nell'incrostamento verso i fianchi, che in fronte; verso la qual parte la forza del fuoco dee considerarsi sempre più efficace, che altrove. Altri argomenti chiarissimi noi abbiamo del lento cammino delle nostre lave, oltre quello del tempo notabile, che esse spendono a far picciolo viaggio, e specialmente allora, quando scorrono per lo piano: e questi sono, quel gran tempo che bisognò alla lava già sboccata nella via Regia della Torre del Greco, per poter superare l'ostacolo, che le faceano le mura del ponte ivi incontrato. E' il veder parimente, che le mura della Chiesa della Purgatorio posta sulla medesima pubblica strada, nelle quali venne la lava ad urtare quasi di fronte, appena sono smosse ed aperte, sicchè reggonfi assai comodamente in piedi: quelle mura istesse, le quali appena avrebbero potuto sostenere l'urto di un torrente d'acqua, purchè fosse mosso con celerità convenevole.

Da

*vix fuerint, rimasque egerint; adeo ut hodieque stare satis commode tutoque possint: illi sane ipsi parietes, qui vix agminis aquarum vehementiore cursu delatarum impetum sustinere potuissent.*

*minum tractu loca nonnulla videas, in quibus, etsi alterutrius lateris declivitas videbatur fluentis materiae cursum eam in partem flexuram fuisse, atque ad sese advocatura; nihil tamen minus torrentes impulsui impetuique succedentis materiae obsecundarint: ut ut eam ob rem cogrentur supra libellae suae modum assurgere, objectumque fortasse iniquiorem locum superare. Cumque clivum transcendam ejusmodi humilior locus forte excipiat; factum exinde est, ut tractus isti ignitorum amnium subinde ardui assurgere, subinde jacere, ac se demittere videantur; soli, quod peragrarunt, inaquabilem varietatem pedisequa cursu aequabiliter referentes. Cui profecto rei id etiam contulisse putandum est, quod serius agrisque frons ipsa torrentis, quam ejus latera obdurescere, crustamque inducere possit; scilicet ob vim ibi ignium vivaciorem, quam alibi, atque efficaciorum. Alia quoque nobis argumenta suppetunt tarditatis nostrorum fluminum, praeter cunctationem satis prolixam, vel tum, cum brevissimum spatium decurrendum est; maxime vero si forte aequum id planumque sit: ejus autem generis sunt, primo longum illud temporis spatium, quo torrenti jam in regiam viam ingresso atque effuso, fortuitum repagulum objectorum pontis parietum superandum fuit; tum quod adiculae Purgatorii in eadem publica via edificatae parietes, quos flumen ipsum pene recto cursu impetiit, commoti*

*Ex*

Da tutte le quali cose , e da quelle di più , che sono state in tal proposito accennate altrove , si può agevolmente stabilire , che la celerità del moto di queste lave infocate non sia mai tanta, che non dia tempo di scampare a qualunque uomo , ed a qualunque altro animale , per tardo, e pigro che sia il moto di esso. E quello che trovasi scritto, della molta gente , e del moltissimo bestiame rimasto morto nel funestissimo incendio del 1631, debbesi intendere avvenuto parte per le pietre, e per la folta cenere infocata, che cadea d' intorno a tutto il monte ; e parte ancora per le lave, o torrenti di mere acque ; le quali o che fossero, o che non fossero state bollenti , poterono benissimo raggiungere , e sorprendere la gente, e gli animali più tardi; e, o di un modo, o di un altro, toglier loro irrimediabilmente la vita .

*Ex quibus omnibus facile discimus , nullum omnino hominum, nullumque ceterorum animantium, tam lento, tamque impedito gradu ferri, quin exitium ex his torrentibus impendens vitare facile possit : adeo sunt enimvero illi animalibus quibusque tardissimis tardiores. Quod autem traditum accepimus, terribilissimo incendio anni 1631 ingentem hominum pecudumque multitudinem desideratam fuisse, miserabilique fato defunctam; id accidisse putandum est, partim propter horribilem lapidum, cinerisque igniti nimbum circa delapsam; partim propter aquarum torrentes; quae, vel citra fervorem, assequi tardiusculos homines bestiasque, atque occupare; tum alio atque alio pacto extinguere procul dubio valuerunt.*

## C A P O   Q U A R T O

### De' Materiali delle Lave Vesuviane.

**Q**uantunque universalmente la forza , ed efficacia del fuoco sia tanta , che ove venga ad apprendersi faccia scomparire ogni altra proprietà della materia, rimanendo esso fuoco signore di tutto ; e tirando a se tutta la considerazione di chi in qualunque modo lo guardi : pure quando il fuoco viene a mancare , rimane la materia in istato da potersi su di essa far le necessarie osservazioni , per intendere che cosa ella sia di propria natura , o qual sia divenuta per l' azione del fuoco

**E**T si ea per sese ignis energia , atque facultas est , ut cuicumque materia vehementius adhaerit , omnem illius naturam destruere, vel obruere potius videatur, ad seque unum fere totum intuentium animum , cogitationesque advocet vindicetque: tamen si quando vehementia ignis illa remiserit , quod materia superest , facile se doctis viris atque industriis cognoscendum examinandumque praebet : ut , & qualis sponte sua ea materia primitus fuerit , & qualem deinceps vi ignis

fuoco medesimo . E perciò quantunque del nostro Vesuvio soglia dirsi, che esso getti vivo fuoco ; e che i suoi torrenti sieno di fuoco ; ad ogni modo , quando questo vivo fuoco viene ad ammorzarsi , restano sotto la considerazione de' curiosi la natura , e le proprietà di quella materia, che un tempo portava seco il fuoco intimamente unito , e quasi medesimo . Sia dunque il soggetto di questo Capo IV. della nostra Istoria l'esame della materia , onde sono fatte le Lave ; intendendo della parte loro interiore , e più soda ; e dell' esteriore che è più rara , e spugnosa : delle pietre , e della cenere lanciate in aria dal nostro monte , si parlerà più acconciamente appresso .

E volendo in questo esame procedere con quell' ordine, che si può maggiore ; se il fuoco del Vesuvio è poderosissimo , e sommamente efficace , siccome sopra è stato dimostrato ; conviene di buona ragione argomentar da ciò , che la materia alla quale è appreso , sia della natura di quelle , che più potentemente lo conservano , e gli danno forza : tali sono universalmente i metalli ; tali sono altresì i sali, e le materie pingui, e bituminose : e finalmente le dure selci , se giungono ad arroventarsi , fanno un fuoco assai efficace . Alle quali cose, o sia per lo molto sale che vi è dentro , o per la densità più tosto , e stretta sua costruzione, si può aggiungere il vetro ; il quale infocato sino al segno di fondersi , riesce eccessivamente caloroso. Bisogna dunque dire , che la materia del fuoco del Vesuvio o sia metallica ; o fatta da minerali accensibili sopra mentovati ; o sia di vivo sasso ; o di materia

*ignis indolem superinduerit, possit intelligi. Itaque quanquam vulgo tradidi de Vesuvio, jactarique soleat, illud subinde ignem evomere, torrentesque item ex eo prodire igneos; nihil tamen minus ubi deseruit, restinctaque est vis ignium, restant studiosorum curis expendenda ingenium, peculiareque facultates ejus materia, quæ olim implicitum, penitusque inditum ignem deferbat. Quarto hoc ergo commentarii nostri Capite ad examen revocabitur materia, qua torrentes Vesuviani constant, tum interna, eaque solidiore; tum externa, ac laxiore parte. Nam de lapidibus, cinereque a Vesuvio ejectatis commodius infra tractabitur.*

*Atque ut hoc in examine ordinem dicendi, quem tenere aptiorem liceat, persequamur: quandoquidem Vesuvianus ignis potestate efficacique acerrima est, ut paulo ante probavimus; inde omnino fit, ut materia ipsa, cui forte implicitus ille est, ex earum rerum genere esse debeat, quæ validius tuentur vim ipsam igneam, et augent majorem in modum, acuuntque. Ejus generis sunt metalla; sales quoque, ac pingues materia, et bituminæ: demum silices, si quando candescant, ignem etiam efficiunt vehementissimum. His autem omnibus, sive propter salium copiam, quibus scatet; sive magis propter artam spissamque constitutionem, accenseri facile vitrum potest; quod sicubi eatenus ignescat, ut liquefiat, calorem longe efficacissimum adsciscit et concipit. Necessario itaque affirmandum est, Vesuviani materiam ignis vel metallicam esse, vel saxeam, vel vitream, vel mineralibus*

M. . . in-

ria vitrea ; o di altra di simil genere : o finalmente che alcune di queste cose , o che tutte insieme concorrano , e s' incontrino in tal composizione . Ma che sia di solo metallo , non pare che possa dirsi ; principalmente perchè anno i metalli quella proprietà , di essere arrendevoli , e facili a distendersi alle forti percossè , prima che spezzarsi ; il che chiamano essere Malleabili ; la qual cosa della materia gettata dal nostro monte non accade : poichè questa percossa fortissimamente co' martelli , o con altro , resiste , e sostiene la percossa sino al segno di spezzarsi più tosto , e sritolarsi , che cedere pure un poco . E se il Boccone ( 1 ) nella lettera scritta all' Ab. Bourdelot dell' incendio d' Etna ; e questi nella risposta , chiamano per tutto *metallica* la materia da Etna gettata ; non è da far molto caso del sentimento di costoro , in cui pajono entrati , uno per poca considerazione , l' altro per non aver mai esaminato da vicino , nè riconosciuto materia di questo genere . E se non è la materia della lava di soli , e pretti metalli , molto meno può dirsi che sia una massa di cose altre minerali accensibili , cioè di sali , di zolfo , di bitume : imperciocchè nè quella eccessiva durezza , nè quel peso esorbitante , che sono in grado notabile nella materia Vesuviana , possono confarsi coll' esser di sale , o di zolfo , o di bitume . E finalmente se fossero queste masse di solo sasso , o di materia vetrificata , non apparirebbono in esse le schegge di metalli di ogni forte , e di sali , e di talco : nè vi si vedrebbe da per tutto una copia di zolfo considerabile ,

la

*inflammabilibus factam : aut memoratas has res ad eam constandam vel nonnullas coire , vel plane universas . Solo autem metallo constare affirmare non ausimus : primo , propterea quod metallorum generi ea conditio , atque indoles est , ut cedant facile gravibus ictibus , atque obsecundent potius , quam frangantur : eamque ob rem Malleabilia esse dicuntur . Id vero in materia hac Vesuviana non obtinet ; quæ malleis , aliisque instrumentis gravissime icta , consistit nibilo secius , ictusque sustinet ; ut ante frangi atque comminui , quam flecti & distendi possit . Quod autem Bocconius ( 1 ) in epistola ad Abbatem Bourdelotum data de incendio Ætnæ , & rursus Bourdelotus ipse Bocconio cum rescribit , materiam Ætneam illam plane metallicam dixerint ; movere nos minime debet : cum in eam sententiam inducti videantur esse , Bocconius quidem non satis accurata rei consideratione ; alter vero eo , quod rem ejusmodi nunquam coram intuitus , rimatusque sit . Rursum nec solis mineralibus , quæ ignem concipiunt , salibus , sulphure , bituminæ concretam esse putaverimus : nam nec extrema durities , nec immanis gravitas , quam in torrentium istorum materia observamus , cum salium , sulphuris , aut bituminis natura convenire ullo tempore potest . Denique si saxeam tantummodo , vel vitream hanc materiam fecerimus , certe nec metallorum cujusvis generis , nec salium particulas in his torrentibus , quas videmus , ullas videremus : neque tam magna circumquaque sulphuris copia appareret ; qua nempe potissimum fit , ut hodieque ,*

(1) Recherches & observations naturelles. Lettr. VII. et VIII.

fa quale principalmente fa , che sino al giorno d'oggi, dopo molti mesi, da che l' incendio accadde , esalino per alcuni spiragli aliti vaporosi e caldi , i quali incrostano le pietre più vicine di vero zolfo , di sali , e di una materia pingue , e bituminosa . Egli conviene adunque dire , che concorrono , in qualunque modo ciò si faccia , alla composizione di queste lave tutte le sopraddette cose insieme, e metalli , e mezzo metalli , e minerali , e pietre vive , e materie altre , per la forza del potentissimo fuoco vetrificate , qual più , qual meno : sicchè trovinsi poi queste cose medesime sparse inegualmente per tutta l' estensione di questi torrenti vomitati dal monte . La qual cosa supposta, si può render ragione e delle apparenze , e delle qualità varie , che nella suddetta materia universalmente si avvifano . E per cominciare da quelle cose, la cui porzione, in riguardo della massa di questi torrenti, è scarsissima, diremo prima de' metalli più preziosi , quali farebbero l' oro , e l' argento . Crede il volgo (1) che non sia il getto del nostro monte privo in tutto di effi ; e credono di ravvisarne alcuni bricioli quà e là sparsi , e confusi con la massa di queste lave ; disegnando per tali alcune miche lucenti , e terse , a color d' oro , e forse anche d' argento , incastrate nelle materie gettate dal monte , e sopra tutto nella massa più salda e ponderosa : e vogliono , che resti questo stesso provato vie più per la liquazione di alcuna di queste pietre fatta a forza di fuoco ; nella qual liquazione sono venute a

risul-

que ; multis post conflagrationem decursis mensibus , anhelitus rimis nonnullis exspirentur calentes , qui saxis propinquieribus crustam sulphure ipso , salibusque , ac pingui quadam , bitumineaque materia concretam aspergunt . Itaque tenendum esse videtur , ad materiam Vesuviani fluminis constituendam concurrere ( quoquo id pacto usurveniat ) earum omnium rerum congeriem , non aquis licet partibus : nimirum metalla , mineralia , viva saxa , aliaque multa , vi ignis impotentissimi subacta ; quorum scilicet micis atque vestigiis , haud equalibus tamen , fere totam torrentium massam intermicantem & conspersam aspicias . Hac autem sententia constituta , coire videlicet in Vesuvianam materiam id genus omne materiarum ; facile rationem reddere possis variantium vel aspectuum , vel naturarum , quas in materia isthac passim animadvertimus .

Atque ut ab iis rebus , quarum ad tantam torrentium massam portio maxime exigua est, ordiamur : primo loco de metallis pretiosioribus verba faciemus, auro, argentoque. Creditum vulgo est ( 1 ) materiam a Vesuvio effusam non omni parte vacare metallorum hujusmodi : sibi que videntur videre auri , argentique miculas inspersas torrentium massa atque confusas : notantque pro iis atque designant pellucidas aliquot nitidasque particulas colore aureas , aut etiam argenteas , in materia Vesuviana intime coherescentes , maximeque in parte ejus massa solidiore . Idque etiam magis comprobari putant li-

M 2      qua-

(1) Nè il volgo solo : ma lo credette , e il lasciò scritto anche il Cornelio nel luogo più volte citato .

risultare quelle miche splendenti , ed a raccogliersi in un corpo, rappresentante oro , o cosa ad oro simigliante. La qual cosa siccome potrebbe esser vera , così parimente vero potrebbe essere, che que'pezzuoli lucidi , e coloriti a foggia d'oro , fossero d'altro metallo o schietto , o composto di quelli, che anno la sembianza, e l'apparenza dell'oro ; o che non fossero nè pur metallo , ma scheggette di pietre a quel modo colorite . Niente di certo noi abbiamo voluto proporre intorno a ciò; perche niente di certo abbiamo rilevato dalle nostre operazioni : e potrebb' essere , che con più agio se ne potesse una volta venire in maggior contezza . Egli è il vero , che Strabone ( 1 ) in parlando dell' isola d' Ischia , fa menzione delle vene d'oro, per le quali, oltre alla fertilità del terreno, viveano lietissimi , ed agiati i primieri suoi abitatori . E se il terreno d' Ischia non è punto dissimile da quello de' contorni del Vesuvio ; si potrebbe di buona ragione sostenere , che nelle viscere del nostro monte fossero altresì vene, o miniere d' oro . Ma di questo sia detto a bastanza .

Se vi sia rame , o ferro , o stagno , o piombo , o non vi sieno , nè pure si può da noi con certezza diffinire. Del ferro vi è non picciola ragione di sospettare; non solo perchè a vedere le nostre lave in alcune loro parti , può l'uomo far conto di veder veramente ferro ; tanto la sembianza di esso quivi risalta , e propriamente della schiuma del ferro, o sia del ferro

*sibi ferrum ipsissimum omnino videatur ; tantum hic ferri instar est , seu pa-*  
*sius ferreae spuma , vel ferri adusti ; sed etiam propterea , quod multis ex-*  
*peri-*

*quatione nonnullorum eorum lapidum vi ignium facta : qua ex liquatione micae haerentes exstiterunt , quae in unum veluti corpus collectae , specie aurum , vel quid auri simile retulere . Quae sane res cum ita prorsus , ut ajunt , habere se possit : tamen fieri etiam potuit , ut frustulae pellucida , aurique coloris proxima , vel ex alio quopiam metallo essent , sive puro illo , putoque , sive permixto , ex eorum genere , quae auri aspectum , fulgoremque mentiuntur : vel ea ne metallum quidem ullum exstiterent ; sed ita coloratorum lapidum minuta segmenta . Nihil hac in parte certi pronuntiare maluimus : quando nihil certi liquidique tentationibus curisque nostris valuimus elicere : fierique etiam fortasse posset , ut periclitatio olim per otium subtilius facta , exploratius aliquid aliquando cognoscat . Sane quidem Strabone ( 1 ) cum de insula Aenaria scribit , aureas ejus terrae venas commemorat ; earumque gratia , praeter fertilitatem etiam agri , vetustissimos incolas longe beatos , locupletesque habitos esse . Quod si Aenaria tellus a vicinis Vesuvio regionibus indole non admodum distat ; jure quis , meritoque contendat , nec montis nostri visceribus auri venas fodinasque deesse . Sed de his satis .*

*Sint vero in Vesuviana materia , nec ne , aes , ferrum , stannum , plumbumve , nec statuere etiam certo possumus . Et ferrum quidem inesse , est cur satis probabiliter suspicemur : neque ob id solum , quod qui torrentes nostros intuitus fuerit , is videre*

(1) lib. 5. pag. 379.

ro bruciato: ma eziandio per le prove fatte con la calamita; la quale dà chiaramente qualche segno di risentimento all'avvicinarla ad alcuni pezzi di queste nostre lave: e si può dire, che 'l vedere un certo divario di maggiore o minor movimento dell'ago della bussola all' approssimarsi la tale, o tale altra scheggia della suddetta materia, confermi tanto più questa congettura, e faccia conoscere, che si trovi del ferro non per tutta la massa egualmente distribuito. Noi sappiamo, che alcune cose fuori del ferro anno pur niente di meno qualche attacco con la calamita; e sopra tutto l'arena, che qui usiamo per asciugar le scritture a penna, sente la forza magnetica assai meglio, che non farebbe la limatura stessa del ferro: nè troviamo assolutamente vero ciò, che vien proposto negli Atti dell'Accademia delle Scienze di Parigi dal Signor Geoffroy (1) che le sole particelle oscure dell'arena, o sabbia nera, ubbidiscano alla calamita, ad eccezione delle lucide e brillanti; poichè la calamita applicata a questa cotal arena, tira a se tutto, e con grandissima energia: ma ciò non ci stringe a negare affatto ogni mescolamento di ferro in questa materia: potendo anche esser vero, che l'arena stessa di anzi mentovata abbia molto del ferro benchè sformato, e reso inutile ad ogni ministero, per qualche potente cagione che abbia usato su di esso la sua forza; e sarebbe questa per avventura il fuoco; siccome nel seguente Capo, ove della cenere, e delle pietre di per se converrà ragionare, si parlerà più diffusamente. E se del

*perimentis compertum est, magnetem, sicubi ad nonnulla Vesuvianorum lapidum fragmenta admotus sit, vim propinquitatis persensisse non dubiis indiciis: cumque insuper videmus nauticae pyxidis acum, diversis ejus materiae particulis adnotam, circumagi nonnihil, jactarique inaequaliter; illi conjecturae pondus accedit: simulque in eam cogitationem adducimur, ferrum non per totam omnino massam aequabiliter fufum esse. Ceterum & illud etiam novimus, aliis quoque rebus, praeter ferrum, cum magnete necessitudinem intercedere: maximeque omnium arena, cujus ad recentia scripta siccanda usus apud nos est, magneticam vim sentire cernitur, vel praescoe ipsa ferri. Quamquam ne id quidem omnino nos ad abjudicandam Vesuvianae materiae omnem ferri admistionem cogit. Si quidem a vero etiam non prorsus abhorret, arenam ipsam, quam diximus, ferri parte non modica foetam esse, pessundati tamen, nullique jam amplius ministerio apti, ob exercitam in ipsum vim potestatemque praepotentis cujuspiam causae, utputa ignis: qua de re sequenti Capite, ubi de cinere lapidibusque Vesuvianis tractabitur, prolixius differemus. Neque vero, quod propositum est a D. Gotthofredo (1), solas obscuras arenae hujusmodi particulas magneti obsecundare; nullo autem pacto lucidas micantesque; id plane verum esse deprehenditur: cum tali pulverisculo magnetis applicitus, illum maxima efficacia ad sese rapiat & contrahat universum. Atqui*

(1) Histoire de l'Acad. des Scienc. 1701.

del ferro non abbiamo sicurissime testimonianze ; molto meno si può addurre alcuna prova sufficiente della presenza del rame , dello stagno , o del piombo. Solo dell'antimonio (1) si può dir qualche cosa di più fermo. Imperciocchè cercando noi con attenzione esatta tutto ciò che s'incontrava su del torrente, poche settimane prima sgorgato dalla nuova crepatura del monte, a picciola distanza dalla più volte mentovata nuova bocca, ci abbattemmo ad una fessura di cinque o sei palmi di lunghezza, larga in cima intorno ad un palmo, e profonda tre, o poco più ; nella quale interiormente erano attaccati alle pareti , ed al fondo alcuni bricioli lucentissimi ; i quali, tra per l'opacità di quel luogo, e per altre importunità, non fecero vedere alla prima ciò , che essi fossero , fino a tanto , che spiccati a forza alcuni pezzuoli, e preso un poco della polvere che era al fondo , trovammo l'una , e gli altri esser vero , verissimo antimonio : e quella polvere precisamente era una sfogliatura sottilissima, trita, e sommamente leggiera dell' antimonio stesso, similissima a quella polvere lucida, e, per così dirlo, foliacea , che da qualche anno a questa parte viene da molti usata per asciugar l'inchiostro delle scritture a penna, in luogo dell'altra più comunale , granellata , e più pesante, che tutti fanno , e di cui si è da noi fatta poco prima menzione . Oltre all'antimonio , sono in queste nostre lave moltissimi pezzi di marcassita , qual più , qual meno pura . Truovasi in esse parimente del talco ( 2 ) ma in minor copia : ed alcuni pezzi di esso sono

*qui si quidem de ferro non satis explorata res est ; longe etiam minus solidorum argumentorum est ad adstruendam aris , stanni , plumbive presentiam . De Stibio dumtaxat certius aliquid asseverare licet ( 1 ) . Si quidem rimantibus diligentissime nobis quidquid torrens ante paucas hebdomades e nupero montis hiatus effusus exhiberet, forte chasma visum est, longum quinque amplius palmos , latum unum, altum tres; cujus fundo atque lateribus mica quadam lucidissima adhaerebant : qua tum opacitate loci , tum aliis de causis haud sese quidem , quid rerum forent , primo obtutu prodebant ; quousque frustulis nonnullis vi distractis , arreptaque pulveris , qui fundo insederat , exigua parte ; utraque stibium plane esse comperimus : ipseque hic pulvis praesertim tenuissimam , laevissimamque stibii scobem referebat , lucida arena ejus , quam foliaceam dixeris , simillimam ; qua ante hos aliquot annos nonnemo ad siccandas illitas atramento chartas uti coepit , alterius vice vulgatiore , granataeque & ponderosioris , de qua paulo ante meminimus . Sed & Bismuthi sive Marchasitae particula nostris hisce torrentibus plurima sunt ; quamvis non omnes aequae impermixtae esse videantur . Praeterea nec specularis etiam lapidis sive Talci sunt omnino expertes ( 2 ) ( quamlibet minima ejus mineralis portio sit ) fragmentaque ejus nonnulla , quae nostras ad manus venire , nullum dubitandi locum reliquum fecerunt : ut ut Macrinus, Vesuviana historiae non paenitendus scri-*

(1) Bernardo Connor nella dissertazione del Vesuvio impressa fra gli Atti di Liptia nell'anno 1696 pretende anch' egli, che sia qui onninamente l' Antimonio .

(2) Veggasi l' Histoire de l'Acad. des Scienc. loc. cit.

sono pervenuti alle nostre mani, sicchè non rimane luogo da dubitarne; quantunque il Macrino, accurato scrittore dell'Istoria del Vesuvio, mostri di far poco caso della popolare fama, che spacciava fin da' suoi tempi, trovarsi il talco nella mescolanza delle materie del nostro monte. S'incontrano in oltre assai spesso incastrati fra le pietre bruciate alcuni pezzi come di cristallo, altri più, altri meno splendenti: e per dir tutto in poche parole, innumerabili, e diversissime sono le apparenze de' materiali di queste nostre lave; delle quali però non è facile investigare, e determinare ad uno ad uno i principj; potendo ciascheduno immaginarsi, quanto per l'eccessiva forza del fuoco, e per la mescolanza parimente di cento varj elementi, abbiano potuto le cose trasformarsi, e mutar faccia; nascondendo forse quello che veramente sono, e rappresentando quello che non sono. Diremo solo con più lungo ragionamento de' principj minerali più ovvii, e più abbondanti, che trovansi nelle materie Vesuviane; e questi sono il sale, il zolfo, ed una materia pingue, e bituminosa sciolta, che altri chiamerebbe petroleo.

E per cominciar da questa; che sia nel nostro monte una vena inefficabile del petroleo, si può argomentare dalla quantità di questa oleosa sostanza, la quale di tutti i tempi si vede uscire a fior d'acqua nella spiaggia posta alle radici del Vesuvio, di cui niuno è fra' nostri, che non abbia contezza; spargendosene altresì l'odore all'intorno allo spazio di più miglia dentro terra, quando l'aria è tranquilla e pura; mossa sol leggiermente da' venti meridionali.

A que-

*scriptor, hanc vulgi opinionem de talco Vesuviana materia permisso haud ita magni facere videatur. Ad haec, passim aspicias inter ambustos lapides quaedam veluti crystalli fragmenta compacta, alterum altero nitentius. Demum, ut uno verbo omnia complectamur; materia Vesuvianorum annuum, plurimarum, peneque innumerabilium specierum varietate coagmentata est; quarum causas, initiaque singulorum perquirere, ac definire nimium sit: cum facile reputare apud se quisque possit, vi ignium immodica, multorumque etiam elementorum coitione quantopere immutari res ipsas oportuerit, in aliamque veluti formam migrare: ita, ut dissimulata nativa conditione, aliaque quasi persona assumta, facile oculis hominum ac mentibus imponant. De notioribus ergo, deque copiosioribus, quae nostrorum torrentium materia plurima portio sunt, mineralibus, aliquanto prolixius disputabimus, Sale, Sulphure, materiaque alia crassa ac bituminosa, quam quis Petroleum non inepte appellet.*

*Atque ut a postremo hoc genere sumamus initium; inesse montis nostri penetralibus petrolei hujusce venam inexhaustam, argumento est copia oleosae materiae hujus, quae ad radices montis, supernatae marinae aquae nullo non tempore cernitur: ut nullus fere sit nostratum hominum tam in suamet patria peregrinus, qui de ea re nihil haecenus inaudiverit; quandoquidem*

*Et odor quoque, si quando purus tranquillisque aër est, ventisque solis meridionalibus leviter percellitur, ad aliquot circum milliaria diffundi*

*con-*

A questa medesima copia di petroleo attribuisce il Signor Lucantonio Porzio ( 1 ) in uno di quelli due discorsi , che egli stese su de'fenomeni del Vesuvio , l' essersi veduto nel 1631 andare a galla sull' acqua , e scorrere quà e là il fuoco : concependo egli , che ciò fosse avvenuto per lo fuoco appreso a quella materia bituminosa , e fluida ; la quale come più leggiera dell'acqua, dovea galleggiare ; e come accesa in viva fiamma, dovea rappresentare a' riguardanti che 'l fuoco andasse lambendo la superficie dell' acqua . Ma che che sia di ciò , egli ci sono venuti sotto gli occhi dopo questo incendio molti de' sassi , e delle pietre delle nuove lave , sparse , e macchiate di questo liquore ; le quali a toccarle davano qualche indizio della qualità di quell' umidore , ed untuosità , che le avea tocche , ed appannate : e conservate queste pietre medesime per mesi , mostrano tuttavia la medesima lordura di unto , non effendosi rasciutte in modo alcuno , nè restituite al loro nativo colore : la qual cosa non sarebbe accaduta , se fosse quella macchia stata più tosto umidità di acqua , o di altro qualunque liquore , fuor degli untuoli . Aggiungasi a tutto questo per prova , e che fra li minerali del monte vi sia il petroleo , o bitume ; e che vi sia in copia considerabilissima , la qualità della cenere gettata all'aria dal Vesuvio, così in questo, come in alcuni altri più antichi incendi ; la qual cenere si è trovata così lorda della divisata untuosità , che nè per molta pioggia , nè per vento si è potuta scuotere dagli alberi , e dalle foglie dell' erbe , sulle quali è venuta a cadere per av-

ventu-

consuevit . In hanc ipsam petrolei abundantiam vir doctus Lucas Antonius Portius in altera earum ( 1 ) , quas de phænomenis Vesuvianis scripsit disputationes ; causam confert ejus ostenti ; quod anno 1631 visus sit ignis aqua innare , atque hac illucque discurrere : arbitratur enim factum id esse igni , quem materia bituminosa illa fluitansque conceperit ; eamque , utpote aqua leviozem , aqua supernatasse ; ut autem vivaci flamma correptam , intuentibus ignis speciem , aquas cursum allambentis , obtulisse . Verum quidquid istorum sit , certe quidem multa post hoc incendium saxa recentium torrentium nobis conspecta sunt eo liquore maculata atque conspersa ; qua cum tractarem , profecto vim sentire quandam illius pinguitudinis , qua illita erant , nobis ipsi videbamur . Eaque ad multos menses servata , etiamnum illam ipsam humoris maculam praesferunt ; nam nec siccata plane sunt adhuc ; nec in nativum colorem restituta : quod sane , si maculae illae ex aqua , aliisque cujuslibet rei , praeter crassas ac pingues , humore exstitissent , fieri nulla ratione potuisset . His omnibus accedat cineris a monte & recentis incendio hoc , & vetustioribus aliis ejaculati conditio : ut comprobetur tum petrolei , seu bituminis ad cetera Vesuviana mineralia admistio , tum ingens ejus copia . Is enim cinis usque eo illitus hac pinguedine , imbutusque esse cognoscitur , ut neque effusus pluviis , neque vi ventorum non mediocri ex arboribus , herbarumque foliis , quibus forte inhaeserit , neque a domo-

rum

(1) Discorso VII. Veggansi gli Opuscoli del mentovato Autore .



ceneri di qualunque altra materia bruciata, per lo molto sale che seco portano, rendono feconde le terre: pure in buona parte si può pensare, che questo dipenda da quella sostanza oleosa e pingue, di cui certamente son piene le ceneri de' Vulcani (1). Ed ecco le chiarissime prove, che ne assicurano del molto bitume, o Nasta, o Petroleo (che tutto torna al medesimo) che s'ingenera nel nostro monte; e che perennemente scaturisce alle radici di esso; ed in maggior quantità poi è gettato fuori nelle straordinarie accensioni: ch'è quanto dire, nella sovversione e distemperamento di tutto ciò, che dentro le viscere di esso monte si trova.

Passiamo ora a parlar del Zolfo; del quale quanto ve n'è più, tanto meno a noi rimane a ragionarne. E di vero si può dir sicuramente, che la principal parte in tutti i Vulcani la faccia il zolfo, non solo per la molta copia che se ne vede fiorire sulle masse di pietre vomitate per forza dell' incendio; e per gli aliti sulfurei sensibilissimi, che ne' suddetti incendi d'ogni intorno si spandono; ma per una certa anticipazione altresì, che ove non sia zolfo, il fuoco o non possa appiccarsi, o appiccato si consumi, e venga meno assai presto. Di questo zolfo adunque si veggono sparfe intorno alle nostre Lave, le pietre; ed in quella parte più largamente, dove sia alcuno spiraglio, e continua evaporazione; la quale da questo stesso, che dovunque tocchi, lasci la crosta sulfurea, dà ad intendere, che altro essa non sia,

se

*teria, atque oleosa, qua statet Vesuvianus cinis, aliqua etiam ex parte arcessendam*(1). *Hæc nimirum invidita argumenta sunt ejus bituminis, seu Naphtæ, seu Petrolei (hæc enim omnia eodem recidunt) quod in montis nostri visceribus generatum, ejus quidem ad radices continenter erumpit; at, cum mons vehementius arserit, longe majore copia, ceteris cum mineralibus, eructatur; tum enim conflagratione vehementi, quidquid in montis recessibus conditum erat, evertitur, dissolvitur, exturbatur.*

*Jam vero de sulphure agemus: cujus quo copiosior in Vesuvianis torrentibus vis est, eo minus nobis superest operæ, curæque impendenda. Sane affirmare tuto possumus, primas in Vulcanis omnibus partes sulphuri deferendas esse; neque ob eam modo copiam bene magnam, qua ejectorum ab ardente monte saxorum massa obducta esse conspicitur: neque etiam ob anhelitus solum efficacissimos, qui in his incendiis circumquaque exspirantur; sed ob quandam veluti præjudicatam opinionem; eo loco, qui vacuus a sulphure sit, ignem aut excitari plane non posse, aut excitatum cito evanescere & extinguï. Itaque saxa prope torrentes posita sulphure conspersa cernuntur, eaque parte cumulatius, qua aliquod continenti exhalationi spiraculum sit: qua quidem exhalatio vel hoc ipso, quod, quamcunque in partem feratur, quidquid incurrerit, id sulphure incrastatum relinquat; documento esse potest, nihil plane aliud illam esse, quam fumam ex interioris sulphuris liquatione perenne*

(1) *Strab. lib. 5. pag. 379. Habent enim pinguedinem glebæ, qua igni ardescunt, & fructus proferunt . . . consumpta pinguedine, & gleba restincta, ac in cinerem conversa, ad fruges producendas redacta est commodior.*

se non quel fumo , che continuamente esala dalla liquazione del solfo interiore : e questo debbesi intendere della principal bocca del Vesuvio egualmente, che delle fenditure, che quà e là si trovano ne' torrenti .

Finalmente l'altro minerale , che in grandissima copia s' incontra nelle materie Vesuviane , egli è il Sale, e questo sale certamente è Armoniacco ; siccome diremo di quà a poco , riferendo le osservazioni , ed esperienze fatte con esso . Questo sale si vede attaccato a quelle stesse pietre , le quali va a lambire quel fumo, che sorge in tante diverse parti della Lava : anzi sulla cima del monte n' è stato talora gettato in tanta copia da qualche interior bollimento , che gli anni passati i paesani pensarono raccoglierne , per farne qualche uso a foggia di sal comune . Ma tornando a quel sale , che resta attaccato alle pietre della lava per forza del fumo ; resta questo sospeso, ed incastrato alla faccia delle pietre , le quali ricevono direttamente il fumo , non altrimenti , che ne' vecchi camini, per lo continuo fuoco che vi si fa sotto , resta attaccata e sospesa la fuligine . Anzi in una di queste fumarole della lava , qualche cento passi prima di toccare la Regia strada , osservammo cogli occhi nostri un bizzarro lavoro di questi fiori di sale : poichè non erano ivi le particelle di esso attaccate , e sospese alla rinfusa , come altrove : ma rappresentavano tanti gentilissimi fiocchi di cotal fabbrica . Pendeva come un bastoncino di sale formato da innumerabili pezzetti lunghi del sale stesso ; al quale bastoncino erano attaccati a' due lati , come ale , altri pezzetti di sale così ordinatamente , e con tanta aggiustatezza , che esprime-

*renne exspiratum ; atque hæc , quæ dicimus , de primaria Vesuvii voragine aque, ac de frequentibus torrentis ipsius hiatibus dicta sunt .*

*Postremum mineralium , cujus est in Vesuviana materia præcipua portio , Sal est ; isque Ammoniacus ; quod fiet recensendis mox experimentis , quæ de ejus vi facultateque instituimus , manifestum . Sal hic saxis , quæ fumus e diversis torrentis partibus eductus allambit , adhaerescit ; quin in montis ipsius vertice tanta illius copia aliquando , interiore aliqua incensione , egesta est , ut superioribus annis accola de eo ad vitæ usus necessarios colligendo cogitarint . Sed ad salem quod pertinet eum , quem diximus saxis a fumo aspergi ; is certe iis lapidibus , quos fumus est recta delatus , affixus visitur , ac pendulus ; haud forte aliter , quam veteribus caminis ex perpetua inflammatione hæret fuligo , atque dependet . Quo in genere , nobis montem lustrantibus jucundum satis , ac narrandum spectaculum , in fumante quadam torrentis rima , centum fere passus a via regia versus montem distante , flores salis hujusmodi obtulerunt . Etenim salis particulae non hærebant quidem illa , suspensæque erant , ut alibi passim , confuse ac perturbate ; sed elegantissimos quosdam arteque elaboratos flocculos exprimebant . Prope recta pendebat bacillum ex plurimis salis partibus conflatum ; cui adhaerebant ad latera , alarum instar , alia salis fragmenta tam ordinatim , tamque concinne ,*

vano appunto una gentilissima piuma: nè finiva in questo il magistero di quella produzione: ma a quella piuma, o bastoncino alato, erano sospesi due, tre, e quattro, e cinque simili bastoncini, o piume; li quali secondarj bastoncini essendo tutti attaccati alla medesima estremità del primo, rappresentavano quella immagine di fiocchi, che noi dicevamo. Questi fiocchi così fatti, raccolti con qualche diligenza, e distaccati destramente dalle pietre, conservavano eziandio in mano, o su di una carta, la loro disposizione: ma disfacendosi, si scioglievano in cento minutissimi aghi, o bastoncini impercettibili di sal bianchissimo, asciutto, e polveroso. Di queste minute particelle del sale in tal guisa disposte noi non femmo special osservazione col microscopio, che allora non avevamo alle mani: ma non si lasciò di far varie sperienze, e saggi, per venire in cognizione della natura, e della proprietà del rimanente sale; e sono desse quelle che sieguono. Primieramente questo sale in alcune pietre si trova nell'esterna apparenza similissimo al sale Armoniacò volgare. 2. quanto al gusto alquanto da quello differisce; riuscendo quello del Vesuvio sulla lingua più acuto, e poco men che caustico. 3. i sali raccolti su differenti pietre non danno tutti l'istesso sapore per l'appunto, nè dell'istesso grado: dalle pietre nerognole generalmente si raccoglie sale più acuto, ed efficace, che dall'altre pietre tinte di giallo, o di bianco. 4. in egual quantità d'acqua si discioglie maggior copia di sal armoniacò del Vesuvio, che del sal armoniacò volgare. 5. da alcune pietre si è ricavato sale macchiato di certa untuosità, e di color giallognolo: il qual sale messo al fuoco, rendea un odor

*cinne, ut plumam elegantissimam plane referrent. E pluma hac, bacillove alato bina, ternave, aut quaterna etiam vel quina minora bacilla dependebant, eique adhaerebant; ut inde flocculorum, quam diximus, imago speciesque existeret. Hi vero flocci e suis sedibus dimoti abstrattique non sine cura, sive inter manus, sive chartae impositi, formam nihilominus suam tuebantur: diffracti vero, in sexcentas veluti tenuissimas acus, ac in minutissimum candidissimumque pulverem abibant. Porro has ita comparatas salis particulas explorare microscopio, quod tum praesto non erat, minime licuit: sed aliis tamen experimentis, observationibusque cessatum non est, ut indolem salis Vesuvianii generatim cognosceremus: quas videlicet observationes nec injucundas lectoribus nostris, nec inutilis futuras, cum iis ultro communicamus. 1. sal hieccè nonnullis in saxis reperitur vulgaris salis Ammoniaci specie simillimus. 2. gustatu & sapore nonnihil ab illo differt: nam Vesuvianus lingua impositus paulo acutior est; parumque abest, ut & causticus esse videatur. 3. e diversis saxis sal collectus non pari sapore est: qui enim e subnigris saxis, plerunque asperior, efficaciorque est eo, qui ex flavis, albisve decerpitur. 4. aque copia equali plus Vesuvianii salis, quam vulgaris Ammoniaci solvitur. 5. e nonnullis lapidibus sal receptus est quadam pinguedine, coloreque subflavo aspersus: isque igni injectus*  
odo-  
bitu-

bituminoso , come di petroleo . 6. il sale del Vesuvio gettato su de' carboni accesi non si sente scoppiettare : si scioglie si bene in fumo, putente di cose marine bruciate (1): ma questo sal medesimo gettato sulle pietre ancor infocate de' torrenti del Vesuvio, si consumava , e scioglievasi in fumo interrottamente ; cioè dire, faceva una fumata , e poi restava ; ne faceva un'altra , e poi nuovamente restava ; e così sino alla fine, in quel modo appunto , che si vede uscir il fumo del tabacco dalla canna , che altri tenga in bocca . 7. mescolato il sal del Vesuvio con olio di tartaro , non fermenta; siccome non fermenta nè anche se si mescoli collo spirito di vetriolo, o di sale ; argomento da far intendere , che sia questo un sale neutro , cioè che non abbia dell'acido , nè dell' alkali (2) . 8. cacciata mezz'oncia della soluzione di questo sale nella giugulare di un cane, gli cagionò scontorcimenti , e dolori acerbissimi, sino a farlo morire a capo di quattr' ore: e sparato questo cane, fu trovato il sangue discioltissimo , e porporino ; e tale si mantenne per lo corso di sei ore . 9. il sale del Vesuvio polverizzato sottilmente , e fiutato per qualche tempo , partorisce dolor di testa pertinace . 10. per vedere se fra 'l sale cavato da una pietra , e quello cavato da un'altra fosse differenza sensibile ; e, se in questo sale avesser luogo i sali primigenj, come il marino , il nitro , il vetriolo , l'allume ; le cui molecole, o elementi, nel-

*odorem bitumineum , Petrolei fere , efflabat. 6. sal Vesuvianus in arden-tes carbones coniectus non crepitat ; in fumum solvitur, marinarum rerum ambustarum nidorem referentem (1). Verum ille ipse in ignita torrentium saxa effusus , absumi, discedereque in fumum omnino per vices : scilicet fumigare : tum cessare: quousque totus plane esset absumtus : ferme ad eum modum , quo prodire per vices fumus cernitur illius ore , qui nicotianam herbam inflammatam expirat . 7. sal hic noster oleo tartari commistus , non fermentescit ; uti ne si spiritu quidem vitrioli , vel salis miscetur : qua nimirum observatione docemur , salem eum neutrum , ut loquuntur , habendum esse; qui scilicet nec acidi quidquam , nec alkali habeat admistam (2) . 8. Hujus salis soluti semiuncia in canis jugularem infusa acerbissimos ei dolores inussit, ut & miserabiliter jactaret sese , & quatuor post horas interiret : exploratoque corpore , sanguis inventus est , quam fieri maxime posset , solutus, atque purpureus : talisque mansit spatio sex horarum . 9. Vesuvianus sal in minutum pulverem tritus , si naribus aliquandiu attrahatur, dolores capitis obstinatos facit . 10. ut exploraremus , tum an inter salia e diversis saxis educta magnum aliquid interesset ; tum vero , an in sale hoc primigenia salia locum obtinerent , scilicet marinum sal , nitrum , vitriolum , alumen ; quorum elementa inter solvendum liquandumque in eas-*

(1) Questo odor di cose marine , è troppo costante , e troppo altresì universale nelle materie Vesuviane : ciò che altri parimente anno osservato .

(2) Comunissimamente gli Scrittori di Chimica parlano del sal di Pozzuoli , e del sal del Vesuvio, come di vero sal Armoniacò: non altrimenti che 'l Borelli faccia del sal d'Etna . Veggasi la *Metalloteca del Mercato* . Pure l' Armoniacò volgare dà chiari indizj di acido, e di alkali, che intervengono nella sua composizione ( Veggansi le note di Pietro Assalti alla *Metalloteca* ) ciò che non fa il nostro .

le dissoluzioni , e cristallizzazioni tornano sempre alle medesime figure, siccome i chimici fanno : si raccolse del sale da diverse pietre, di peso , e di colore differenti , e si pose in disparte: fattane poi la cristallizzazione anche in vasi separati , vi si adoperò a riguardarli il microscopio : e da questa osservazione si rilevò primieramente , che fra'l sale cavato da una pietra , e quello cavato da un'altra non occorre differenza alcuna considerabile . In secondo luogo , che non erano fra gli elementi di questi sali particelle di figura propria di alcuno de' sali primigenj in quantità notabile. Ed in terzo luogo apparivano le massette cristallizzate d'irregolar figura , e ramose ; e nell' estremità de' rami erano appiccate moltissime irregolari piramidette, acutissime, e lucidissime, e fra gl' intervalli de' rami si vedevano alcuni corpi lunghetti, scabrosi, di ugual diametro laterale , simili a cilindri , o bastoncini ; ed altri simili a prismi di base poligona . In alcune cristallizzazioni furono osservati ancora piccioli corpi a foggia di cubi, ma in iscarsissimo numero: dalla qual osservazione si può raccogliere, che nel nostro sale Vesuviano vi sia dispersa qualche picciola porzione del nitro, e del sal marino ; in alcune pietre più, in altre meno : e queste cristallizzazioni , ed osservazioni furono fatte , e ripetute più volte , e con differente quantità di sali . II. il sale del Vesuvio sciolto in acqua , la raffredda ad un grado considerabile : fa l' istesso effetto proporzionatamente in ogni altro qualsiasi liquore , fuori dell'olio comune ; ed in questo si accordano gli effetti del nostro sale

*easdem semper figuras solent migrare , ut chemicis compertum est: eam, inquam , ob rem magna salium vis e multis saxis , colore inter se , & gravitate differentibus, collecta est , atque seposita : tum liquatione facta in vasis discretis, adhibitoque microscopio, deprehendimus : primo nil admodum salem sali ex diverso lapide elicitum interesse : deinde salis hujus elementis fere nullas partes formarum primitivorum salium superesse : tertio massulae haec apparebant inusitata figura, ramosae; ramusculisque extremis inaequales plurimae acutissimae , lucidissimaeque pyramides dependebant : interque ramusculorum interstitia longiuscula quaedam corpora, eademque scabra , interjecta erant ; aqua diametro laterali , cylindris , bacillisve similia ; nonnulla etiam prismatis, basis polygonae . In aliquot crystallizationibus corpuscula etiam quaedam notata sunt , cubica figura ; sed ea vix paucissima : quo experimento effici posse videtur , sali Vesuviano partem etiam nonnullam nitri , salisque marini inspersam esse ; quamvis non omnia saxa aquis earum rerum partibus imbuta sint : eaque nobis tentamina saepius repetita sunt , & in salium copia inaequali . II. sal Vesuvianus aquam , in qua forte solvitur , majorem in modum frigidam reddit ; idemque proportionem perficit in alio quovis liquore , praeterquam in vulgari oleo : qua in re vis salis hujus nostri cum vulgari ammoniaci effectibus congruit : praeterquam , quod vini spiritum Vesuvianus sal refrigerat non*

*me-*  
con quegli del sale Armoniaci vol-  
sal del Vesuvio induce sensibilissimo  
raffied-

raffreddamento ; in quell' acquavite, in cui , per ciò che fu osservato nell' Accademia di Firenze (1), ed è stato da noi riprovato , il sale armoniaco o niente , o pochissimo opera a raffreddarla . 12. stemperate in otto once di acqua due once di sale del Vesuvio , ed immerfavi la palla del Termometro ( il qual termometro era di 18. pollici di altezza ) seguì l' abbassamento dell' acquarzen- te per quattro pollici ed un quarto : misura di abbassamento a cui non si giunge mai, per qualunque sale che si sciolga nell'acqua : nè pure per lo Armoniaco volgare : intorno al quale avendo il Signor de Geoffroy ( 2 ) , voluto far l'esperienza col suo termometro , alto similmente 18. pollici , l'abbassamento seguì per 33. linee : sicchè paragonate insieme queste due osservazioni , si rileva , che il nostro sale avesse fatto abbassare 18. linee , cioè un pollice e mezzo di più il liquore del termometro , che non avea fatto la soluzione del volgare sal Armoniaco in mano di quel valentuomo . Per riuscire in questo esperimento si usò la diligenza di tener per qualche tempo avanti immersa la palla del termometro in quell'acqua , in cui si dovea poi fare la soluzione del sale : tenendo intanto il sale destinato per questa esperienza nel medesimo ambiente ; affinchè la mutazione , che avesse dovuta seguire nel termometro dopo fatta la soluzione del sale , non si fosse potuta attribuire ad alcuna qualità o del sale , o dell'acqua , o dell' istromento stesso , proveniente dall' aria circostante . 13. essendosi polveriz- zata una porzione del sale del Vesuvio , e sparsane la neve , dentro

*mediocriter : illum , inquam , ipsam spiritum vini , cui ( si Florentina Academia (1) fidem habere velimus ) nullum , aut certe minimum frigoris gradum sal ammoniacus insinuat . 12. duabus salis Vesuviani unciis in unciis aqua octo solutis , illucque thermometri pila immersa , quod erat altum pollices decem & octo ; aqua ardens ad quatuor pollices & quadrantem depressa est : qui utique depressionis modus is est , quo nunquam deveniri solet , quocunque in aqua sale resoluto , vel ipso ammoniaco : quem certe cum Dominus Gottfriedus thermometro suo totidem pollicibus alto tentare probareque instituisset , consecuta est depressio ad triginta tres lineas (2). His itaque duobus experimentis inter se collatis , intelligimus , salem Vesuvianum thermometri liquorem decem & octo lineis , idest sesquipollice , praesolutione communis ammoniaci , deiecit . Atque ut ea nobis periclitatio ad amissum procederet , curavimus , ut thermometri globulus aliquandiu aqua , qua solvendum sal foret , immersus esset : intereaque sal ipsum experimento destinatum in eodem circumambiente aere continuimus : nimirum ut immutatio , qua thermometro deinde accidisset post solutum salem , nulli vel salis , vel aquae , vel instrumenti ipsius conditioni atque affectioni , profecta a circumstante aere , tribui posset . 13. Vesuviani salis parte in pulverem extrita , niveque , cui vas aquae*

(1) Esperienze intorno ad alcuni effetti del caldo , e del freddo . Esper. v.

(2) Siccome è notato nelle Memorie dell' Accademia delle scienze di Parigi , nell'anno 1700 ;

la quale era stata messa una cantimplora con acqua pura; dopo aver dimenato la cantimplora dentro la neve, sino al segno di ben raffreddarsi; l'acqua affaggiata diede un sapore ingratiſſimo, ſalfuginoſo, e putente: ma fatto il medeſimo eſperimento con altrettanta acqua, con altrettanta neve, e con altrettanto ſal comune, non ſi ſeppe di gran lunga conoſcere nell'acqua alcuna ſimile mutazione di ſapore, in riguardo del ſale paſſatovi dentro. 14. preſo del ſale del Veſuvio, raccolto dalle fumarole che s'incontrano ſu per la lava, e paragonatolo in varj ſaggi col ſale raccolto dalle fumarole perpetue, che ſono nella Solfatara, o ſia Foro di Vulcano di Pozzuoli, ſi oſſervò: 1. che la ſoluzione del ſal di Pozzuoli coll'infuſo delle galle dava un roſſo oſcuro ſmorto; quella del ſal del Veſuvio dava altresì un roſſo oſcuro, ma un poco piu vivo, e ſenſibile del primo. 2. che nè l'uno, nè l'altro ſale tingeva in roſſo la carta turchina. 3. la ſoluzione del ſal del Veſuvio meſcolata con olio, e coll'infuſo della calce di tartaro non dava ſegno alcuno di bollimento: dopo una mezz'ora s'intorbidava il liquore con alquanti ſottiliſſimi fiocchi a color giallo forte: fatta la medeſima prova col ſal di Pozzuoli avveniva il medeſimo: ſe non che tutto il liquore ſi appannava leggiermente di bianco, e deponava al fondo un ſottiliſſimo ſedimento medeſimamente bianco.

Seguendo ora l'ordine della noſtra diſtribuzione, convien parlare per l'innanzi della parte principaliffima, che rimane del getto del Veſuvio, dopo ſottrattone quel poco, a che ſi riduce il ſale, il ſolfo, e

gli

*acqua plenum erat injectum, inſperſa; vaſeque illo etiam atque etiam agitato, ut præter modum refrigeſceret; aqua guſtatum retulit moleſtiſſimum, ſalſum, & graveolentem. Deinde ſimili tentamento facto cum altero tanto aquæ, nivis, ſaliſque communis; nulla ferme ſaporis depravatio ex ſaliſ ejus injectu deprehensa eſt. 14. ſale Veſuviano hæc, quem e ſumantibus torrentis riſtibus collegeramus, cum ſale illo, qui e ſimilibus perpetuis Fori Vulcani Putcolani rimis deſumptus fuerat, variis experimentis collato; intellecta nobis hæc ſunt, atque comperta. 1. ſolutionem Putcolani ſaliſ gallarum infuſo miſtam, rubicundum quidem, at ſubobſcurum, dilutioremque colorem inducere; Veſuvianum autem ſubrubicundum quidem etiam, ſed aliquanto vividiorum. 2. Neutrum illorum ſalium chartam ceruleam rubro colore inficere. 3. ſalem Veſuvianum ſolutum, oleo, infuſoque calcis tartari admixtum, primo nullum fervoris indicium cedere: poſt mediam fere horam, liquore turbante, tenuiſſimos crocei coloris quaſi floccos exſiſtere: idem experimentum cum in Putcolano ſale feciſſemus, plane idem eſt effectus conſecutus; niſi quod liquor omnis albo colore tinctus leviter ſit, imoque vaſe pars quedam impurior reſederit.*

*Ut autem porro partitionis noſtræ modum teneamus, id hic ſupereſt unum, ut de maxima parte, quæ ex Veſuviana eructatione reliqua eſt poſt detractum id omne, quod ſaliſbus, ſulphure, aliisſque mineralibus hæcenus expoſitis continetur, diſſeremus; nimirum de maſſa illa lapidea*  
du-

gli altri minerali , de' quali si è ragionato sinora : cioè dire di quella massa lapidea durissima, pesantissima, e friabile , la quale dopo aver fluuto in torrente , o lava , si quaglia , e si raffoda nello stesso tempo , da che va perdendo il suo ferventissimo calore , sino a raffreddarsi del tutto . Della maniera come questa materia fusa si muove , dell' efficacia del suo calore , della sua fluidità , e di altre cose di simil genere , si è da noi ragionato abbastanza negli antecedenti Capi : si cerca ora di porre in chiaro, quali ne sieno i materiali , ed in qual modo si compongano , e si uniscano alla fabbrica di una materia tale , qual da noi è stata descritta , e qual apparisce non solo a quelli , che vogliono prendersi la pena di riconoscere queste lave nelle falde del Vesuvio , che ne son tutte piene ; ma a coloro eziandio , che an veduto la lastricatura delle strade della Città di Napoli ; al qual lavoro non si adoperano altre pietre , che quelle che sono tagliate a forza da queste o vecchie, o nuove lave del Vesuvio . Ed invero per dar lume a questa faccenda , noi non potremmo pensare più acconciamente , ed esprimere meglio il netto di queste cose , che riferendo qui un Capo dell' opera del Borelli volgarizzato , in cui esso dà ragione dello stesso fenomeno , familiarissimo negl' incendj d' Etna : e sono queste le sue parole , dopo le quali faremo alcuna nostra riflessione .

*durissima, ponderosissimaque, ac friabili, quæ postquam in torrentem fluxerit, congelascit & obdurefcit, cum primum e vehementissimo calore cepit excidere, quousque omni tandem parte refrixerit. Sane quo pacto materia isthæc fusa progrediat, quæ caloril illius efficacia, quanta fluendi vis, aliaque id genus multa, in superioribus capitibus exsecuti sumus. Eo nunc curam nostram convertimus, ut expediamus, quibus elementis massa illa confectur, quoque modo conveniant illa atque coalescant in materiam elaborandam ejusmodi, quæ & verbis adumbrata nobis est, & est enimvero conspicua non iis modo, qui torrentes hosce ad Vesuvii radices, ubi magna eorum multitudo est, coram contemplari studuerunt; sed & illis plane omnibus, qui urbis vias silice stratas aliquando viderunt: in quam rem non nisi decisorum ex vetustis recentioribusve hisce torrentibus saxorum usus esse consuevit. Neque vero aliter rem hanc totam tractare nos vel accomodatius vel veracius posse judicavimus, quam si verba ipsa Borellii, quibus phenomenon hoc ipsum Aetnaeorum incendiorum explicare pergit, recitarem; ne videlicet actum egisse videamur. Sunt vero ejus verba hujusmodi: quibus deinceps commentationem nostram aliquam subiciemus.*

CAP.

O

CAP.

*CAP. XII. Dell'origine, e produzione della materia vetrificata fluida cacciata dalle voragini d' Etna (1).*

**D**opo aver bastantemente parlato della materia delle fiamme, e del modo come essa si accenda; dee venire appresso l'esame di quella materia fluida, che si trasmuta in sasso. Egli è per tanta verissimo, siccome l'eruditissimo Francesco Arezzo nobile Siracusana meco ristetteva, che'l solfo, e'l bitume accesi e liquefatti dentro le fornaci di Etna, in niun modo possono trasformarsi in quelle vaste mole di sasso nerognolo, che sogliamo noi chiamar Ghiaja: ma è da stimarsi più tosto, che la terra, e l'arena del Monte da un fuoco efficacissimo sieno bruciate, concoste, e trasmutate poi in quella fluidità, come di vetro; e che dipoi alla vista dell'aria si rappiglino, e rassodino, ciò che volle dottamente esprimere in que' bellissimi versi Virgilio.

*Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam*

*Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.*

*Imperciocchè vediamo, che nella fornace da vetrai, dal solfo e dal bitume liquefatti non si produca in alcuna guisa il vetro; ma si richiedono a ciò pezzetti stritolati di marmo, o arene mischiate con sali lisciviali; le quali cose dalla forza del fuoco non solo vengono disciolte, ma si fondono altresì, ed acquistano quella consistenza, che è propria del vetro liquefatto. Oltre a ciò, in una fornace da vetrai che arda di tutto potere, e che sia chiusa da tutte le parti,*

(1) Borelli Dell' Incendio d'Etna . pag. 69.

*CAP. XII. De origine, & productione vitrificata materia fluida e voraginibus Ætnais ejecta (1).*

**P**ostquam de materia flammæ, & de modo accensionis ejus abundè egimus, subsequi debet examen floris illius, qui in saxa vertitur. Verissimum profectò est, ut eruditissimus Franciscus Aretius nobilis Syracufanus mecum animadvertit, sulphur & bitumen ignita, & liquefacta intra Ætnæ fornaces nequaquam verti transformarique posse in vastas illas moles saxas, nigricantesque, quas Glareas vocamus: sed potius censendum est terram, & arenam Ætnæ Montis à ferventissimo igne in ejus fornacibus torrerì, concoqui, atque in fluorem vitreum verti, & postmodum ad aeris conspectum concretionem, duritiemque acquirere. Quod non minus eleganter, quàm eruditè Virgilius insinuavit, expressitque hisce carminibus.

*Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam,*

*Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.*

*Videmus enim, quod in fornace vitraria ex sulphure, & bitumine liquefactis nunquam vitrum efficitur, sed requiruntur marmoreæ glareæ, aut arene lixivialibus salibus admixtæ, quæ ab ignis fervore nedum dissolvuntur, sed etiam funduntur, & acquirunt vitream consistentiam. Præterea in fornace vitraria actu accensa fervente & undique clausa, remanentibus tamen exilissimis spiramentis, ignis violenter inclusus vim faciet, ut exitum ad auras sibi quaeratur,*

ti , salvo alcuni picciolissimi spiragli aperti , il fuoco chiuso dentro a forza farà impeto per trovarsi la strada , e sboccar fuori all'aperto : e se per avventura un lato , o sia la parete del recipiente , che contiene il vetro fuso , sarà troppo debole , e pronto a spezzarsi , facilmente potrà accadere la rottura e lo spezzamento de'lati di esso, non senza scotimento e strepito ; quindi dal forame nuovamente aperto uscirà col fuoco e colle fiamme prima il rottame di quel muro, che teneva impedita quella uscita ; e dipoi il vetro fluido ferventissimo per l'istessa parte si vedrà uscir fuori ; il quale tosto alla veduta dell'aria si congelerà , ed acquisterà una solezza lapidea , e stritolabile .

Al modo stesso per avventura a me pare che debbasi pensare degl' incendj d'Etna . Bisogna immaginarsi, che nelle cavità più profonde , e laterali d'Etna ancor chiuse , sia raccolta in copia materia accensibile , prontissima a prender fuoco , come la polvere da schioppo ; e che di più abbia pabolo durevole , e costante ; il qual pabolo o le venga somministrato per le porosità della terra , o trovati quivi opportunamente ; sia però di tal consistenza , che solamente le parti sue superficiali possano bruciare , ed infiammarsi , e propriamente quelle che comunicano coll'aria, e non già le riposte in maggior profondità , siccome accade nelle candele di cera .

Ciò supposto , può cominciare l'accensione nelle suddette cavità del monte , chiuse da tutte le parti , salvo alcuni piccioli spiragli aperti ; dalla quale accensione la terra circostante , e i sassi , stemperati dalla veemenza del fuoco si liquefacciano , siccome accade nella fornace da vetrai . Quindi prendenda sempre mag-

rat ; & si fortè latus , seu crusta vas vitrum fufum continentis satis gracilis , & dissipabilis fuerit , subsequi facillè poterit ruptio , & diffractio parietum illius non absque concussione , & strepitu ; & ab aperto foramine profiliant una cum fumis & flammis primo saxæ partes parietis diffracti , quæ orificium obturabant , & postea vitrum fluidum ferventissimum è prædicto foramine egredietur , quod citò ad conspectum aeris concrefcet , & duritiem lapideam , frangibilemque acquirat .

Eodem propemodum modo philosophandum mihi videtur de Ætnæ conflagrationibus . Cogitandum est in profundioribus , & lateralibus Ætnæ cuniculis clausis coacervatam materiam accensibilem esse , quæ vehementer conflagrari possit , ut pulvis nitratus bellicus ; & insuper habeat pabulum diuturnum , & perseverans , quod aut aliunde subministretur per terræ porositates , aut ibidem exittat , sed talis consistentiæ , ut tantummodo ejus superficiales partes comburi & inflammari possint , illæ nimirum , quæ aerem tangunt , non vero profundiores , ut contingit in cereis candelis .

His positis effici potest inflammationis initium in prædictis cuniculis Ætnæ undique clausis , sed exiguis aliquibus spiraculis patentibus ; à qua deinceps ambiens terra , & saxa vehementi igne excalescunt liquefiant , ut in fornace vitraria contingit . Postea superabundante fervore , & in-

gior forza l'incendio, sulle prime verrà ad essere scossa la crosta del monte; e così accaderanno i terremoti, forieri dell'eruzioni; dipoi verranno appresso i mugiti; finchè fatte in pezzi le pareti di quelle cavità ne' luoghi meno fermi, si aprirà una bocca, da cui usciranno fuori ed arene, e rottame di sassi, e fumo, con eccessivo rimbombo, e rumore: e finalmente per la medesima bocca uscirà la terra già vetrificata, e resa fluida; e comincerà a scorrere per luoghi declivi, ed alla vista dell'aria si congelerà, ed acquisterà so-  
dezza di sasso; e quindi verrà a spezzarsi in moltissimi rottami di ghiaja; i quali saranno spinti innanzi dalla nuova corrente che gli verrà ad incalzare; e così accaderà facilmente, che si formi quel torrente divisato.

Fin qui abbiamo proposto, e fatto vedere la possibilità di questo effetto: resta ora a stabilire con esempi, e ragioni la probabilità del medesimo.

E primieramente che possano la terra arenosa, e i sassolini sminuzzati, de' quali è fabbricata la corteccia del monte Etna, essere sciolti da quel fuoco poderosissimo, e liquefatti a modo di metallo, o di vetro fuso, apparisce colla sperienza: imperciocchè sappiamo, che in una fornace di riverbero le suddette arene facilmente patiscono fusione, se sieno loro aggiunti alcuni sali, come il nitro, il tartaro, il vetriolo ec. Questo parimente si vede nelle fornaci da vetrai; nelle quali se sieno gettate petruzze di marmo, o arene, senza la giunta de' sali convenienti, negano i vetrai, che queste cose tali possano sempre essere

condio, primò crusta montis concutietur, & sic terræmotus ante eruptiones in Ætna fient: postea subsequetur mugitus, & cuniculorum, parietibus in locis minus resistentibus diffractis, orificium aperietur; ex quo arenæ, & fragmenta lapidea, & fumi ingentibus ululatus, & tonitruis erumpent: & tandem terra jam vitrificata, & in fluorem versa per foramen egredietur, atque per loca declivia excurret, & ad aeris conspectum concreset, duritiemque faxeam acquirat; deinde diffingetur in plurima fragmenta glareosa, quæ ulterius impellentur à novo fluore superveniente, & sic facile fieri potest, ut torrens ille glareosus creetur.

Hactenus hujus effectus possibilitatem indicavimus: restat modo, ut probabilitatem ejus exemplis, & rationibus confirmemus.

Et primo quod terra arenosa, & faxa glareosa, ex quibus cortex Ætnæ montis constat, possint à ferventissimo ejus igne dissolvi, & liquefieri ad instar metalli, vel vitri fusi, constat experientia: nam observamus quod in fornace reverberii prædictæ arenæ facile fusionem patiuntur, si iis addantur aliqui sales, ut halinitrum, tartarum, vitriolum &c. & hoc pariter observatur in vitrariis fornacibus: si enim glareæ marmoreæ, aut arenæ absque salium admistione in fornacibus immittantur, negant vitrarii dissolvi semper, aut fundi posse; at si iis admisceantur sales lixiviales ex cineribus confecti, citò in fluorem vitreum vertuntur: cumque in cuniculis, seu fornacibus Ætnæis sulphur & sales quam plurimi reperiantur, ut dictum est, & con-

essere sciolte , o fuse : ma se vengano loro mischiati sali lisciviali cavati dalle ceneri , tosto sono trasmutate in una materia fluida vitrea . Or poichè ne' cunicoli , o siano fornaci d' Etna si truova solfo, e sali di molte sorti , siccome è stato detto, ed apparisce dalla copia notabile di sale armoniaco , il quale esce dalle fessure della ghiaja ; adunque al modo stesso ne' cunicoli d' Etna dee fonder- si , e vetrificarsi la terra arenosa , come accade nella fornace de' vetrai . Questo stesso in oltre vien confermato dalla sperienza fatta in Catania : Imperciocchè ivi in una fornace da vetrai furono posti que' vasi , ne' quali suol cuocersi il vetro , cui chiamano gli artefici Mortai . Erano questi vasi fatti da' sassi neri , e ferrigni della ghiaja cacciata una volta dal monte Etna; e questi dalla forza del fuoco furono liquefatti prima, che le arene in essi contenute fossero sciolte, e rese fluide . Quindi vi è luogo di maravigliarsi dell' incostanza del Carrera, e della pertinacia di molti, i quali niegano assolutamente , che la ghiaja fluente dalle voragini d' Etna abbia potuto esser generata dall' arena , o dagli antichi sassi del monte : ma questi vengono ingannati da tale sperienza. Quante volte vengono gettate arene, o sassi nel torrente della solita ghiaja Etnea ancor rovente , ed estremamente infocata , benchè restino coperti da quella materia fluida ardente , a quel modo che le pietre sono coverte di calcina o di gesso nella fabbrica d' una muraglia ; non per questo si liquefanno ; ma restano intatti , e conservano la medesima figura , e consistenza , che prima avevano .

Non riflettono questi Autori , che quella materia fluente nell' aria aperta in niun modo ritiene quel grado di eccessivo calore , che avea nelle sue

constat ex magna copia salis ammoniaci , quod ex fissuris glareæ egreditur , & colligitur : ergo pari modo in cuniculis Ætnæis terra arenosa fundi , & vitrificari debet , ac in vitraria fornace contingit . Id ipsum præterea confirmatur ab experientia facta Catanæ : ibi enim in fornace vitraria posita fuerunt vasa illa , in quibus vitrum coqui solet ( quæ Mortaria artifices vocant ) facta ex faxis glareosis nigris , & ferrugineis olim ab Ætna ejectis , & hæc ab ignis fervore prius liquefacta fuerunt ; quam arenæ in eis contentæ in vitreum fluorem dissolverentur . Hinc mirari licet inconstantiam Carreræ , & pertinaciam multorum , qui negant glaream fluentem ab Ætnæ voraginibus gigni potuisse ex arena , aut ex antiquis faxis Ætnæis : & hi profecto decipiuntur ab hac experientiâ : quotiescumque aut in torrentem glareosum Ætnæum ignitum , rubicundum , & candentem projiciuntur arenæ , vel faxes , licet cooperiantur ab ardente materia fluida , veluti à calce vel gypso in parietibus faxes circumdantur , non tamen liquefiunt , sed remanent intacta ejusdem figuræ , & consistentiæ , quam prius habebant .

Non vident hi authores , quod materia illa fluens per campos apertos minimè retinet ferventissimam caliditatem , quam in fornacibus habebat : & proinde non potest fundere , & liquefacere arenas , & faxes admista ;

sue fornaci ; e perciò non può fondere , e liquefare le arenæ , ed i sassi gettativi dentro : appunto come , se dalla fornace de' vetrai venga estratta la massa del vetro liquefatto , e trattengasi all'aria esterna, e con essa si mescolino altre particelle sode non ancor tocche dal fuoco , sieno di vetro , sieno arenose ; non possono da quella massa fervente esser disciolte , e liquefatte ; conciossiacchè richiedesi un grado di calore intensissimo , e durevole a fare , che l'arena , e'l vetro sodo , e freddo si fondano ; ciò ch'è convincesi dall'osservare , che i medesimi frammenti arenosi e vitrei , sieno freddi e sodi quanto si voglia , buttati dentro la solita fornace , tosto si liquefanno . Adunque non è da porsi in dubbio , che quella ghiaja fluente sia generata dalle arenæ , e sassi contenuti ne' cunicoli , o sieno fornaci ardenti d'Etna .

S'ingannano parimente coloro , i quali credono che la materia , da cui è generata la ghiaja fluente , sia metallica , per ciò , che fonde a guisa de' metalli : come se non fossero note a tutti le fornaci da vetro , nelle quali la terra , e l'arena schietta si volgono in materia fluida , non diversamente da quello , che accade a' metalli . Ma lasciate queste cose da parte , con chiarissimo esperimento si può tuttavia illustrare il nostro parere . Se in una fornace da calcina si mettano pezzi di terra cotta , e piccioli mattoni ; dopo qualche tempo acquistano durezza , s'ammolliscono come cera , si confondono , e si sciogliono a guisa di vetro fuso ; e dopo averli lasciati raffreddare , acquistano consistenza di vetro e color negro , e tutto il resto , che può renderli affatto simili a' frammenti della ghiaja cacciata fuori dalle fornaci d'Etna . . Anno dunque il torto coloro , i quali credono che sia bitu-

me ,  
sta ; sicut in fornace vitraria extracta massa vitrea è fornace ad aerem externum , si ei misceantur aliæ concretæ & frigidæ particulæ vitreæ , vel arenosæ , non possunt à fervente illa massa dissolvi & liquefieri ; propterea quod requiritur valde intensus gradus caliditatis perseverans , ad hoc ut arena , & vitrum solidum , & frigidum liquefiat ; quod evincitur ex eo , quod eadem fragmenta arenosa , & vitrea frigida , & solida intra eandem fornacem immissa subito liquefiunt . Igitur dubitandum non est fluorem glareosum genitum fuisse ex arenis , & saxis contentis intra ardentibus cuniculos , seu fornaces Ætnæ .

Decipiuntur pariter illi , qui censent materiam , ex qua gignitur glareæ fluens , esse metallicam , ex eo quod funditur ad instar metallorum : quasi non adessent fornaces vitrariæ , in quibus terra , & arena simplex in fluorem vertitur , non secus ac metalla . Sed his omiſſis luculentissimo esperimento nostra sententia confirmatur . Intra fornacem calcariam si diù testæ , & laterculi coquantur , tandem nigrorem acquirunt , & inflectuntur ut cera , commiscuntur , & liqueſcunt ad instar vitri fusi ; & post refrigerationem vitream consistentiam , nigricantem , & opacam acquirunt , omnino similem fragmentis glareæ ex fornacibus Ætnæ ejectionis . Stultè ergo reputantur bitumen , aut metallum concreſcere in glaream , quando ibidem terra , & arena præstò sunt ,

me , o metallo quello , da cui generasi la ghiaja; quando trovasi in que' luoghi prontamente terra , ed arena, facilissime ad acquistare la sembianza di vetro .

Ma nasce qualche difficoltà dalla figura aspra , e dalle opacità della ghiaja , la quale in nissun modo par che possa competere al vetro; il quale esteriormente è liscio, al di dentro d' una consistenza uniforme, e trasparente . Ma questa difficoltà sufficientissimamente si scioglie coll' esempio de' mattoni, se sieno tratti in lungo tempo nelle fornaci : i quali mattoni acquistano fluidità , e consistenza vitrea , e pure ritengono la superficie aspra ed ineguale , nè anno trasparenza alcuna . Ma la ragione per cui la ghiaja Etna è aspra ed opaca , bisogna cavarla dalla difformità , o eterogeneità della materia vetrificata . Imperciocchè se ad una massa liquida di vetro puro si aggiungano arene , e polvere di selce ; queste renderanno il vetro aspro nella consistenza , ed opaco . Similmente se nella medesima fornace da vetrai si uniscano arene di diversa natura , lo cui particelle sieno alcune più minute , altre più grossolane , e cavate da pietre diverse , come sarebbe a dire dal marmo , dalla pomice , da una pietra nera , da un'altra verde , e da altre senza numero ; allora si vedrà risultare una massa vitrea impura , opaca , ed aspra : ed al contrario se l' arena sia minutissima , e sia cavata da una massa lapidea di uniforme consistenza e natura , si vedrà riuscirne vetro purissimo , e netto , levigato , e trasparente .

Così parimente perchè la terra e l' arena che s' incontra nelle viscere Etnæ non è uniformemente spolverata , nè omogenea , nè della medesima consistenza ; quindi riviene una massa vitrea impura , ed in un cer-

to

sunt, quæ facillimè vitream consistentiam acquirere possunt .

Sed negotium facessit aspera figura , & opacitas glæzæ , quæ minimè vitro competere videtur , quod externè lævigatum, internè vero conformis consistentiæ est, & præterea transpicuum. Hanc difficultatem sufficientissimè diluit exemplum laterculorum in fornacibus diù decoctorum ; quos fluorem , & consistentiam vitream acquirere manifestum est, cum tamen superficiem asperam , & inæqualem retineant , atque opaci omnino sint . Sed ratio quare Etnæ glærea aspera , & opaca est , peti debet ex difformitate materiæ vitrificatæ . Si enim misceantur arenulæ silicæ inter vitream massam liquidam, efficiant consistentiam asperam , & opacam . Pariterque si in eadem vitraria fornace apponantur arenæ diversarum consistentiarum , quarum aliæ particulæ minutiores sint, aliæ verò grandiores , & ex diversis lapidibus, nempe ex marmore , pumice , lapide nigro , viridi , & aliis innumeris , tunc conficitur massa vitrea impura ; opaca , & aspera : secus autem si ex eadem massa lapidea candente ejusdem consistentiæ , & minutissima arena conficiatur ; tunc enim vitrum purissimum , lævigatum , & transpicuum confurgit .

Sic pariter quia terra , & arena in visceribus Etnæ contenta non æquè contusa , nec homogenea , neque ejusdem consistentiæ est , confurgit massa vitrea , impura , & quodammodo lu-

to modo lotosa; e perciò non è da maravigliarsi, se la superficie esterna di essa sia molto ineguale, aspra, ed affatto opaca. Imperciocchè non per altra ragione le cose sciolte omogenee, e della medesima consistenza tornano piane, e lisce, se non perchè son fatte da particelle minutissime della medesima figura, consistenza, e gravità; per la qual cosa non incontrano impedimento nel calare con egual forza in giù, o nell'unirsi strettamente insieme. Ma quando le parti non sono della medesima grandezza, peso, consistenza, e figura; allora può essere che altre si liquefacciano, altre no; altre calino più in fondo, altre restino sopra, come legno che galleggi sull'acqua: e perciò necessariamente ne risulta l'esterna superficie ineguale, fatta da monticelli, o bitorzoli, e da valli innumerabili; e quindi apparirà aspra. La medesima legge vuole, che questa ineguale, e difforme costituzione di parti abbia luogo anche nel di dentro della medesima ghiaja per tutta, quanta è la sua profondità; dalla qual costituzione nasce la sua opacità.

In oltre sovviene un'altra cagione, per cui l'esterna superficie della ghiaja impura, dopo esser raffreddata, non può esser perfettamente liscia, ma dee essere aspra, fatta a modo d'onde, e monticelli. Imperocchè certamente l'esterna superficie, che tocca l'aria, si rassoda, benchè non acquisti tutta insieme, ed in tutte le parti la sua durezza: ma intanto le parti interiori della medesima massa, come quelle che sono tuttavia infocate, ritengono per qualche tempo la rarità, e mollezza primiera; e molto più tardi si fermano, e addensano. Adunque bisogna immaginarsi  
quel-

tofa; & sic mirum non est superficiem ejus externam esse valdè inaequalem, asperam, & omnino opacam. Nulla enim alia de causa fluores homogenei, & ejusdem consistentiae explanantur, laeviganturque, nisi quia constant ex particulis minutissimis ejusdem figurae, & consistentiae, & gravitatis; & proinde non impediuntur, quin aequali nisu ferantur deorsum, seu inter se uniantur: at quando partes non sunt ejusdem magnitudinis, neque ponderis, neque consistentiae, neque figurae; tunc aliae quidem possunt liquefieri, aliae non; aliae magis deorsum excurrere, aliae vero eminere, ut lignum super aquam innatans: proindeque necessario componitur externa superficies inaequalis, constans ex monticulis, seu verrucis, atque ex vallibus innumeris, ideoque aspera erit. Hac eadem inaequalis, & difformis partium constitutio ut contingat quoque necesse est in partibus internis ejusdem glareae per universam ejus profunditatem; ex qua proinde sequitur opacitas ejus.

Præterea alia de causa superficies externa glareae impurae post refrigerationem non potest esse perfectè laevigata, sed erit aspera, ex undis, & monticulis composita: in his enim proculdubio externa superficies aeri contigua concrefcit, licet duritiem omnimodam non subito, & ubique acquirat: at internae partes ejusdem massae adhuc ferventes raritatem, & mollitiem pristinam retinent, & multo tardius restringuntur, & condensantur. Igitur concipienda est massa

il-

*quella massa vetrificata, come chiusa in una veste, o sia corteccia in buona parte rassodata, in riguardo d'alcune particelle eterogenee più difficili ad esser fuse; ma in riguardo d'altre, ancor molle ed arrendevole: quando adunque le parti interiori vengono a fermarsi e ristringersi, non può quella corteccia esterna, che in parte è già rigida ed indurita, egualmente abbassarsi, e adattarsi sulla massa interiore da ogni parte; e perciò è necessario, che alcune parti più dure restino nel sito primiero, mentre altre parti laterali più cedevoli si stringono e abbassano; e così si formerà come una cute rugosa, non altrimenti che accade nella cute d'un vecchio; la quale una volta era distesa dall'abbondanza delle carni, della pinguedine, e degli umori; ma poi in progresso di età essendo indurita per la mancanza della pinguedine, che la riempiva e teneva dilatata, necessariamente si stringe, e s'increspa: e poichè la durezza e rigidità impedisce, che tutta la cute egualmente si stringa, rimanendo le parti più dure, elevate, avvengono quelle asprezze, e quelle rughe, proprie de' vecchi.*

*Questo stesso tanto più può aver luogo nella nostra ghiaja, per la difforme composizione delle sue parti: ed oltre a ciò per un'altra ragione, cioè per la sua maniera di scorrere: poichè la superficie che comincia in qualche parte a rassodarsi, bisogna che si muova con velocità ineguale: più presto e più speditamente verso il principio del suo flusso; più tardi ne' luoghi da esso principio lontani; ed in tal caso bisogna, che succedano più frequenti e più rilevate le rughe, e le asprezze; non altrimenti di quello che accade nel loto composto con*

*illa vitrificata comprehensa à veste, seu cortice magna ex parte concreto, & indurato in aliquibus particulis heterogeneis fusioni magis resistentibus, sed aliquantulum cedente in aliis partibus ejus: cum verò restringuntur internæ partes, non potest æquali mensura constringi cortex ille externus magna ex parte rigidus & durus, proindeque necesse est, ut partes aliquæ duriores in eodem situ remaneant, dum laterales magis cedentes contrahuntur interius; & sic efficietur cutis rugosa, non secus ac in senili corio contingit, quod olim ampliabatur ab abundantia carniū, pinguedinis, & humorum, & progressu ætatis induratum, deficiente pinguedine, quæ ejus cavitatem replebat, necessario contrahitur; cumque durities, & rigiditas impediatur nè universa cutis contrahatur, remanentibus partibus durioribus magis elevatis, consequuntur asperitates, & rugæ.*

*Id ipsum in nostra glarea multo magis haberi potest, ob ejus difformem partium compositionem: & præterea alia de causa; ex defluxu nempe ejus, quatenus superficies aliqua ex parte concreta inæquali velocitate moveri debet, scilicet velocius & expeditius propè initium fluxus, quam in locis ab eodem principio remotioribus; & in tali casu effici debent frequentiores & altiores rugæ, & asperitates; non secus ac contingit in luto ex inæqualibus fragmentis arenæ composito.*

*Ex*

*P*

*Dal-*

**D**Alla proposta dottrina del Borelli rimane, a nostro giudizio, bastantemente provato, che la materia de' torrenti soliti a sgorgare da' nostri Vulcani non sia altro, se non che sassi, e petruzzole, o sopra tutto terra arenosa, o sabbia, strutte e fuse dal fuoco violentissimo acceso in essi: concorrendo per avventura a questo effetto la mescolanza di copioso sale, o di altri minerali ad esso analogi, ed equivalenti per tal bisogno: la qual materia siccome nella sua fusione si assomiglia in tutto, e procede uniformemente col vetro; così ritiene parimente in raffreddandosi le proprietà principali del vetro stesso, rendendosi durissima, pesante, e stritolabile. E se non è liscia e trasparente a modo del vetro, questo avviene per la concorrenza di materie molte e diverse, fra le quali se ne truova alcuna non del tutto simile e corrispondente al resto ne' gradi di fusibilità; siccome non tutti i vetri sono egualmente lisci e trasparenti, per la parte che possono avere nella loro fabbrica alcuni corpi, non così pronti ad esser fusi e disciolti.

E se tutte queste cose restano bastantemente illustrate col solo esempio della fabbrica del vetro, e con quell' altro della vetrificazione de' pezzi di terra cotta, o sia de' mattoni, lasciati concuocere per lungo tempo in una fornace veementissima da calcina, esempi addotti dal lodato Borelli; tanto più noi ne dobbiamo restar persuasi; noi, che abbiamo in confermazione di questa faccenda l' esempio altresì delle vetrificazioni prodotte dal fuoco proderosissimo degli Specchi ardenti; per la forza de'

qui-

**E**X *proposita hac Borellii doctrina satis, nostro quidem iudicio, affulget, Torrentium, qui e Vulcanis hisce manare consuerunt, materiam nil plane aliud esse, quam saxa, lapillosque, maximeque sabuleam igni prevalido, quo correpta sunt, absumta atque liquata; conspirantibus fortasse in eam rem ac coeuntibus tam sale permulto, tum mineralibus aliis sali affinis, atque equipotentibus. Que sane materia quemadmodum ubi fusa est, speciem vitri conditionemque videtur prorsus induere; ita cum refrigerat, vitri quoque precipuas dotes constanter servat: nam & durissima evadit, eademque ponderosa, & quodammodo friabilis. At quin, vitri infra, levis etiam sit atque pellucida, multarum materierum ac variarum coagmentatio facit; ex quibus nonnulla haud aque ac cetera, fusilis sit. Sicut ne vitra quidem ipsa equaliter omnia levia sunt, atque translucenta, ob intermixtam scilicet in iis constans partem eorum corporum, quae minus quam reliqua fundi solvique consueverunt. Atqui si hac plane omnia satis illustrata videri possunt uno exemplo vitri elaborandi, aut etiam altero vitrificationis laterculorum, qui diu in ardentissimo conficienda calci camino concremati sint (quae duo videlicet exempla a Borellio probata fuerunt) certe nos multo etiam magis persuasos de ea re fateri debemus; nos, inquam, qui in ejus veritatis confirmationem exemplum praeterea habemus vitrificationum ab igni efficacissimo Speculorum ustriorum perfectarum, quorum ope, quod est Florentiae anno 1694 & 95 experimento comperitum, pro-*

di-

quali , come si sperimentò nel 1694 e 95 in Firenze , e vien riferito dal Giornale de' Letterati d' Italia ( 1 ) *maravigliosa cosa è a vedere quasi tutte le materie sì semplici , sì composte , cioè pietre , legni , erbe , frutta , panni , drappi , cioccolatte , cacao , e simili altre trasmutarsi in vetro* : per tacere delle pietre pretiose , le quali , ad eccezione di poche , fortivano la medesima trasformazione . E' il Signor Homberg ( 2 ) nell' oro stesso , e nell' argento esposti all' efficacia del fuoco di sì fatti specchi , osservò avvenire la vetrificazione : e se altri ha trovato che riprendere in queste esperienze del Signor Homberg , ciò non è contrastare la verità , e le circostanze del successo ; ma attaccare più tosto ( comunque e' se la faccia ) la ragione , o teoria di questi effetti proposta da quel valentuomo ( 3 ) .

Or da' riferiti doppi esempi di vetrificazione può intender ciascuno agevolmente , che per via di fuoco più grossolano e dissipato , qual si è quello delle nostre comunali fornaci , bisogna al fuoco l' ajuto di qualche istrumento penetrante , per riuscire nella vetrificazione delle materie in esso gettate : e perciò nelle fornaci da vetro non si fonde la sabbia , o polvere del marmo senza la giunta de' sali fissi , cavati dalle ceneri delle piante : ed in quelle da calcina per vetrificare il mattone corre senza dubbio la forza delle particelle penetrantissime della calcina istessa .

Ma

*ditumque memoria in Ephemeridibus litteratorum Italiae (1) his verbis non sine stupore videas pene omnes materias tum simplices , tum compostas , lapides , ligna , herbas , poma , pannos , sericas telas , chocolate , cafeum , aliasque non ab similes in vitrum commutari : ut de lapidibus pretiosis taceamus , qui paucis modo exceptis , parem vicem paremque fortunam subire videbantur . Et Dominus Hombergius (2) in ipso etiam auro , atque argento hujusmodi speculorum opo fieri quoque vitrificacionem animadvertit . Quod autem non nemo sibi apprehendisse quidquam visus est , quare Hombergii experimenta reprehenderet ; sane quidem istud non est rem ipsam , vel rei adjuncta oppugnare ; sed impetere utcunque rationem , explicationemque effectorum ejusmodi ab eximio viro propositam (3) .*

*Duplici hoc itaque vitrificacionis exemplo quisque facile intelliget , sicubi cum crassiore igne , minusque compresso res est , qualis est enimvero ignis vulgare caminorum ; accessionem , opemque alicujus efficacis instrumenti igni ipsi fore necessariam , ut injectarum materierum vitrificatio succedat . Quamobrem in fornacibus vitrariis sabulum , sive marmoreus pulvis non nisi cum adjunctis salibus fixis , ex plantarum cineribus elicitis fundi solet : in fornacibus autem calcis conficiende , vitrificandis lateribus adjumento sunt particula ipsa calcis summopere penetrabiles .*

P 2

Cum

(1) Tom. 8. art. 9. pag. 221. dove è chiamato *Specchio* quell' ordigno adoperato : ma veramente fu una Lente : e la simile , che apparteneva già alla Serenissima Casa di Parma , della quale si fa menzione nel Giornale , truovasi al presente presso la nostra Real Corte .

(2) *Histoir. de l' Acad. des scienc.* 1702.

(3) Veggasi il Giornale de' Letterati d' Italia . Tom. xxx. art. XII. pag. 341.

Ma quando si adoperi un fuoco di più tenue corporatura, e più unito, qual si è quello che si fa per l' unione ed artificioso raccoglimento de' raggi solari; all' ora senz' altro ajuto, ed in brevissimo tempo tutte le cose, o quasi tutte, si trasmutano in vetro; che è quanto dire, si liquefanno, e poi raffreddandosi si congelano, e rassodano in una sostanza strotolabile, ed in qualche modo lucida, e trasparente. E se è così, noi non sapremmo a qual de' due fuochi paragonare quello delle fornaci del Vesuvio. Non a quello fatto co' raggi solari; poichè nè tanta unione, nè tanta tenuità può aver luogo nel nostro, quanta abbiamo detto che sia nel fuoco fatto a forza di specchi, o siano lenti, raccogliendo i raggi del Sole. Ma nè pure a quello delle fornaci da vetro, o da calcina; imperocchè da que' saggi riferiti nel Cap. III. di questa Istoria, apparisce, siccome ivi fu notato, che 'l fuoco del Vesuvio ecceda di molto la forza de' più violenti fuochi, che sogliono per uso comune da noi accendersi; o che questo avvenga per la natura de' minerali efficacissimi, che servono di alimento a questi naturali incendi, come egli è manifesto; o sia per la costruzione, e sito di quelle cave, nelle quali il fuoco da prima viene ad accendersi: la qual costruzione e disposizione potrebbe fare, che per via di riverbero si venisse a raccogliere, ed aumentare ad altissimo segno la forza del calore. Dalla qual supposizione rimane incerto, se abbia, o no, il fuoco del Vesuvio bisogno di quell' ajuto per vetrificare le terre, ed i sassi; di quell' ajuto, di cui ha bisogno il fuoco delle fornaci, eccitativi

ad

*Cum vero alius ignis tenuior quidem atque spirabilior, sed magis collectus constrictusque est, qualis ex solaribus radiis arte coadunatis existit; tum certe sine alio adminiculo, brevissimoque tempore res vel plane, vel pene omnes in vitri naturam migrant. Quod cum dicimus, id videlicet dicimus: liqueferent illas primum; mox refrigerando congelare; tum in materiam fragilem, aliquaque etiam parte translucidam durari. Quae cum ita sint, plane non videmus, utri horum ignium comparare Vesuvianum ignem potissimum debeamus. Et quidem non illi, qui ex radiis solaribus est: quoniam neque tanta collectio, neque tenuitas tanta, quantam igni ex coadunatis solaribus radiis ope vitrorum ustorium inesse diximus, in Vesuvianis ignibus locum obtinet. At nec fornacibus etiam vitro, calcive conficiende comparatis jure contulerimus. Siquidem multis observationibus ac tentaminibus, de quibus est Capite hujus Historiae tertio facta mentio, intellectum est, ignem Vesuvianum vim efficaciamque acerrimorum, qui ad communes usus excitari unquam solent, ignium multis partibus antecellere: sive propter mineralium efficacissimorum, quae procul dubio naturalibus hisce incendiis alimento sunt, naturam atque indolem: sive propter structuram, situmque cuniculorum, in quibus primo ignis accenditur: quae structura videlicet naturaeque loci fieri possit, ut vis ignea repercussu acuatur majorem in modum, atque augeatur. Quae ratiocinatione subsistente, in incerto est, egeat, necne, Vesuvianus ignis ad terram saxaque vitrificanda ejus opibus*

ad arte per fondere la sabbia , e volgerla in vetro . Se non che di questa incertezza noi non dobbiamo affannarci ; poichè , o che vi sia , o che non vi sia bisogno di ajuto sì fatto , non manca certamente nelle miniere del nostro Vesuvio , siccome in tutti gli altri Vulcani , buona copia di sali d' ogni forte ; la quale o concorrerà a fare assolutamente la più volte nominata vetrificazione ; o per lo meno concorrerà ad agevolarla , e perfezionarla .

*pis atque subsidii , quod est caminorum igni arte excito , ad sabulum fundendum , in vitrique indolem traducendum necessarium . Sed enim ambiguitate hac angi nos , deque ea laborare non decet : sive enim ejus adminiculi opus fuerit , sive plane non fuerit ; sive nec Vesuvii nostri viscera fodinaque , nec reliqui omnes Vulcani , ea salium omnis generis copia destituuntur , qua vel omnino valeat ad vitrificationem hanc prorsus transigendam ; vel saltem ad expediendam eam , & consummandam conducibilis sit .*

## C A P O Q U I N T O

Della Cenere , e delle Pietre , che il Vesuvio getta ne' suoi Incendj .

**P**Er maggior intelligenza dell'Istoria Vesuviana convien dire in questo Capo qualche parola delle Pietre , e della Cenere gettate dal nostro Monte ; di lor natura , e de' loro effetti ; quantunque fra le cose sopraddette se ne trovi fatta incidentemente menzione , e non una volta . Or egli è manifesto appresso di noi , che in ogni , anche men che mediocre accensione del Vesuvio , tra 'l fumo , che foltissimo ed impetuoso esala all' aria , soglia andar congiunta in copia considerabile la cenere , o arena : la quale , finchè dall' impeto del fumo più stretto venga sostenuta , si confonde con quello ; nè si potrebbe per alcuno apparente indizio distinguer l' uno dall' altra : ma perdendo poi la corrente del fumo tratto

**A**D pleniorum Historiam hujus Vesuviana captum non erit abs re nonnihil etiam de Lapidibus , deque Cinere a Vesuvio eruptatis hoc Capite dicere ; deque eorum indole , atque effectibus : etiam si inter ea , quae sunt nobis supra disputata , harum etiam rerum mentio interjecta sit multis in locis . Sane constat inter nostros , quavis tolerabili etiam , ac ne mediocri quidem coxflagratione Vesuvii , inter fumi globos confertim prodeuntes nunquam non cineris , sive arenae ingentem copiam conjunctam esse consuevisse : quae donec fumi densioris impetu sustentetur , cum eo prorsus confunditur , nullo ut plane indicio dignosci inter se , discernique valeant . Sed fumi cursu impetuque ipso , quo

tratto tratto la sua forza, come si va sparpagliando, & allontanando dalle sue prime mosse; comincia a cadere la cenere; prima la più grossa e pesante, e poi l'altra successivamente, con quelle leggi medesime, colle quali in un fiume si veggono di leggieri ubbidire all'impulso della corrente rapidissima e sassi, e terra, ed arena: ma quando cominci poi il fiume a decadere dalla sua primiera velocità, si vedono ordinatamente restare affondate prima le cose più pesanti, poi le meno; e finalmente a poco a poco restar l'acqua limpida, e scevera d'ogn' impaccio di alieni corpi, che la ingombravano. Quindi avviene, che tutte le falde del Vesuvio sieno altamente coperte di cenere e di petruzzole, piovute quivi per la maniera anzidetta, anche nelle piccole e disprezzabili accensioni. Ma se l'incendio sia poderoso e violento, siccome il fumo esce all'ora dal monte con impeto, ed orgoglio incomparabilmente maggiore; così vengono in tal caso a rovestiarsi sulle falde del monte non già cenere, e sassolini; ma pietre grandi, e pesanti, e poco men che intere rupi infocate. Indi a qualche maggior distanza piovono petruzze; e così a mano a mano vanno cadendo all'intorno proporzionatamente pezzi sempre più piccioli, e leggieri della materia stritolata, e portata via dalla corrente del fumo; sino a tanto, che la minuta e leggiera cenere venga poi finalmente a dar giù in una distanza affatto prodigiosa dalla sua sorgente. Ed ecco come debbesi intendere ciò, che dalle relazioni antiche, e moderne di questi incendij rilevasi; di esser pervenute le ceneri del Vesuvio talora in Soria, ed in Egitto (1);

*magis dissipatur, magisque ab ortu sui initiis recesserit, paulatim remittente, incipit cinis ille decidere; primum quidem grandior graviorque, tum reliquus deinceps, ferme ea lege rituque, quo cernas in flumine facile rapidissimi torrentis vi parere saxa, terram, arenam: sed cum primum a celeritate sua tanta amnis coeperit excidere, ordine demergi videas atque ad ima detrudi primo ponderosiora corpora, dein leviora; itaque demum sensim ac pedetentim, limpidam aquam, omnique corporum, quibus occupabatur, colluvie purgatam.*

*Atque hinc factum, ut montis radices oppletæ fere totæ sint cinere, lapillisque istuc, quo diximus pacto, in levibus etiam incensionibus delapsis. At vero si conflagratio sevirior sit, ac vehementior, tum uti fumus ipse vi impetuque prope infinitis partibus majore e monte erumpit; ita montis quidem ipsius radices non cineris, lapillorumque imbre, sed horribili immanium saxorum, ac propemodum rupium ignitarum procella vexantur; in paulo autem remotioribus locis lapillorum pluvia fit: tum materiae magis attrita, atque a fureo tractu delata frastula portione tenuiora levioraque longius aliquanto impulsæ decidunt; quoadusque minutus cinis tenuisque vel in remotissimos terrarum tractus asportatus, delabatur ac depluat. Atque hoc illud est, quod præscis recentibusque incendiorum narrationibus docemur, Vesuvianos cineres vel in Ægyptum nonnunquam (1), ac Syriam, altre*

(1) Appresso Dione, ed altri.

altre volte in Costantinopoli ; e più frequentemente nella Dalmazia , nell' Adriatico , e nelle Provincie del Regno , anche le più remote . Sul quale avvenimento di tanto prodigiosa disseminazione di cenere , conviene fare alcune considerazioni . La prima è quella , che questo cotal nugolone di fumo , e cenere , che suole elevarsi dal Vesuvio , ubbidisce di leggieri al vento ; e secondo che questo spira da una , o da altra parte , viene il fumo colla cenere suddetta ad esser gettato verso d' uno , o di altro paese : e perciò in quest' ultimo incendio , avendo regnato quasi sempre i venti meridionali , sono stati incomodati da tale importunissima , e spaventosa pioggia que' luoghi , e quelle campagne , che sono poste al settentrione del monte ; come lo sono la città di *Somma* , *Nola* , ed i luoghi vicini ; mentre la *Torre dell' Annunciata* , la *Torre del Greco* , *Resina* , *Portici* , e le loro campagne erano affatto esenti da questo gran male ; quantunque la distanza di questi luoghi dal monte , sia molto minore , che non è di quegli altri dianzi mentovati : E per la mutazione del vento , accaduta in alcuni giorni verso la declinazione dell' incendio , venne ad arrovesciarsi sulla *Torre dell' Annunciata* , e ne' luoghi di quel contorno , il fumo e la cenere . Egli è in secondo luogo degno di riflessione , che negl' incendj del nostro monte così antichi , come più recenti , quasi sempre il maggior danno dalla pioggia di cenere l' abbian sofferto i paesi posti al settentrione , o almeno al levante del Vesuvio ; ciò che è nato senza dubbio dal regnare che quì fanno per lo più

i ven-

*riam , aliquando Constantinopolim pervenisse : frequentius autem in Dalmatiam , in Adriaticum mare , inque Provincias Regni hujus nostri remotissimas . In quam admirandam plane cinerum dissipationem juvat hic nonnulla animadvertere . Primum : Nubem hanc fumi cinerisque ingentem , qua e Vesuvio exsurgit , facile vento obscurare : quapropter prout is ex diversa caeli regione adspiraverit , in diversam quoque partem fumum cineri mistum ferri : cumque novissimo incendio hoc plerunque australes venti obtinuerint ; idcirco importuna hac horribilique pluvia ea praeter cetera loca infestata sunt , qua ad septentrionalem montis plagam sunt posita , nimirum Urbes Summa , Nolaque , ac vicinus tractus : cum interea Pompejanum , Herculanium , Retina , Porticus , aditusque ager tanta calamitatis prorsus essent expertes : quamvis loca ista minus admodum , quam priora illa , a monte distarent : cum vero per aliquot dies , jam deservescente conflagratione , ventorum esset facta conversio , tum demum fumus cinisque Pompejanum etiam , finitimamque regionem male habuit . Secundum : non in hac recenti deflagratione dumtaxat , sed & in antiquioribus fere omnibus praecipuas cladis partes iis locis , qua montem ex septentrione , vel saltem ex oriente prospectant , obtigisse : factumque id , ut diximus , propterea , quod hic plerunque meridionales venti , vel saltem qui ad occasum accedunt , quos scilicet nos a mari omnes accipimus , vigere consueverint . Quocirca diffusos in Syriam usque , in Aegyptum , ac Constantinopolim Vesu-*

su-

I venti meridionali , e gli altri ; che inchinano a ponente : i quali tutti vengono a noi dal mare . Perciò sentiamo noi rammentare il trasporto della cenere per aria sino in Soria, in Egitto , in Costantinopoli . Ma dalla parte opposta , appena nell' incendio sotto Tito si parla da Dione della cenere caduta in Roma ; ciò che è credibile anche per quello , che narra Plinio ( 1 ) della nugola , che occupava *Miseno* , e *Capri* , ed altri luoghi posti tra ponente , e libeccio in riguardo del Vesuvio . Nel 1707 ; quando la vastissima e spessa nebbia di fumo , e cenere tolse affatto il giorno a molti vicini paesi , soggiacquero a questa calamità più i paesi occidentali , che gli orientali : ma ciò non ostante egli è verissimo , che il più delle volte la cosa succeda diversamente : ed i venti meridionali , che quì spirano più che gli altri , sogliono liberare la Città da questo spaventevole e pernicioso accidente . In terzo luogo bisogna avvertire , che quantunque sogliano gl' Istoricj riferire questi stravagantissimi lontani trasporti di cenere , per argomento della grandezza , e vastità degl'incendj : pure egli sarebbe da dir più tosto ; che potesse quindi argomentarsi anzi la smisurata forza de' venti , che altro ; poichè sorta in aria quanta mai cenere si voglia per forza del fuoco , quando non vi sia opportunamente il soffio de' venti , che la porti via , e la trabalzi ; verrà a ricader tosto a' piedi del monte stesso ; potendosi appena dilungar tanto , quanto può durare quel primo urto , ed impulso , che avrà ricevuto dalla forza del fuoco , o da altra cagione ,

qua-

*lusvianos cineres accepimus : in adversam autem partem , vix in incendio sub Tito novimus , Dione testante , Roma cineribus pluisse ; id quod fit etiam ex eo credibilis , quod de nebula Misenum , Capreas , aliaque loca ad occidentem , & ad africanum posita obsidente Plinius ( 1 ) scripserat . Anno 1707 tum , cum fumi cinerisque vis confertissima , penesque incredibilis diem omnino ex oculis abstulit multis vicinis oppidis ; huic calamitati occidentales regiones præ orientalibus fuerunt obnoxie : at constat tamen plerunque rem seculi habere ; ventosque meridionales , qui præ reliquis omnibus hic locum habent , urbem ab horrenda hac teterrimaque clade immunem servare consuevissent . Tertium est , quod quamvis passim Historici has cinerum in remotissima loca asportationes soleant in magnitudinis , vastitatisque incendiorum argumentum referre ; tamen dicendum potius videretur , capi hinc conjecturam magis posse virium , potestatisque ventorum . Etenim quantusvis cinis ignium ope in apertum eductus esse fingatur , nisi opportuna tamen ventorum adspiratio , qua abducatur cinis ille atque asportetur , præsto fuerit , statim ad montis ipsius pedes recidet ; vix tantum spatium emensus , quanti fuerit primævis ille impulsus , quem ab igni , aliave quare , qua eructati hujusce cineris causa ponatur , accepit . Cum itaque perhibent , Vesuvianum cinerem ad usque Egyptum , & Constantinopolim delatum fuisse ; conicere inde deberemus , tunc temporis vehementissimos , diuturnosque ventos obtinuisse ,*

(1) *Epistol. 20. libr. 6.*

qualunque siasi quella , che muove questi turbini di cenere negl'incendi Vesuviani . Quando dunque si abbia a credere , che sia talora giunta la cenere del nostro monte sino in Egitto , ed in Costantinopoli ; da questo dobbiamo raccogliere , che avessero allora per ventura soffiato venti poderosissimi , e durevoli , e che fosse stato un mero fortuito incontro , che questi venti si fatti avesser portato seco le reliquie di quella cenere , che trovavasi per sorte sospesa sul nostro Vesuvio . Ma non perciò è da dire , che niente affatto possa inferirsi della vastità dell'incendio da questo trasporto esorbitante di cenere : imperciocchè se quella non sia molta , e se non si suggerisca sempre nuova copia di essa alla corrente del vento , non si può agevolmente capire , come possa sostenersi in aria per tanta via; giacchè l'esperienza ci rende certi , che per quanto si muova rapidamente un nugolo di cenere portato dal vento , sempre ne resti spruzzata , ed imbrattata la terra sottoposta : per la qual cosa a voler concepire , che da Napoli sino in Egitto sia restata la terra imbrattata di cenere per una traccia non mai interrotta , bisogna supporre , che essa sia stata molta , moltissima .

Ma come si può avverare , che nel tempo stesso , o , per meglio dire , nello stesso incendio sieno stati infestati dalle ceneri Vesuviane luoghi diversi , anzi talora affatto opposti ? Questo avrebbe potuto primieramente accadere , poichè an potuto benissimo soffiare venti diversi , ed anche contrarj tra 'l corso di 15. o 20. giorni ; come anche in quest' incendio ultimo , che è stato di più corta durata , è avvenuto . Ed oltre a questo , per la diversità de' luoghi posti verso la medesima parte , si può pensare , che

*nuisse ; casuque omnino evenisse , ut ventorum talium vis illorum cinerum , qui Vesuvio forte impendebant , reliquias secum auferret . Sed vero haud proinde dixerimus , nullum plane ex miranda hac cineris diffusionem capi vastitatis incendii documentum ; nisi enim cinis ejusmodi copiosior sit , novaque ejus continenter decurrentibus ventis copia suppedietur ; agere intelliges , qui potuerit ad tantam locorum distantiam in aëre sustineri . Quandoquidem experientia docemur , quamlibet citissime cinerea nebula a vento delata permoveatur ; nunquam tamen non illa irrorari , inquinarique subjectam humum . Ut itaque intelligamus , terram ab urbe hac ad usque Egyptum cinere fuisse conspersam tractu nunquam interrupto ; necessario ponendum est , cineris vim ingentem atque immensam existisse .*

*At enim qui fieri potuit ( quod est enim vetò memoria proditum ) ut eodem tempore , seu potius eodem incendio Vesuviano cineri obnoxia fuerint loca diversa , imò aliquando etiam plane contraria ? Id videlicet accidere potuit primo , quoniam per quindecim , aut viginti dierum decursum diversi atque etiam prorsus oppositi venti spirare potuerunt : quemadmodum & nupera deflagratione hac , quae brevior tamen fuit , novimus evenisse , ut nimirum alii atque alii subinde venti obtinuerint . Rursus & illa quoque ratio iniri posset , pro diversitate locorum ad eandem celi*

re-

Q

avessè

avessè potuto un vento particolare , suscitato in un luogo , prender la cenere , di cui quell'aria trovavasi per avventura ingombrata ; e spingendola per traverso , farla poi cadere in un altro paese . Così , per esempio , la cenere pervenuta in Soria , potea di leggieri esser poi sospinta in Egitto da un vento particolare , che in Soria avessè spirato . E se tutto il detto fin quì accade per forza di vario giuoco di venti ; alla forza de' venti stessi bisogna attribuire la maggiore o minor celerità , con cui viene questa cenere ad esser gittata sopra lontani paesi . Nell' incendio del 1631 scrive il Recupito , che la cenere fosse pervenuta in Lecce , ed in Bari dopo le otto ore , da che era mossa dal Vesuvio . Dione dell' incendio sotto Tito riferisce , che la cenere fosse giunta in Roma qualche giorno dopo l' accensione del monte ; in tempo però , che non per anche sapeasi quivi ciò che fosse accaduto nella Campania . Egli potrebb'essere , che dopo alquanti giorni dell' incendio fosse mutato il vento , ed avessè portato la cenere in Roma ; quella cenere , che prima era gettata in altra parte ; e non che tanti giorni fossero bisognati a questo trasporto . Tanto più , che fermamente può dirsi , che se 'l vento non sia veemente , e muovasi con celerità straordinaria , non pare che possa per lungo tempo esser sostenuta in aria la cenere : alla qual cosa non per tanto molto parimente può contribuire la minutezza , e la figura di essa ; secondo quella notissima legge , che quanto i corpi sono più schiacciati , o in altra forma disposti , sicchè contengano minor porzione di materia sotto maggior superficie , tanto sia loro più age ;

*regionem positoram , potuisse peculiarem aliquem ventum alicubi excitatum , cinerem , quo forte ibi aer scatebat , arripere , transversumque actum in aliam deinde regionem demittere : itaque cinis , exempli gratia , adactus in Syriam potuit facile a peculiari aliquo vento Syriam forte perflante , in Aegyptum deferri . Quae profecto omnia cum a vario diversoque ventorum impetu arcessenda intelligamus ; certe vi quoque ipsi impulsive ventorum majorem minoremve celeritatem , qua in remotos terrarum tractus cinis urgetur , ferre oportet acceptam . In conflagratione anni 1631 . tradit Recupitus Aletium , Bariumque cinerem pervenisse fere octo post horis , quam a Vesuvio discessisset . De incendio autem sub Tito testis est Dio , cinerem Romam delatum aliquot post montis incensionem diebus , cum tamen nondum ibi rescitum esset , quid in Campania accidisset . Videlicet reputare animo possumus , per aliquot dies postquam ardere mons coeperat , variasse ventum ; cineremque , quem prius alio adegerat , tum demum Romam adduxisse ; minime vero , tot dierum spatio ad eam asportationem opus fuisse : eo vel magis , quod tuto affirmare possumus , nisi ventus vehementior fuerit atque citior , cinerem diutius in aere suspensum stare non posse : etsi in hanc rem tamen non parum conferre potest & ipsa tenuitas figuraque illius , ex ejus legis praescripto , qua fit , ut quo corpora minorem materiae partem sub majore superficie contineant , eo facilius supernatent , aut in suspensio sustineantur a liquido altero corpore , se ipsis forte in specie , ut ajunt , leviores ;*

agevole il galleggiare, e l'esser sostenuti sospesi da un liquido, di loro per avventura affai in ispecie men grave: la qual figura o le minuzie della cenere anno dipersè, e dalla prima loro formazione; o pur l'acquistano accozzandosi, ed invischiandosi insieme, per quella untuosità, di cui sono inzuppate.

Ma se poi si cerchi sapere, da qual materia questa cenere sia generata, ed in qual modo si sparga all'aria con tanto empito; noi possiamo in tal proposito accennare i pensamenti del Borelli, il quale esamina sottilmente questo punto nella sua più volte nominata Meteorologia, com'ei la chiama, del monte Etna (1). Egli dunque ricorre in primo luogo a quella cenere ed arena, onde già trovasi coverta per altri precedenti incendj la superficie del monte; la quale può esser gittata in aria dalla forza del fuoco divampante. Di poi pensa, che possano eziandio generarsi nuovamente queste arene, o per lo stropiccio, e strotolamento de' sassi, e delle pomici, fatto per lo scotimento universale del monte, e per l'urto particolare di pietra incontro a pietra: o per la congelazione della materia già fluida; la quale e schizzando all'aria, può repentinamente rassodarsi in minuti pezzetti di arena; e rassodata già in sasso può patire quello stesso sminuzzamento, che nelle vecchie pomici, o pietre altre del monte si è detto poter accadere. Crede egli in oltre, che l'aria anch'essa possa aver parte a questo lavoro; e molti altri ingegnosi modi ei propone, co' quali possa intendersi, più grandi possano esser lanciate in

*viove; quam nempe figuram minutissimam cinis vel habet ipse per se, primaque sua conditione; vel detriceps adsciscit, adhaerescens inter se, conglutinatique illius ope pinguedinis, qua imbutus est.*

*Verum si nosse deinde quis aveat, qua ex materia cinis iste concretus sit, quove pacto in auras tanto impetu dispergatur, Borellii in hac re sensa mentemque referemus, qui in saepe laudata, quam vocat, Meteorologia montis Aetnae, caput hoc diligentissime pertractat. Is itaque primo cineris illius genesis confert in cinerem vel arenam illam, qua obducta jamdiu sit veteribus incendiis montis superficies; quaeque deinde impetu saevientis ignis amoveri, dissiparique in auras potuerit. Rursus existimat, arenas hasce generari de novo posse vel fricatu, comminutioneque saxorum & pumicum, profecta ex totius montis concussione, singulorumque lapidum incurso, & allisione; vel congelatione jam fluida materia: quae sane & dissultando in auras potest repente in arenam minutulam solidescere; & durata etiam in saxum, potest comminutionem eam subire, quam diximus veteribus pumicibus, aliisque montanis saxis obtingere posse. Sed & aëris quoque in hujusmodi concretionem partes nonnullas esse posse arbitratur: aliaque multa satis acute tradit, quare cinis, arenaque, ac majora alia saxa extrudi in auras queant, ejacularique longe lateque.*

In

come e cenere, ed arena, e pietre a considerabil distanza. Su del

Q 2

qual

(1) Cap. XV.

qual pensamento del Borelli ci sovviene di far due riflessioni : e prima intorno alla materia della cenere , o arena , che il nostro Vesuvio caccia fuori nelle sue accensioni , egli pare che se non tutta , buona parte almeno di essa non possa esser fatta dalla materia nuovamente sciolta , e liquefatta ; ma più tosto dalla crosta antica del monte sritolata , e fatta in minuzzoli da alcune delle cagioni , che il Borelli ricorda . Ciò che noi argomentiamo dall'esser questa nostra cenere lorda di bitume , e di un certo unto , generalmente dagli scrittori delle cose Vesuviane nominato ( 1 ). Poichè non è credibile , che quella stravagante attività di fuoco , che basta a liquefar l'arena , e i sassi , e a volgerli in vetro , possa intanto lasciar in essi alcuna porzione di untuosità , senza divorarla e consumarla affatto : ma quella cenere , o pietre , che trovansi già lorde di bitume , possono bene essere spinte in aria dalla forza subitanea del fuoco .

Tra le cagioni poi da fare schizzare all'aria questa cotal arena , e petruzzole , e sassi ancora ben grandi e pesanti , oltre alle molte considerate dal Borelli , merita d'esser qui proposta una assai facile e naturale , allegata da Dione : ed è quella dello sritolamento , e dello spruzzo , che necessariamente dee seguire alla caduta precipitosa di sassi enormi , e d' intere rupi , e di volte , che per difetto di sostegno , venuto meno per lo guasto che ne ha potuto far l'incendio , vengono a rovinare e sbonzolare ; non altrimenti , che nella subitanea rovina di un vecchio edificio si leva un turbine di minuta polvere ,  
che

*In quam Borellii commentationem placet duo animadvertere . Primum est de materia ipsa cineris arenae , quam Vesuvius , ubi deflagrarit , solet egerere . Videtur enim , si minus ea plane omnis , certe magna illius pars ex soluta iterum , liquataque materia creari non posse ; sed potius ex veteri montis crusta diffracta , inque tenuissima frusta comminuta , ob aliquam earum causarum , quas Borellius exposuit . Quod arguimus ex eo , quod cinis hic non solum illitus sit scateatque bitumine , ac pinguedine quadam , passim ab rerum Vesuvianarum scriptoribus ( 1 ) memorata . Haud enim crediderimus , vim illam atque energiam ignis tantam , que arena lapidibusque liquidandis , & in vitri naturam immutandis satis sit , ullam in iis nihilominus humoris partem reliquam relinquere posse , quin extinguat penitus , & absumat . Inter causas autem , cur arena isthac , lapilli , saxaque etiam ingentia in auras dissipantur , aliis multis a Borellio excogitatis iuvat & alteram adjicere expeditiorem , maximeque e natura ipsa rerum , a Dione acceptam . Eaque posita est in comminatione atque dispersu , qui necessario ruinam consequi debeat saxorum immanium , integrarumque rupium & fornicum , qua , subrito vi vastitateque incendii fulcimento , magno impetu labefactata feruntur in præceps ; haud secus , atque ex repentino vetusti aedificii casu turbinem quendam minuti cineris , circumstantem aërem plane occupantem , excitari videmus . Dionis autem verba latine versa sic habent : Ad hæc & cinerem nonnunquam*

(1) Veggasi il Macrino fra gli altri nel cap. 8. pag. 70. , e nel cap. 10. pag. 91.

che tutta ingombra l'aria circostante. Le parole di questo Istoricò rendute latine , sono le seguenti : *ad hæc & cinerem nonnunquam projicit , quoties simul aliquid subsidit* . Le quali parole in nostro volgare , secondo la interpretazione di Frate Leandro Alberti suonano così: *altre fiato il fuoco gettava ceneri , e massimamente quando si poteva comprendere , che vi casasse dentro qualche cosa* .

Convieni per l'innanzi parlare degli effetti della cenere caduta in questo incendio ; la quale oltre all'essere stata trasportata sino alle più remote Provincie del Regno ; dove il vento l'ha potuta sospingere ; ne'luoghi più vicini al monte , specialmente in *Somma* , *Ottajano* , e *Nola* ha arrecato de' gravissimi danni , come si può comprendere dall'istoria dell'osservazioni ivi fatte da alcuni nostri Accademici il dì 10. ed 11. Giugno ; la cui somma è tale .

Nel territorio di *Somma* cominciava a trovarsi la cenere caduta un centinajo , o poco più , di passi prima di toccar l'abitato , andando su per la strada pubblica da Napoli verso quella parte . In entrando poi nell'abitato si vedeva tutto di color bruno , per la cenere impiastricciata alle mura , e su per li tetti : la quale sciolta dall'acqua piovana , era diventata come una pasta molle ; che cadendo dall'estremità de'tetti , si stendeva sulla faccia delle mura in quella forma , che fa il sevo liquefatto giù per lo dosso della candela . Non compariva più la lastricatura delle strade , nè le fossate , e distinguaglianze , che prima vi erano ; ma tutto era coperto , & appianato da uno strato di ghiaja , arena , e cenere soprapposta . Non vi fu in *Somma* alcuna ruina d'edificio . La campagna era tutta

quam projicit , quoties simul aliquid subsidit : hoc est , cum quidquam illabi , atque incidere in ardentem ignem reputari possit , ut *Leander Albertus interpretatus est* .

*De effectibus autem delapsi nuper hoc incendio cineris ut disseramus , docendi lectores sunt , illum , præter quam quod in remotissimas Regni Provincias , quocunque eum diffundere ventus valuit , delatus est ; locis monti propinquioribus , præsertim Summæ , Octaviano , Nolæ cladem vastitatemque gravissimam attulisse : uti ex factis ibi IV. & III. Id. Jun. a nonnullis sociis nostris observationibus , quas proferre hic pergimus , potest intelligi . Summa autem est ejusmodi .*

*In Summano territorio occurrebat , adeunti scilicet per publicam viam , quæ ab Neapoli eo ducit , cinis centum amplius passibus , antequam urbem ingredereris . Urbem vero ingresso omnia fusco colore horrida videbantur præ cinere parietibus tectisque adhaerente , eaque fœdante : qui pluviali aqua solutus , in quandam veluti mollem massam evaserat , quæ de summis tectis dilapsa , per parietum superficiem depluebat ad eum modum , quo liquefactum sebum per candela dorsum decurrit . Nullibi apparebant neque lapidea viarum strata , neque earundem lacunæ , asperitatesque priores : sed completa omnia , contexta , æquataque superinjecto glareæ , arenæ cinerisque pavimento . Edificiorum autem in eo oppido nec ruina ulla , nec la-*

rag-

ragguagliata , e come lastricata dall' arena , e cenere caduta ; la qual cenere ridotta nella sua superior faccia in pasta per la pioggia sopravvenuta , in percuoterla si rompeva in masse . Sotto questo primo strato s' incontrava da per tutto arena sciolta e divisa in granelli , per aspetto e per grandezza differenti . Tutta insieme questa lastricatura non era della medesima altezza da per tutto : ma sempre maggiore si trovava , quanto l' uomo andavasi più avvicinando al monte ; nella falda del quale bisognava che fosse di molti palmi , essendovi rimasi sepolti gli sterpi , e l'erbe tutte : ed appena del fusto degli alberi più grandi se ne vedea uscir libera all' aria una parte . Nel piano ancora tutte l'erbe erano restate sepolte , e i seminati abbattuti : ed era notevole , che i gambi più fermi delle biade , i quali in qualche modo si erano potuti liberare dal carico della cenere , restavano tutti arrovesciati verso la parte opposta al monte ; ciò che dimostra aver tenuto la cenere una via obliqua nel cadere , come richiedeva la spinta , che il vento le avea dato . Questa piegatura , o inclinazione verso la parte opposta al monte , era universale e costante . Le frondi poi degli alberi erano generalmente morte , o appassite ; e stropicciate fra le dita si risolvevano in polvere . Delle frutta si dee pensar lo stesso proporzionalmente ; mostravano però sempre quella faccia più malmenata , donde aveano ricevuto il primiero tocco della cenere ancor bollente . Gli alberi più teneri , e le cime de' più robusti mostravano aver ricevuta maggiore offesa ; ed in fatti qualche nuo-

vo

*bes fuit . Ager omnis coequatus , & veluti stratus erat arena , cinereque desuper illapso ; qui propter demissas pluvias videbatur quasi in massam coaluisse ; ita ut forte percussus atque ictus , etiam abiret in frustula . Sub primo hoc cortice strato arena latebat soluta , atque in diversa tum magnitudine , tum aspectu grana distracta . Cinereum illud pavimentum non parem ubique altitudinem habebat ; sed eo majorem , quo ad montem propius accessisses : cujus ad radicem multos palmos altam fuisse oportebat ; quando non modo gramina & stirpes cooperta fuerant omnes , atque adeo conspulta ; sed vix majorum arborum trunci pars nonnulla exempta eminebat . In planitie quoque herbae omnes occupatae seclaque , satis dejecta : notatumque est , caules frugum firmiores , qui sese utcumque exonerare , atque expedire cinereo pondere valuerunt , omnes in oppositam monti partem curvatos deflexisse : quod documento fuit , cinerem inter labendum obliquam viam instituisse , ut impulsus scilicet , quem ei ventus indiderat , postulabat ; isque flexus atque inclinatio in adversam monti plagam ubique pariter visebatur . Arborum frondes omnes vel plane mortuae , vel certe marcidae : digitisque contritae statim in pulverem solvebantur . Id ipsum de fructibus pro portione putandum est : ea tamen parte magis vexati erant , qua primum cineris etiam tum ferventis impressionem exceperant . Teneriores autem arbores , ut & robustiorum culmina majorem praeceteris noxam praeserebant : itaque recens aliquis surculus potius e ramorum corpore , quam ab inter-*

mor-

vo germoglio si vedea spuntare più tosto dal grosso de' rami , che dalla cima affatto morta . Egli è notabile , che il maggior danno ricevè la campagna dalla cenere minuta : e crebbe il male quando questa per pioggia venuta appresso si quagliò in pasta , e si attaccò fortemente alle frondi , ed alle frutte , su delle quali prima posava : poichè le arene più grosse , e più anche i sassolini , cadendo tosto a terra , non aveano avuto agio di magagnarle . Si vedevano sopra tutto malmenate le piante di mele , pere , e prugne ; appresso le viti , i pioppi , e i fichi ; meno di tutti gli aranci , e gli ulivi , ne' quali tuttavia si vedevano bruciate le cime . Nulla affatto aveano patito i forbi , per la fermezza forse di loro frondi , e più anche per la figura e situazione di esse . L'edere parimente si vedevano quasi tutte verdeggianti, o sia per la natura di loro foglie , e per la difesa che ricevevano dagli alberi, e dalle mura , a cui erano attaccate ; o per lo sito delle frondi , non atto a ricevere , e ritenere quella cenere malefica . Giovò molto a far rivivere molti alberi lo sgombrare il terreno intorno a' loro pedali , e scuotere di su i rami la cenere : ciò che non essendosi fatto con altri , avvenne , che anche quegli , che avean mostrato di sopravvivere alla primiera tempesta , a capo poi di tempo perirono . I soli pioppi , non ostante che avesser mostrato di perdere affatto ogni umore , si è saputo poi , che fossero oltre ad ogni speranza rinverditi .

In questa pubblica calamità entrarono a parte anche gli animali ; nè solo per la mancanza del pascolo , essendo l'erbe tutte sepolte , ed affogate

*mortuo culmine prodire visus est . Sed & illud animadversum , plus cladis illatum a cinere minutiore : autumque id est tum, cum pluvia in massam concretus fuit , frondibusque ac fructibus , quos prius infederat , penitus adhaesit : cum tamen interea arena majuscula , ipsique lapilli , qui protinus humi deciderant , nullum nocendi locum habuissent . Inter lasas autem plantas primas noxae partes pertulerant mali, piri, pruniquae secundas populi, vites, fici : postremas mali medicae, atque oleae, quarum tamen etiam semiambusta calmina cernebantur. Nil detrimenti ceperant sorbi, fortassis ob frondium conditionem, magisque ob illarum figuram, ac situm . Ederae pleraeque innoxiae, virentesque ; sive praenatura ipsa frondium ; arborum etiam & murorum, quibus adhaerebant, tutela atque praesidio ; sive praenaturalium positu, neque ad excipiendum pestilentem hunc cinerem, neque ad retinendum accommodato . Porro ut plures arbores reciperent sese ac reviviscerent, plurimum profuit terram circa earum pedes amovisse, cineremque ex ramis excussisse . Quae cura cum aliis aequae minime fuisset impensa, contigit ut & illa ipsa arbores, quae acceptae calamitati superstitibus videbantur, non multo post interirent ; solasque populos, utut omnem prorsus humorem exuta viderentur, rescitum deinde est, praeter spem atque expectationem revivuisse .*

*Calamitatis istius neque ipsa animalia expertia existere, non ex pabuli modo desiderio, sepultis suffocatisque cinere herbis omnibus ; sed & quod minutiora eorum, quaeque sub*

gate nella cenere ; ma perchè i più piccioli , e que' che vivono allo scoperto , non poterono reggere al peso , ed alla noja della cenere piovuta lor sopra : sicchè gli uccelli da per tutto s'incontravano o morti , o mal vivi: le serpi ancora, le lucertole, ed altri animali sì fatti vi lasciarono facilmente la vita . D'uomini non perirono che due soli nel territorio di *Somma* , cioè un ragazzo , ed un altro , i quali trovandosi in luoghi separati su due alberi a far fronde per li banchi da seta , quando cominciò a piover la cenere amendue sbalorditi caddero giù rovinosamente; e fu tanto il mal della caduta , che a capo di alquanti giorni ne perderono la vita . Nel qual fatto è da notarsi il primo e subitanto effetto della cenere , ch'è quello di sbalordire , e turbare la testa a chi la riceve senza riserva all' aperto ..

Non vi fu perdita, o diminuzione di occulte vene di acque : solo quelle che riceverono la cenere per la bocca aperta delle cisterne, ne contrassero alcun amarore, che non durò oltre a pochi giorni .

In *Ottajano* fu terribile la pioggia delle materie Vesuviane ; che oltre alla minuta cenere , portava seco ghiaja e sassi non piccioli ; sicchè il suolo vi si era sollevato ove di tre , ove di quattro , ed ove di cinque , e più palmi . A questo così grave carico vennero meno i tetti di moltissime case ; per lo quale accidente rimasero morte tre Religiose , ed una restò colle gambe rotte. Gli alberi vi si vedevano meno danneggiati; poichè essendo stati sulla prima dalla spessa gragnuola di grosse arene , e di sassolini, tutti spogliati di loro frondi , non ebbe

*sub dio visitant, neque pondus, neque molestiam demissi in sese cineris ferre potuerunt . Itaque aves passim vel extincta, vel semianimes: serpentes etiam, lacertae, & alia id genus animantia suffocata . Homines non amplius duo desiderati; qui cum forte seorsum arboribus insiderent frondationis causa ad pasturam bombycum, tum cum occēpit cineribus pluere; ambo exsternati animo, praecipites corruerunt: tantaque fuit ruinae pernicies, ut paucis post diebus e vita excefferint . Ex quo etiam illud affulget, primum subitumque effectum cineris esse, ut caput mentemque turbet ejus, qui illum sub dio, nulloque prasidio tectus excipiat .*

*Aquarum occulta vena nullum detrimentum passa: eaque dumtaxat, quae hiantes cisternarum ore teneres acceperant, amaritiam nonnullam, quae vix ad paucos dies tenuit, contraxerunt .*

*Octavianum horribilis quoque Vesuviana materia grando infestum habuit; quae praeter minutum cinerem, glaream etiam, lapidesque non modicos secum ferebat: itaque solum partim tres, partim quatuor, partim quinque amplius palmos excrescisse, ac timere videbatur. Tanto huic oneri plurimarum adium tecta succubere: qua ruina tres sacrae Deo Virgines oppressae, exanimataeque: quarta crura confracta . Arboribus minus detrimenti fuit: cum enim crebra majorum arenarum lapillorumque grandine jam antea nudatae frondibus essent, nullus succedenti cineri subsidendi, adhaerendique locus fuit: itaque statim pullulare iterum, novisque frondibus convestiri .*

*Solam*

ebbe poi la cenere sopravvegnente luogo ove fermarsi, sicchè si videro tosto rigermogliare, e vestirsi di nuove frondi. Il terreno però era restato così sopraffatto da uno strato considerabile di cenere, e pietre, ed arena; che molta fatica, e lungo tempo pareva che bisognasse per ridurlo nuovamente a comoda coltura.

In Nola furono osservate le cose stesse per l'appunto in quanto alla cenere cadutavi. Non vi fu rovina di case; furono bensì rotte e mal conce quasi tutte le vetrate delle finestre, per l'urto de' sassolini cadenti, come era avvenuto in *Ottajano*, e in *Somma*; essendo in tutti questi luoghi rimase intatte quelle vetrate sole, le quali poterono esser ritirate al coverto: il che però dee intendersi di quelle, che erano poste dirimpetto al vento, che spingea loro contro le grosse arene e i sassolini. Oltre a due miglia di là da Nola la cenere nè cadde in tanta copia, nè diede quel guasto alla campagna; ed a' seminati, che meritasse d'esser paragonato col danno de' territorj de' tre soprarmontovati luoghi. E' degno d'esser qui notato, che le frutta, e le ciregie precisamente, ch'erano state magagnate dalla cenere Vesuviana, mangiate senza riserva da alcuni, mossero loro il corpo, e suscitavano eziandio delle febbri.

Passiamo ora a dir qualche cosa delle pietre più grandi, lanciate in aria furiosamente dal nostro monte. Ed invero supposto quello che detto si è della cenere e dell'arene, non è difficile intendere il modo, come i sassi più grandi sieno stati gittati fuorì; e come a misura del loro peso e figura sieno venuti a cadere più o men lontano dalla bocca del fuoco; e qual possa essere a un di presso la loro natura e composizione. Che que-

*Solum autem usque eo obrutum ingenti cineris, lapidum, arenaque colluvie, atque occupatum erat, vix ut multo labore, longaque die ad cultum revocari repararique posse videretur.*

*Nola, quod ad Cineres attinet, eadem fortuna fuit; nulla tamen adium labe. Fenestra vitrea pleraque fracta maleque habita impetu ruentium lapillorum ( id quod Octaviani quoque, Summæque acciderat ) iis dumtaxat indemnibus intactisque, quas licuit amotas intuto ponere. Hoc autem de illis modo vitreis fenestris dictum volumus, quæ vento grandiusculas arenas lapillosque cienti, argentique erant objecta. Bismille ultra Nolam passibus neque tantus cineris imber, neque tanta agris frugibusque calamitas fuit, ut cum memoratorum nuper locorum clade conferri possit. Id non silendum, fructus, maximeque cerasa Vesuviano cinere tacta his, qui inconsiderate illa comederant, & movisse ventrem, & febres etiam excivisse.*

*At de cineribus arenisque satis: jam vero de saxis grandioribus a conflagrante Vesuvio ejectionis pauca dicamus. Sane ex his, quæ de cinere arenisque disputavimus, proclive est intelligere, qua ratione majores lapides in auras extrudantur; quæve ex gravitatis cujusque modo, ac figura alter altero longius ab igneo montis cratere decidat: quæve eorum natura, quæve conflatio statui verisimilius*

fi tali non sieno ordinariamente fatti nativi del monte, ma concrezioni risultate dalla liquazione, vetrificazione, o calcinazione d'altra materia; egli è tanto chiaro, che Vitruvio stesso (1) chiaramente potè comprenderlo; e perciò parlando egli delle pomici, che trovavansi nel territorio di Pompei, che vuol dire ne' contorni del Vesuvio, credè che esse fossero avanzi di materia bruciata, e trasformata. Sono queste le sue parole: e perciò quelle, che oggi si chiamansi Spugne, o Pomici Pompejane, da pietre che prima erano pagano ridotte a tal condizione per mezzo di una quasi cuocitura. Queste pomici fin da i suoi tempi, ei dice, che fossero state solite di nominarsi anche spugnes e con ottima ragione: imperciocchè sono veramente a modo di spugna bucherate da ogni parte; sicchè se nel peso, nella durezza, e forse anche nel colore non disconvenissero, potrebbero esser prese per verissime spugne. Sono queste quelle pietre di cui fanno grandissimo caso i nostri Architetti per formarne le volte degli edificj, attesa la leggerezza loro, ed insieme l'altra proprietà, di ricever la calcina e l'umidità intimamente; donde nasce la saldezza delle fabbriche: che è quella stessa ragione da Vitruvio nel luogo medesimo ricordata, per cui la polvere, o terra di Pozzuoli, e generalmente i materiali che somministrano queste nostre terre, riescano così comodi e adatti alla perfezione, e durevolezza degli edificj.

Di queste pietre gettate dal monte ve ne ha per colore, peso, e fattezze di generi differentissimi; la qual

milius possit: Haec pleraque non nativa propriaque mansis saxe esse, sed concreta coagmentataque ex aliis corporibus liquatis, in vitramque & calcem redactis tam est manifestum, ut Vitruvius sola id observatione cognoverit: itaque cum de Pumicibus, qui in Pompejano territorio, hoc est, in Vesuviano tractu sunt, loqueretur (1), opinatus est, reliquias illos esse materiae cuiuspiam inflammatae, atque in aliam speciem tractatae: ejus verba sunt: ideoque quae nunc Spongia, sive Pumex Pompejanus vocatur, excoctus ex alio lapide in hanc redactus esse videtur generis qualitatem. Pumices hodie vel memoria sua spongas appellatos hic Auctor tradit: idque jure quidem optima; re enim vera spongiarum instar sunt undique foratarum: ut nisi pondere, duritia, forte etiam colore discrepant, ipsissimarum spongiarum loco numeroque haberentur. Hi lapides ii sunt, quorum inter nostrates Architectos usus est plurimus ad fornicanda aedificia, propter eorum scilicet tum levitatem, tum facultatem etiam atque indolem, calcem humoremque avidius excipiendi, penitusque combibendi: unde fabricationum firmitas, perpetuitasque existit. Quia ipsa ratio est, eodem loco a Vitruvio proposita, cur pulvis, terraque Puteolana, atque universo genere id omne materialium, quod tellus hac nostra suppeditat, ad praestantiam aedificationum ac diuturnitatem mirum in modum conducibilia deprehendantur.

Horum vero ejusmodi lapidum plerique nec colore, nec gravitate, nec forma inter se constunt: idque

(1) lib. 2. cap. 6.

qual differenza si dee intender nata o dalla varietà degli elementi primieri di ciascheduna di esse ; o dalla inegual forza del fuoco loro generatore, siccome in altro proposito è stato da noi accennato . Se non che pare talora , che alcuna di queste pietre sia naturale del monte ; o almeno di antichissima origine, e figlia di altri più antichi incendi ; ciò che dimostra la faldezza , il colore , e l' liscio di lor superficie : le quali cose non par certamente che possano convenire alla materia di fresco rassodata , da fluida che prima era . Tra queste pietre se ne incontrano alcune di mezzana consistenza , non delle affatto porose o spugnose , nè delle più sode ; le quali stritolate e spolverate , si sciolgono in arene nerognole , lucide , e trasparenti ; siccome a guardarle col microscopio può chi che sia accorgersi : dalla quale osservazione abbiamo noi preso argomento di credere , che quelle arene lucide ed oscure , le quali usiamo comunemente per asciugare l' inchiostro nelle scritture a penna , che abbondevolmente si raccolgono ne' lidi di Procida e d'Ischia ; e che il Signor Geoffroy trovò ne' campi Romani , siano veramente il minutissimo , ed ultimo rottame di queste sì fatte pietre , ridotto in quella foggia dalla perpetua agitazione de' flutti marini , o da altra equivalente cagione : è che dovunque queste s'incontrino, bisogna far conto che ivi , o nel diatorno sieno accadute una volta delle furiose accensioni di fuoco minerale , che abbia potuto trasmutare e vetrificare le terre , ed altri materiali ovvii , opportuni a questa faccenda . Di tal sentimento fu il nostro Tommaso Cornelio ; il quale dall' aver trovato

in

*idque discrimen derivasse putandum est vel ex elementis singulorum primigeniis , vel ex impari ignis , quo procreati sunt , efficacia , ut est supra a nobis in alia causa traditum ; nisi quod aliquando nonnullus ex his lapidibus mactis ipsas proprias , nativasque esse videatur ; aut saltem aetatis vetustissime , antiquioreque aliquo incendio generatum : argumentoque sunt illius soliditas , color , levitasque & complanatio superficiei quae videlicet qualitates videntur in materiam vix dum & priore liquiditate obduratam non admodum convenire posse . Inter hos autem lapides quidam sunt firmitate mediocri , nimirum ex genere neque spongiosorum plane , neque solidiorum ; qui attriti , redactique in pulverem , in arenulas discedunt subfuscas , micantes , atque translucidas , ut patet , si qui eos microscopii subsidio adjunctus inspexerit . Qua scilicet observatione certiores facti sumus speculares illas arenas , atque subobscuras , quibus ad exsurgendum recentium scriptorum atramentum passim utimur , quarum magnus numerus in Prochytae , Aenariaeque litoribus colligi solet , quamque Dom. Hombergius in Romanis etiam campis invenit , revera fragmenta esse minutissima , & postrema lapidum huiusmodi , in eam formam ex assidua marini fluctus agitatione , aliave equipollenti causa redacta : & ubi vis illa deprehendantur , reputandum esse , vel ibimet , vel in vicinia mineralem aliquando ignem vehementer arsisse , qui terras , aliisque obvia atque opportuna mineralia afficere , in vitrique indolem immutare valuerit . In hac sententia*

R 2

no-

in Napoli intorno al lido sottoposto ad Echia, reliquie di questa si fatta arena, non dubita d'indursi a credere, che ivi in qualche tempo fossero accaduti degl'incendj, non altrimenti che in Ichia, e in Procida; dove, come detto si è, se ne raccolgono in gran copia. Convengono parimente in questo giudizio il soprannominato Signor Geoffroy, ed il sagacissimo Pietro Antonio Micheli (1); il quale da questi, ed altri sì fatti monumenti osservati da lui sul monte di *Radicosani* in Toscana, argomentò che anche quivi fosse stato in tempi da noi rimotissimi qualche Vulcano. Come poi fosse caduto in pensiero al dotto Abate Bourdelot (2) che quell'arena che vendono in Roma i Giudei per adoperarla sulle scritture a penna, non sia altro, che vetro per lunga età spolverato, e denegerato in arena lucida, noi non sappiamo. Crediamo sì bene, che cotal arena sia risultata dalle vetrificazioni prodotte per forza di violenta accensione, siccome per la testimonianza di tanti valentuomini, e per l'osservazione di noi medesimi sopra riferita rimane bastantemente provato.

*noster Th. Cornelius fait: qui ex compertis Neapoli circa litus Echiae suppositum arenae hujusce reliquiis, animum induxit ut crederet, ibi quandoque incendia exarsisse: quem admodum in insulis ipsi Prochyta, Anariaque; quibus locis, ut modo dicebamus, ingens arena illius vis colligitur. In hanc ipsam opinionem descendunt supra citatus D. Gotthofredus, & sagacissimus Petrus Antonius Michelius (1): qui ex his, aliisque id genus monumentis super monte Radicosano in Etruria reperitis, coniecit, etiam illic vetustissima hominum memoria Vulcanum aliquem existisse. Quam autem ob rem docto viro Abbati Bourdeloto (2) in mentem venerit ut crederet, arenam illam, quam Romae Judaei venditant siccandorum scriptorum gratia, nil nisi vitrum esse longa aetate attritum in pulverem, atque in lucidas arenulas transformatum, plane nobis obscurum est. Illud contra novimus, arenam hanc ex factis vehementi aliqua incensione vitrificationibus existisse: quod & multorum virorum insignium testimonio, & nostra ipsorum observatione, quam modo cum lectoribus communicavimus, satis est abundeque probatum.*

(1) Veggasi il suo *Elogio* stampato in Firenze nel 1737 pag. 19: come ancora il Tom. VIII degli *Opuscoli Filosofici*, lezione 2. sopra il Tremoto pag. 45.

(2) Appresso Hoccone *Recherches & observations naturelles* lett. 8. pag. 71.

# C A P O S E S T O

## Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio .

**S**E in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno , a cui giugneste nuovo questo vocabolo di *Mofeta* ; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto e convenevol concetto , che ne anno avuto coloro , i quali in questi ultimi tempi l'anno usata ; i Napoletani certamente debbono averli per lontanissimi dal sospetto di questa o ignoranza , o errore , che dir vogliamo . Poichè non solamente la gente studiosa della Storia Naturale ha potuto restare instruita in questa parte colla lettura dell' opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capoa su tal soggetto ; ma niuno farà del più minuto popolo , il quale non abbia alcuna volta o veduto , o udito almeno ciò , che accade nella nostra famosa *Grotta del Cane* , posta sulla riva del lago di Agnano tra Napoli e Pozzuoli . In questa grotticella messo un cane , e tenuto colla testa bassa , si vede tosto battere i fianchi ed ansare , come fanno gli animali , a cui sia impedita efficacemente la respirazione : indi cader tramortito : e se non sia prestamente cavato fuori all'aria aperta , fra lo stento di non poter respirare , e'l getto di molta bava dalla bocca , vi perderà tal cane a capo di pochi minuti di tempo irreparabilmente la vita . Ciò che vedesi seguire ne' cani , niente diversamente succede in ogni qua-

**S***I*n quavis alia terrarum orbis parte quispiam esse possit , cuius auribus Mephitis vocabulum novum atque inauditum accideret ; aut saltem qui nominis huius notionem potestatemque haud omnino cognitam haberet , qualem docti homines , qui de ea non ita pridem scripserunt , imbibierant : certe quidem in Neapolitanos cadere huius sive ignorantia , sive erroris suspicio alla non potest . Neque vero solum ea litteratorum natio , quae Naturalis Historia studio delectatur , huius rei notitiam ex eruditissimo opere a nostro Leonardo a Capua de eo argumento edito haurire legendo potuerunt ; sed & nullus fortasse ex imperito vulgo rudique plebecula sit , qui nil unquam vel viderit , vel exaudierit eorum , quae in celebri Charonea scrobe , sive , quam dicimus Canis Crypta ad Aniani lacus ripam , Neapolim inter ac Puteolos posita , eveniunt . In eam namque cavernulam Canis illatus , ibique subsistere capite demisso coactus , statim ilia ducere , atque anbelare conspicitur , eorum animantium modo , quorum efficacius spiratio praepediatur : tum concidere pene exanimatus : & nisi extemplo in apertum eductus sit , brevi inter prohibita respirationis molestias , largumque saliva ex ore profusivum , plane extingui . Quod canibus usuenire cernitur , nihilo secius

qualunque altro animale, purchè abbia il muso, onde attrac l'aria, sotto quel livello, a cui si stende l'attività, o sia la sfera della mofeta. Sicchè quell'uomo, il quale dritto in piè vive e respira francamente in quella grotta; se si abbassi, e tuffi il capo sotto quella total altezza, sino alla quale si diffonde la mofeta, vi lascerà la vita cogli stessi accidenti e circostanze, che in un cane, o in altro animale si osserverebbono: potendo solo intervenire quel divario di più sollecita o stentata morte, che o dalla robustezza di taluno, o da una certa special costituzione più o meno tollerante si può conghietturar che proceda. Questa ed altre molte Mofete s'incontrano nelle vicinanze di Napoli, ed in diversi luoghi del Regno: e fuori di questo, altre se ne trovano notate, e descritte da varj Istoricis e Geografi, come appresso lo stesso Capoa (1) può vedersi. A questo genere riduconsi parimente gli Aorni, così chiamati quasi *Aorni* (2), poichè per la mortifera esalazione che ingombra l'aria soprapposta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a passare, cadono comemorti, sol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza possibile, noi chiamiamo Mofeta una esalazione, la quale non per puzzo, non per caldo, non per freddo, nè per altra qualunque sensibile ed apparente qualità, ma per altra occulta cagione riesce subitamente mortifera agli animali egualmente, ed alla fiamma: sicchè se una fiaccola ben grande e bene accesa si tuffi nel tenitorio della mofeta,

*secius curcunquæ ceterorum animaliam fiet; modo victam, quo spiritum ducunt aëremque accipiunt, sub illis fidibus habeant, quo se Mephitis vires, & , quam sphaeram aëritatis dicunt, extenderint. Itaque homo, qui stans rectusque in eo specu vivit & spirat innoxius, ille ipse si caput demiserit in eam altitudinem, in quam Mephitis exserit sese, animam efflabit iisdem cum symptomatis, qua in canibus, aliore animaliam cernere consuevimus; solo fortasse discrimine vel celerioris obitus, vel tardioris; quod sane discrimen conjectare licet vel a corporis firmitate, vel a peculiari quadam constitutione hujusmodi angoribus sustinendis plus minusve accommodata, proficet. Haec, aliaque complures circa Neapolim, atque in variis Regni partibus mephitæ sunt: superque his permultas alias notatas ac descriptas invenias ab Historicis atque Geographis; quas habes apud citatum Capuam: In hanc quoque classem accensentur Aorni, ita appellati, quasi Aorni; siquidem ob pestiferam exhalationem, qua omnis circa aër inficitur, aves, si quæ forse illas discarvant ac percolleant, exanimæ concidant, statim atque subjerint.*

*Sed ut perspicuitati, quam fieri maxime poteris, studuimus; Mephitim dicimus expirationem quandam, quæ non calore, non calore, non frigore, nulla denique alia eorum, quæ sub sensum aspectumque cadant, qualitate; sed vi alia prorsus occultæ, causæque abstrusæ illico animo-*  
libus

(1) Nella introduzione alle Lezioni intorno alle Mofete.

(2) Cioè senza uccelli.

ta, vi si estinguerà così repentinamente, come si estinguerrebbe essendo tuffata nell'acqua.

Di queste mofete troviamo scritto, ch'esse s'incontrino ordinariamente dove sono all'intorno vene di minerali di varie sorti; e per conseguenza sogliono esser frequenti in que' paesi, dove sono Vulcani. Così, per tacer d'ogni altra prova, intorno al nostro Vesuvio, per ciò che ne scrive il Capoa, sono state spesse volte osservate queste malefiche esalazioni; delle quali alcune durano perpetuamente, e si conservano nel medesimo grado di estensione e di efficacia; altre prorompono da terra per alcuna occasione, ed a capo di qualche tempo svaniscono: onde è, che spesse volte nel cavar la terra sogliono gli operai esser sorpresi da alcuna di queste mofete con gravissimo rischio di lor vita, se non siano solleciti ad uscire all'aperto: ma lasciatala svaporare per qualche tempo, possono poi tornar sicuramente all'antico lavoro: ciò che ne' contorni, e nel distretto ancora di Napoli accade talora, come il nota fra gli altri il Cornelio (1), e la quotidiana esperienza dimostra. Or tacendo di quell'altra specie di mofete, che potremmo chiamare in qualche modo artificiali, e sarebbero quelle eccitate dal bollire del mosto, dalla mescolanza di alcuni minerali di chimico artificio, dall'accendimento de' carboni; e sopra tutto dal tener lungo tempo l'aria affatto chiusa in picciolo spazio; ci ridurremo a parlare di quelle mofete sole fra le naturali, le quali sono suscitate nelle vicinanze del Vesuvio dopo quest'ultima sua eru-

*libas juxta, Et flammæ noxia atque exitialis existit, usque eo, ut si fax bene magna dividiorque in mephitis fines inferatur, tanta celeritate extinguatur, quanta, scubi in aquam immergitur, extingui solet.*

*Mephitæ hæc tradunt illis in locis reperiri, quibus mineralium copia insit: ideoque, si qua regio Vulcanos ullos habuerit, eandem Et mephitæ frequentes habituram. Itaque (ut alia communis hujus sententiæ argumenta probationesque adducamus) pestilentes hæc exhalationes circa Vesuvium sæpe comperas esse: quarum alie perpetuæ sunt, eandemque vel efficacia gradum, vel finium modum servant: alie per occasionem e terra erumpunt, Et aliquanto post tempore evanesunt. Quare sæpe inter terram alta erudam opera ex improvviso nonnullam mephitim offendunt, non sine magno vita periculo, nisi protinus in apertum prodierint: at ubi aliquandiu evaporarit, intermissum opus tunc repetere possunt: quod in Neapolitano quoque agro nonnunquam usque venire Et scribit præter ceteros Cornelius (1), Et quotidiana nos experientia edocet fumus. Misso interim genere illo mephitum, quas artificiales dixerimus; nimirum quæ vel ex fervescente musto, vel ex commistis chemicæ opera mineralibus quibusdam, vel ex incensis carbonibus; maximeque omnium ex aëre diutius in angustum locum coacta atque constricta excitari solent: de his modo inter naturales mephitæ sermonem instituemus, quæ temporariæ sunt ac perbreves: pressiusque de illis tractabimus, quæ in Vesuvii vicinis nuper hæc*

(1) Nel citato Proginasma de Sensibus.

eruzione ; de' loro accidenti , e delle cose intorno ad esse osservate ; senza impacciarci nella investigazione delle cagioni di questo stravagante fenomeno ; di cui altri ha diffusamente parlato , ed altri può pensare a suo modo come più gli verrà in acconcio.

Intorno al Vesuvio dunque sogliono uscir dalla terra spesse volte aliti mortiferi ; e questo testifica fra gli altri il Capoa . Ma non sono le mofete da lui accennate quelle, delle quali tocca ora a noi di ragionare . Imperciocchè o parla quest' Autore di quelle , che sono durevolmente in qualche parte di quelle vicinanze ; siccome alcune veramente ve ne sono , e massimamente ne' pozzi ; o intende egli parlare di quelle nuove e subitanee , che scuopransi in cavando la terra ; come della regione Lucullana nella Città nostra scrisse anche il Cornelio . E che sia così, soggiunge il Capoa , che dall' osservazione costa , che al tempo degl' incendj del Vesuvio quelle perpetue e stabili mofete sogliono perder molto di lor forza ; come se si consumasse per l' azione del fuoco , o traspirasse almeno per altra parte , e così venisse a mancare la materia che le produceva , ed alimentava . Ma il fatto di quelle , che sono sorte dopo quest' ultimo incendio del Vesuvio, è tutto diverso . Imperocchè passati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco , sboccarono in mille luoghi in quel dintorno violentissime mofete , e tutte nuove , cioè dire in parte , dove non erano state mai per l' addietro ; almeno da lunga mano d'anni a questa parte .

Erano dunque primieramente queste , di cui parliamo , vere , veris-

*bac conflagratione exsistere : quae nam earum indoles , qui effectus ; ceteraque ejus generis , investigata nobis atque comperta . Nam , quae mirandi hujus monstrifque phaenomeni causa ponenda sit , quaerere interim supersedemus : quando de ea re & nonnemo jam ante nos late disseruit : & nonnemo etiam , quod sibi magis arriserit , pro suo vel lubitu , vel philosophandi more atque instituto , opinabitur .*

*Ergo circa Vesuvium mephitae e terra saepe proveniunt : idque praeter reliquos , testatus est Capua . At quas ille commemoravit non ea ipsae sunt , de quibus nobis tractatio est . Siquidem Capua de illis loqui mephitibus accipiendus est , quae vel constanter diuturnaeque in aliqua ejus vicinia parte subsistunt (quo ex genere revera multae sunt praesertim intra puteos ) vel in evertenda eruendaque terra occurrunt : sicut de regione Lucullana in Urbe nostra Cornelius etiam scripserat : itaque mephitae hasce se habere ex Capua ipso discimus , cum adjecit , animadversum esse , arden- te Vesuvio perpetuis illis constantibusque mephitibus multum de vi efficacique decedere : quasi ignis vi atque actione vel ex parte absumeretur , vel alio per occultos meatus difflueret , sensimque evanesceret mephitum ipsa materies . At in mephitibus novissima hac conflagratione obortis diversa omnia . Siquidem post aliquandiu , quam incendium desavisset , sexcentis in locis prodire in ea vicinia vehementissima , eaque recentes omnes : idest , eo loci , quo nulla adhuc exsisterant , aut minimum multis abhinc annis .*

*Erant igitur istae , de quibus*

*agi-*

rissime Mofete ; ed in lor genere violentissime ; siccome per le sperienze , che appresso riferiremo , si può comprendere . Egli è però degno di attenta considerazione , che non fossero già queste sulla lava nuovamente uscita dal monte ; ma solo in quelle contrade generalmente , in cui sono tuttavia reliquie considerabili delle lave gettate nell' incendio del 1631. Per intelligenza della qual cosa bisogna avvertire , che non debbansi prendere in iscambio le mofete di cui trattiamo , colle esalazioni di caldo fumo , le quali sogliono uscire in più luoghi delle recenti lave tuttavia gravide di fuoco, e di minerali idonei ad accendersi: poichè le vere Mofete non si veggono, nè si sentono, e si fan conoscere solamente per l'effetto loro pernicioso : ma l'esalazioni sulfuree sono sensibilissime anche a notabil distanza ; sono calde ; ed o niuna , o leggerissima noja cagionano a chi le riceve : nè mancano di quegli, i quali credono , che possano anco confortare gli spiriti , e giovare in qualche modo al petto ; come dell'aria gravida di aliti sulfurei si tiene comunemente per li Medici .

Solevano i paesani accorgersi di queste Mofete forte quà e là per le campagne aperte , o dal moto delle frondi dell'erbe ; ciò che accadeva solo nelle fauci di qualche spiraglio , donde l'alito sboccava più rapidamente fuori : o dal veder appassite , e come bruciate le frondi di qualunque pianta , che vi fosse d'intorno : o finalmente dal vedere in qualche tratto di terra uccelletti , e lucertole , ed altre bestiuole morte . Del resto sulle sponde de'pozzi , quando l'uomo si fosse posto a guardare attentamente

a fior

*agimus, ex mephitum verarum numero, atque ex genere efficacissimarum: uti experimenta quae paulo post adscribemus, evincunt. Illud vero praeterfortasse opinionem, & insigne; illas non in tractu ipso nuperi torrentis exhalasse, sed in ea generatim regione, quae torrentium incendio anni 1631. effusorum reliquias non parvas hodieque servat. Praeterea & id in antecessum adnotandum est, mephitas haece, quas modo tractamus, admodum ab iis calentis fumi expirationibus dissidere, quae passim e recentibus torrentibus igni adhuc, atque inflammabilibus mineralibus foetis erumpere prospiciuntur. Illae enim visui protinus atque sensui nequaquam patent: soloque effectu exitii & noxae deprehendi possunt. Haec vero contra vel ad magnam locorum distantiam conspiciuntur; calent; nullamque, vel certe minimam ei, qui forte illas exceperit, molestiam creant: imo non desunt, qui & ad fovendos recreandosque spiritus valere putant, pectorique etiam aliqua parte prodesse: sicut de foeto sulphuratis anbelitibus aere medicorum vulgo sententia est.*

*Solebant autem de mephitibus bis passim per patentes campos exortis fieri accolae certiores vel ex frondium herbarum motione ( quae non nisi in rima alicujus, unde mephitis rapidior efflaretur, faucibus locum habebat ) vel quod viderent plantarum adsitarum frondes tabidas, ac pene ambustas: vel demum quod alicubi minutas aves, lucertaeque, ac alia animalcula emortua offenderent. Sed enim in puteorum margine, si quis eo oculorum aciem intendisset aere jam nonnihil sole collustrato, tenuis quaedam nebula, fumusve interrup-*

S ptus,

a fior d'occhi , come si dice , e fosse stata l'aria mediocrementemente illuminata dal sole , si vedea elevarsi una sottile nebbia , o fumo interrotto e fluttuante, del tutto simile a quello che elevasi dalla brace ben accesa , che posto contro il lume , getta un poco d'ombra dalla parte opposta . Ne' pozzi , e nelle cave sotterranee da per tutto erano forte le mofete ; rimanendone immuni que' tratti di paese solamente , dove per avventura non fossero seppellite antiche lave delle materie vomitate dal Monte . Ci parve in oltre , che queste micidiali esalazioni non avessero il modo di penetrare a traverso della terra salda e battuta ( 1 ) ; e molto meno a traverso di que' massi di macigno , gettati altre volte fluidi dal Vesuvio ; ma che si facessero la strada unicamente fra le pietre sciolte , che sogliono per tutti i lati accompagnare , e circondare le lave ; siccome nel suo luogo è stato detto : e che uscissero poi all'aria per qualche bocca , o spiraglio ; che in alcune mofete trovammo ben grande ed aperto ; in altre si potea credere che vi fosse , quantunque non ne apparissero chiari segnali . In que' spiragli più aperti ( qual fra gli altri si era uno pochi passi dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano* ; ed un altro lungo la via , che tra vigna e vigna conduce sull'erto del monte , nel luogo che chiamano i paesani *Trentola* ) si riconosceva chiarissimamente il moto e la corrente della mofeta non solo a veder l'erbe , che erano intorno , tremolare , come avrebbero fatto per leggier vento ; ma anche perchè se l'uomo

*ptus , ac fluctuans inde assurgere visus esset , plane ejus similis , qui ex incensis vividisque prunis extollitur ; quique contra lumen positus , parvulam umbram in oppositam partem projicit . In puteis caveisque subterraneis ubique oborta mephites erant ; illis dumtaxat immunibus locorum spatiis , quibus forte nulli inhaeserant vetusti ejectitiae materiae fluvii . Ad haec , conjectura etiam intelleximus exitiales hasce evaporationes in solidam terram atque obfirmatam , multoque etiam minus in durissimam faxorum massam , quam olim Vesuvius fluentem ejecerat , transversas per-rumpere non posse ; sed sibi inter solutos lapides illos , qui ut supra est a nobis suo loco dictum , torrentes passim & comitantur euntes , & ambiunt , viam munire : tum vero in apertum evadere per spiramen aliquod , quod in aliis quidem mephitis satis latum atque hians invenimus ; in aliis autem inesse etiam arbitrabamur , quamvis nulla illius vestigia luculenta apparerent . In spiraculis illis patentioribus ( cujus praeter cetera generis erat alterum ad paucos passus post adem S. Mariz Apulianae ; alterum prope semitam , quae inter confitas hinc atque inde vineas in montis ardua ducit , quem locum Trentulam incolae dicunt ) motus tractusque mephitis sese aperte prodebat , non eo solum , quod circumposita herba nutarent , perinde ac si leviter vento concuterentur ; sed etiam , quod si quis forte illuc manum , crurave admovisset , erumpentium exhalationum impetum , validiusculi instar spiritus , persens-*  
ii-

(1) Il Capoa loc. cit. crede diversamente d' altre Mofete : ma noi non sappiamo con quanta ragione .

uomo vi accostava la mano ; o le gambe , sentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava , come di vento impetuoso . Il moto e' il corso di queste esalazioni era sempre all'ingiu' ; e regolavasi con quelle leggi medesime , colle quali si moverebbe ogni altro liquore più corpulento : e perciò ne' pozzi uscendo la mofeta dallo strato tagliato di qualche antica lava del monte , primieramente si arrovesciava sopra l'acqua : ma pieno poi quello spazio inferiore , cominciava a sollevarsi , e risaliva sino alla bocca superiore ; dalla quale finalmente si versava fuori , e gettavasi per terra , ove veniva a disperdersi e svanire . E tanto è ciò vero , che in un pozzo , il quale molti palmi sopra l'acqua , ed alcuni pochi palmi sotto l'esterior bocca comunicava con una cava da serbar vino , la mofeta non giunse mai a versarsi per la bocca superiore all'aria aperta ; poichè si diffondeva dentro la cava suddetta , ed ivi disperdevasi . Per chiarissima confermazione di questo movimento , che le mofete , potendo , faceano sempre all'ingiu' , noi osservammo in quella , ch' era dietro la Chiesa di *S. Maria a Pugliano* , che uscendo quegli aliti all'aperto , e diffondendosi rasente la terra , in distanza di dieci o dodici passi dalla bocca della Mofeta fatta la prova colla fiaccola accesa , si trovava la mofeta già estinta , o più tosto dissipata : ma fatta nello stesso luogo la prova in alcune fosse alte un sol palmo , scavate per qualche loro opportunità dagli agricoltori , nel fondo di queste la fiaccola s'estingueva , e gli uccelli morivano : dalle quali osservazioni argomentammo , che siccome

*tisceret . Ferebantur autem expirationes hujusmodi deorsum semper:illarumque motus fere ad easdem regulas ac leges exactus , quibus liquor quicumque crassior moveretur: proindeque in puteis, cum mephitis e lapideo circumstrato , quod erat e vetusto aliquo montis torrente decisum exhalaret ; primum illa in aquas ipsas delabebatur : tum interiore spatio occupato atque completo, sursum erigebatur , ad superumque marginem evadebat : ex quo tandem foras effusa, ac per vicinam humum spatiosa dissipabatur , atque evanescebat . Idque obtinebat eatenus, ut in quodam puteo ; cui ad multos supra aquam , paucos infra crepidinem palmos cum cavea vinaria conspiratio erat , nunquam ad superiorem oram mephitis emerferit , sed intra caveam illam diffusa evanuerit . Quod autem docuimus , mephitim deorsum semper , nisi quid vitaret , deferri ; id eo maxime firmatur , quod observatum a nobis fuit post adem *S. Mariæ Apulianæ* : nimirum quod cum in apertum vapores ejusmodi prodissent, circumque terram ipsam essent disseminati ; tam explorata vicinia ultra decem aut duodecim passus per ardentem facem, mephitim extinctam jam, seu potius dissipatam comperimus : at cum ad fossas nonnullas circa positas, vix palmum altas, quas ad rei rusticæ opportunitatem coloni fecerant , eadem esset facta tentatio ; in illarum fundo & faces, & aves extinguimus . Qua videlicet observatione intelleximus , sicut cum flumen aliquod ex aquarum redundantia ripas transgressum excurrit ; aqua vel a fluentis amnis, vel a ventorum impetu diffusa brevi evanescit ,*

cóme quando un fiume si getta a traverso delle ripe per soverchia piena, l'acqua versata, o per la corrente, o per forza del vento si dilegua, rimanendo asciutta la superficie de' campi, e restandone sol pieni i fossati, e gli altri luoghi bassi generalmente: così essendo corso l'alito della mofeta per tutto quel campo, quella porzione che era rimasa a fior di terra, avea potuto per lo soffio de' venti essere sparpagliata, e dileguata; ma nelle fosse vi si conservava tuttavia con quasi tutta la sua forza, ed attività.

Ma avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mofete era sempre all'ingìù, a modo che farebbe ogni altro liquore; debbesi questo intendere discretamente, e con qualche moderazione. Imperciocchè non era tanta la gravità di essi, che liberati da ogni altro impaccio, si gettassero subito a terra per la via più corta, come avrebbero fatto altri corpi più pesanti. E perciò sulle sponde de' pozzi si vedevano questi aliti sollevarsi per un palmo, o poco più dirittamente in alto; e di poi piegare, e versarsi al basso: ma quella porzione d'essi, che liberata dall'impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarsi a terra, questo non faceva per una linea perpendicolare, e rasente l'altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinantesi a poco a poco al suolo. Quindi vedevansi colla sperienza, che si smorzavano le fiaccole anche poste un palmo e più sopra il livello della suprema sponda de' pozzi: e non si smorzavano se si fossero adattate a piè del muro della sponda medesima: per la qual cosa si può far conto, che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mofete, fosse rimasto

*ut exsiccata terra superficies vix ulla ejus vestigia ostendet; cum tamen una interim scrobes, ceterave humiliora loca satis madeant: ita etiam cum mephitis isthac evaporatio, tantum agri spatium discurrerit, vagataque sit; partem eam, quae terra aequori incubuisset, ventis spirantibus dispersam dissipatamque fuisse: cum tamen intra fossas vigeret abuc, vimque suam omnem nihilo secius tueretur. Verum enim vero hoc ipsam, quod affirmavimus, mephitim aliorum liquorum modo deorsum vergere, non ita dictum a nobis, aut a lectoribus acceptum volumus; quasi tam ponderosos halitus hosce faciamus, ut statim atque sese omni impedimento extricarint, humum recta, perque via compendium petant; uti ceterorum corporum graviorum indoles fert: nam passim videres anhelitus istos sursum extra puteorum crepidinem recta extolli: deinde deflectere, deorsumque prolabi: quae autem illorum portio murorum ambitus, alteriusve septi impedimento exempta, terram versus ferebatur, illam hoc non per lineam perpendicularem, muroque allabentem, sed per obliquam, sensimque solo accidentem moliri. Itaque experti sumus, faces vel palmum, & amplius supra puteorum marginem positas vim sentire mephitis, atque extinguere: easdem si ad imum ejusdem marginis murum fuissent applicitae, vivere innoxias, atque ardere. Quocirca reputare animo possumus, circa puteorum oras, ex quibus mephitae efflabantur, triangulare aliquod spatium halituum*

che intorno alla sponda de' pozzi, da cui esalavano le mofete, fosse rimasto immune da quell'alito uno spazio trian-

triangolare, compreso dal muro, come da un lato diritto; da una porzione del suolo, come da un altro lato anche diritto; e da un lato curvo, che veniva descritto dalla caduta che faceva l'efalazione della mofeta.

Notammo in oltre, che questi aliti ubbidivano al vento; e secondo che avesse spirato questo, o quello, erano portati là o quà: e perciò accade talora, che in uno spazio di terra, dove la mofeta che usciva da un pozzo veniva a cadere, e dove le fiaccole poco prima s'estinguevano, avesse potuto poi la fiaccola vivere, per una subitanea mutazione di vento, che spingeva la mofeta verso d'altra parte. È questa medesima varietà de' venti faceva, che potesse l'uomo accostarsi con meno pericolo ora ad uno, ora ad un altro lato delle sponde d'un pozzo, da cui l'efalazione usciva. Faceva parimente qualche differenza nell'attività degli aliti delle mofete la qualità dell'aria: poichè essendo questa più tranquilla e più compressa, mantenevasi la mofeta più ristretta in se medesima, e sperimentavasi perciò di maggior forza: onde di notte, di primo mattino, e di prima sera le mofete erano più poderose: lo erano altresì soffiando leggiermente borea. Per contrario agitata e diradata l'aria dal caldo del Sole, o da' venti australi, perdevano esse qualche parte di loro efficacia. Le mofete che uscivano all'aria aperta e rotta da' venti, perdevano tosto il lor vigore, e dileguavansi: ma non così in luoghi chiusi, e nelle cave: e nelle vallate specialmente correivano a seconda del vento per considerabile spazio, senza di-

*tuum illorum incursum vatum atque immune fuisse: contentumque id muro, ceu recto latere; portione aliqua soli, ceu altero item recto latere: tertio demum curvo, quod flexuose delabens mephitis exspiratio describebat.*

*Præterea animadvertimus, vapores hujusmodi haud egre vento obsecundare: proque varia ventorum adspiratione in varias quoque illos partes deferri: quo videlicet factum, ut aliquando intra idem terræ spatium, quod egressa e puteo mephitis occuparat, faces quæ paulo ante extinguebantur, mox eadem accensæ viverent, subita nimirum venti mutatione, qua mephitis est aliorsum adacta. Hæc ipsa etiam ventorum varietas faciebat, ut quis cum minore discrimine modo ad hoc, modo ad illud puteorum, quibus mephitis erumpebat, marginum latus accederet. Sed & ad balituum istorum differentiam efficacitatis atque virtutis nonnihil etiam qualitas ipsæ aëris faciebat; quoniam scubi tranquillior is, atque compressior esset, tum mephitis pariter velut sibi ipsa presentior, atque constrictior erat, majoremque adeo vim ac potestatem retinebat: quare per noctem, primaque vel luce, vel vespera vigere illa nocereque plurimum solita: itemque ubi leniter boreas adspiraret: contra vero incitato aëre, distraetique vel solis ardore, vel australibus ventis, tum nonnullum etiam ex consequenti virium suarum detrimentum mephitis subibat. Univer-  
sim qua in apertum agitatamque ventis aërem prodibant, mox vi potestateque nocendi sua excidebant: quæ autem per clausa loca cavaque, ut putei valles, vagarentur, utut*

ven-

minuzione sensibile di lor forza .

A giudizio della mano le mofete più impetuose erano affatto fredde ; ed applicatovi il Termometro , corrispondea l'effetto, con abbassarsi sensibilmente il liquore . Ma non fu agevole misurare esattamente i gradi di questo freddo : poichè essendosi tentate due volte queste osservazioni in giorni , in cui il sole era caldo e poderoso , dal solo collocar l'istromento in parte , dove non potesse esser alterato dal tocco de' raggi solari , succedeva l'effetto dell'abbassamento : e per contrario se la bocca della mofeta era esposta al sole , la freddezza di essa veniva tosto rintuzzata dall'azione de' raggi solari . Si cercò di vedere a prova se nella sfera della mofeta il Barometro patisse alcuna sensibile alterazione : e tutte le due volte , quando questa osservazione si tentò , il barometro non mostrò risentirsi in modo alcuno . Si prese un'altra volta una vescica mezzo piena d'aria , e chiusala nella bocca con accurata legatura , si collocò dentro la più efficace corrente di una mofeta : e nè pur questa diede un minimo indizio di rigonfiarsi , o di stringersi ed allentarsi . Queste esalazioni non avevano parte alcuna di umidità , per quanto potea giudicarsene così al di grosso ; ed applicatovi l'Igrometro , niente si rilevò in prova dell'umidità ; e niente altresì per lo contrario .

Queste mofete tolsero la vita ad un Frate Agostiniano , il quale era entrato inavvedutamente in una ca-  
va

*Mephites ha vitam Fratri cuidam ex Augustinianorum familia ademerunt ; qui vinum haustus domesticam forte caveam , quam sevissima*

*ventis essent propulsata ; tamen non modicum spatium , salvis viribus atque integris decurrebant .*

*Vehementiores quoque mephitum ad manuum quidem sensum plane frigeant : adhibitoque Thermometro , non modica liquoris depressio consecuta est . Verum frigoris hujusce gradus exacte metiri , haud equidem proclive fuit . Cum enim isthac tentatio fuerit instituta semel atque iterum per eos dies , quibus sol ardebat vehementior ; tum locato quidem instrumento eo in loco , qui solaribus radiis minime pateret , liquor eo conclusus sese facile demittebat . Cum vero mephitis os soli esset expositum ; tum nativa mephitis frigiditas solarium radiorum vi atque energia retundebatur . Rursus illud quoque tentare perreximus . num Barometrum intra mephitis regionem quidquam mutationis ostenderet : cumque ejus rei semel atque iterum periculum fecissemus ; nullum in illo sensilis immutationis indicium deprehendimus . Ad hac , vesica ad experimentum adscita aere semiplena , orificioque etiam atque etiam circumligato , nullus ut externo aëri aditus reliquus esset ; tum in mephitis fines tractumque efficacissimum insinuata est : at ne illa ipsa quidem ullam sive tumoris , sive depressionis signum edidit . Exhalationes hujusmodi plane omnis humoris expertes esse videbantur , quantum conjectura licebat assequi : sed conjecturam nostram firmavit observatio , ususque Hygrometri , quod ad mephitim applicitum , decurso paucorum minutarum spatii , nihil admodum vicissitudinis passum est .*

va del Convento ad attingere il vino, dove n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso, se non fosse stato opportunamente ajutato, e cavato fuori quasi mezzo morto. Un vecchio parimente in una vallata tutta ingombra di questi aliti perniciosi, cadde sbalordito: ma essendo accorso a tempo un uomo, che si trovò a caso in quel contorno, e avendolo cavato fuori di quel mal luogo, campò la vita.

Altri animali, oltre alle lucertole, a' topi, e agli uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il forte della mofeta, vi lasciarono la vita: ciò che avveniva, poichè alla prima vi cadeano sbalorditi, come presi da qualche accidente di testa; e restando ivi più a lungo, vi morivano irreparabilmente.

Fecero di più queste mofete moltissimo danno alla campagna: imperciocchè non solo le minute e tenere erbe, ma i pioppi, le viti, i fichi, ed altri alberi più grandi, o che fossero le loro radici infette di quegli aliti mortiferi, o che le loro frondi stesse non potessero tollerare quel fiato pernicioso, si vedeano a poco a poco intristire, e finalmente seccare. Noi abbiamo argomento di credere l'uno, e l'altro: conciossiacchè talora le sole frondi esposte al tocco di questi aliti, vedevansi danneggiare; mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta insieme la pianta restava viva e fresca: talora poi, ancorchè la mofeta non toccasse le frondi, per occulto contagio pareva che la pianta cominciassè a perdere in tutte le sue parti la freschezza, e'l vigore. Nè questo dee parere  
stra-

*sima mephitis occuparat, ignarus ea-  
que imprudens subierat: idemque fa-  
tum alteram etiam ex Fratribus  
corripuisset; nisi is ope subsidio-  
que tempestivo extractus inde fuisset  
prope exanimatus. Senex etiam qui-  
dam intra vallem pestifera hac me-  
phitum expiratione completam ani-  
mo defectus procubuit: sed a Juvene,  
qui forte erat in vicinia, arreptus, lo-  
coque eo pestilenti abactus, sese recepit.*

*Ceterorum animalium, prater la-  
certas, mures, avicalasque, nonnulla  
etiam oves, & caprae, mephitis se-  
dem ac spatium forte ingressae inter-  
ciderunt: nam primo quidem conster-  
nabantur, quasi capitis repentino  
affectu aliquo correptae, tum, ubi eo  
loco diutius restitissent, animam  
efflabant.*

*Agro etiam non mediocriter no-  
cuerunt. Siquidem non minuta modo  
herbae, ac teneriores, verum etiam  
populi, vites, fichi, aliaeque his ma-  
jores arbores, primo sensim tabescere,  
atque corrumpi; demum arescere,  
planeque occidere; vel quod earum  
radices mortiferis hisce exhalationi-  
bus tactae, infectaeque essent; vel  
quod frondes ipsae mephitis halitum  
ferre non possent. Sane in utramque  
partem argumenta habemus: alicubi  
enim sola frondes mephitis incursum  
expositae acceptam noxam ostenta-  
bant; cum reliquae interim, quae re-  
motae distitaeque erant, plantaque  
omnis reliqua intactae forent, atque  
virescerent: alicubi vero, quamvis  
frondes nulla parte mephitis violas-  
set, tamen planta, occulto malo ser-  
pente, jam viridate omni ac vigore  
destitui videbatur. Neque tamen id  
insolens ulli mirandumque fuerit:  
quando Neapolitanis omnibus explo-  
ra-*

strano; poichè tutti i Napoletani fanno, che ne' contorni del Vesuvio: gli alberi sogliono per la maggior parte esser piantati in mezzo delle antiche lave, che bisogna rompere per dar luogo alla piantagione: sicchè levandosi da queste, o almeno per queste scorrendo l'alito della mofeta, potea benissimo attofficar le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

L'acque parimente nel distretto di *Portici*, e ne' luoghi vicini rimasero quasi tutte infette dalla mofeta: e questo perchè la maggior parte de' pozzi sono cavati a traverso delle lave, che a qualche profondità incontransi da per tutto in quei paesi. I pozzi scavati in altra parte furono immuni da questo contagio, come sopra è stato detto. Queste acque bevute, o più tosto assaggiate, offendevano il palato con un sapor acido, spiacevole, ed acuto: e perciò non solo gli uomini, i quali potean forse temere di maggior danno, ma le bestie ancora rifiutavano tal bevanda. Noi non sappiamo se queste tali acque bevute avesser dovuto partorire alcun detrimento alla vita, o alla buona salute: ma abbiamo argomenti da creder di no: prima, perchè le piante de' giardini innaffiate con queste acque per lungo tempo, non mostrarono sentirne nocimento alcuno: dipoi perchè non vale a dire che quegli aliti che ammazzano, ricevuti dentro di noi per mezzo del respiro; possano far l'istesso inghiottiti col cibo, o colla bevanda: nel qual proposito occorrono sul fatto de' veleni altri esempi non dissimili. Tanto più, che nell' Istoria dell' Accademia delle Scienze di Parigi (1) si parla di un

pozzo

*ratum est, in Vesuviano tractu arbores in mediis torrentibus, arte operaque multa diffisis, conseri solitas: proindeque mephitis illa evaporatio vel inde assurgens, vel illac pratervolitans, facili negotio potuerit radices inficere; earumque postea vitio. & contagio cetera planta omnis interciderit.*

*Aquæ insuper Porticibus, inque vicino agro mephiti pene omnes corrupta, propterea quod plurima puteorum pars inter Vesuvianos torrentes defossa esset, ex quibus ortum mephites duxerunt: adeoque qui alibi excavati erant, prorsus labe ista vitinque caruerunt. Aquæ illa pota, vel potius delibata palatum afficiebant quodam acidis, insuavi, acrique sapore: itaque non homines solum, qui prater presentem molestiam metu etiam majoris incommodi absterrebantur; sed bruta etiam ipsa ab ea bibenda abhorrebant. Sed enim, an potata illa revera vita, aut valetudini nocitura quidpiam fuissent, affirmare certo non possumus. Est autem cur ad negandum propendeamus, nec temere: primo quod hortorum planta aquis hisce diu irrigata nullam omnino noxam contraxerunt. secundo, quod male quis ac perperam sibi persuadeat, anbelitus illos, qui spiritu excepti necant, eosdem cibo potuque admissos tantundem præstituros: quo in genere multa etiam experimenta venenorum non absimilia occurrunt. Eo vel magis, quod in historia Academia scientiarum Parisiensis mentio est putei cujusdam Urbis Redonensis dira mephiti correpti; cujus nihilominus aqua passim sine ullo periculi metu incolis potarentur.*

Cum

(1) Nell'anno 1701.

pozzo della città di Rennes infestato da una violentissima mofeta ; le cui acque niente di meno erano bevute da' paesani indifferentemente , e senza discapito alcuno di lor salute .

Divolgati questi funesti effetti delle Mofete , si eccitò a romore la gente di que' contorni ; e la città stessa di Napoli n' ebbe qualche spavento , temendo , non potesse l' aria restarne contaminata ( 1 ) : e perciò essendo il Re Nostro Signore entrato nel ragionevolissimo impegno , e degno del suo clementissimo Cuore , e della sua provvidenza , di sapere il vero di queste voci , che erano state sparse intorno alle mofete del Vesuvio , comandò premurosamente a' Diputati della pubblica salute , che col parere ed assistenza di Medici avessero procurato di saper tutto , e di tutto l' avessero fatto consapevole . Furono dunque a ciò destinati due de' nostri Accademici : i quali colle proprie osservazioni e riflessioni , e colle notizie raccolte fedelmente da' paesani , si certificarono , che fuori di quelli , i quali o per disavventura , o per imprudenza si fossero inoltrati fin dentro i confini dell' efficacia delle mofete , niun altro del paese n' avesse mai sentito danno ; siccome era già per l' esperimento d' un mese continovo provato : tanto più , che le mofete andavano di giorno in giorno indebolendosi , a tale , che promettevano di dover presto svanire del tutto , siccome avvenne .

Intanto si fecero da noi varj saggi e considerazioni intorno a queste mofete , che qui riferiremo per conclusione di questo Capo . Noi ci accorgevamo della forza , e dell' estensione di esse colle fiaccole accese ,

*Cum funesta hæc mephitum effecta manassent in vulgus , metus ac trepidatio oppidanis incescit ; ipsaque Neapolis percussa timore est , ne vitium forte aer(1) luemque conciperet. Sed vero cum Rex noster Optimus cogitationem consiliumque clementia providentiaque sua dignissimum iniisset , ut quæ de Vesuvianis mephitibus vulgata erant in re præsentis omnia liquidoque cognoscerentur ( nimirum ut detrimenti ne quid publica salus caperet , provideret ) graviter publica salutis. Curatoribus severeque mandavit , ut , adscitis etiam in consilium observationemque nonnullis medicis , inquirerent omnia diligentissime ; seque deinceps eorum , quæcunque comperissent , fideliter facerent certiores . Missi e sociis nostris duo ; qui cum adspectu operaque sua , tum oppidanorum testationibus deprehenderunt , præter eos , qui vel imprudentia incuriaque sua , vel fato quodam in mephitibus fines pedem intulissent , nullum alium quidquam incommodi accepisse : idque integri mensis experientia compertum esse : maxime cum jam mephitæ deficere in diem viderentur ; spemque adeo facerent , fore , ut brevi penitus evanescerent ; quod & eventu probatum est .*

*Multa tamen ibi de istarum mephitum indole animadversione , multa experimentis intelleximus , quæ ad capitis hujusce coronidem adscribemus . Mephitum vel efficaciam vel finium modum ardentibus , quarum manibus præferabamus , facibus ex-*

(1) Quantunque per altro il Capoa ne assolve francamente da questo timore . loc.cit.

ste, entrando nella sfera della mofeta, si estinguevano in un attimo, e poi gettavano fumo, che seguiva la corrente di quegli aliti sottilissimi. In tal luogo adunque adattavamo pollastri, piccioni, ed altri uccelli; i quali tutti in due minuti di tempo, o poco più, dopo aver mostrato molto offesa la respirazione, e dopo essersi dimenati gagliardamente, quasi per uscire di quel malvagio luogo, si abbandonavano come morti; ma se in tale stato erano rimessi all'aria aperta, a poco a poco ripigliavano forza, e tornavano sani come prima (1): se si lasciavano stare, a capo di due o tre altri minuti morivano affatto. Questo succedeva nelle mofete di mediocre efficacia, mettendo al cimento polli fatticci, ed altri uccelli di qualche età, e robustezza. Ma due piccioni teneri e deboli in un minuto, o poco più, si morirono in una di quelle fosse sopra nominate, dove la mofeta era andata a gettarsi scorrendo su di un campo: che è quanto dire, dove l'efficacia degli aliti mortiferi doveva essere molto affievolita. Aperti ed osservati questi animali, apparivano le carni loro quasi livide: intorno alle fauci vi si era raccolta della bava, o sia sostanza serosa attaccaticcia. Facendo le medesime prove con cani, succedeva proporzionatamente l'istesso: se non che duravano più a morire. Uno fra gli altri ne fu messo alla bocca della violenta mofeta, che sorgeva nel luogo detto *Trentola*. Questo cane era fatticcio, e pareva di mezzana età. Fu legato ne' piedi, e tenuto a forza colla bocca volta ver-

fo

*plorare solebamus; qua ubi mephitis sedem sphaeramque tetigissent, protinus exstinguiebantur, fumumque emittebant, qui mephitis ipsius tractum carsumque sequebatur. In eum igitur locum pullos, pipiones, aliosque ejusmodi aves inferebamus; qua postquam ibi duo amplius hora minuta constitissent, vehementioreque anhelitu angorem suum prodidissent, seseque huc atque illuc jactassent, tanquam ex pestilenti claustro excessum affectantes; tum ceu exanimae corrucebant. Sed si tamen interea productae in apertum atque innoxium aërem fuissent, sensim recipiebant se, pristinumque salutis statum recuperabant (1): sin inibi diutius restitissent, post tertiam fere aut quartum omnino hora minutum, emoriebantur. Atque id quidem ad mediocri efficacia mephitae, inque pullis bene habitis, avibusque adultis & validioribus experti sumus. At pipiones bini tenelli atque imbecilles hora circiter minuto perire intra quendam scrobium memoratorum, quo se mephitis per jacentes campos diffusa forte conjecerat: eo videlicet loci, quo vim exhalationum istarum multo remissioreni fuisse oportebat. Animalium enectorum corpora explorata carnem sublividam exhibebant: circaque fauces collectum laticem quendam crassiusculam, saliva instar. Camque eadem in canibus quoque tentamina suscepta essent; fere eadem rerum series, idem exitus fuit: nisi quod canes longiorem moriendo traxerint moram. Unus praeter ceteros ad mephitis fauces eo loco, quem Trentulam vocari diximus, aborien-*

(1) Il Capoa afferma, che a far presto rivenire gli animali cavati dalla Mofeta, giovi sospenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in questo esperimento vi possa essere dell'illusione.

fo la corrente di quella esalazione micidiale . A capo di un minuto e mezzo sbalordì ; sicchè senza adoperar altra forza , rimase da se stesso là , dove noi l' avevamo collocato ; battendo fortemente i fianchi , e rufando : in due volte si scompisciò : dopo sette minuti e mezzo di tempo finì di vivere . Sparato questo cane , si videro le sue carni universalmente livide , come di un animale morto da più giorni . I polmoni si trovarono flosci , e vincidi : i ventricoli del cuore vuoti di sangue , di cui le vene pareano piene e ricolme . Dalla bocca avea gettato bava , ma non già spuma ( 1 ) . Di questo cane noi femmo giudizio , che quando anche fosse stato cavato di là dopo i quattro minuti di tempo , pur sarebbe morto ; avendo mostrato fin dal secondo minuto della sua dimora quivi gravissimi indizj di lesione del respiro , e di tutte le restanti operazioni necessarie alla vita .

Femmo altresì le nostre sperienze sull' acque infette della moteta , mettendovi dentro varii pesci . Questi tutti diedero a vederci , che ivi patissero qualche molestia , sì guizzavano sfuriatamente , e cacciavano spesso il capo sopra dell'acqua , tenendo quanto poteano il muso fuori di quella : ciò che non facevano messi nell' acqua pura ed innocente . Le anguille , e le rane pareva che sostenessero più degli altri il tormento di quegli aliti , di cui l'acqua era piena : ma e queste , e le spinole , e pesci d' ogni altra sorte alla fine si abbandona-

*oborientis statutus est ; qui & habitior erat , & aetatem fere mediam praeseferebat : is pedibus vinctus , vique adactus verso ad erumpentem mephitim ore manere : post sesquiminutum exsternatus est ; adeo ut nulla alia ope ipse per se eodem in loco haerit , anhelans graviter ac stertens : tum repetito se mictu perfundit : tandem post septimum ac medium horae minutum extinguitur . Hujus exsecti canis carnes deprehensa omnes sunt livida , tanquam si multis ante diebus extinctus esset : pulmones flaccidi mollesque : cordis ventriculi sanguine emuncti , quo tamen vena completa erant , ac turgida . Ceterum illud de cane isto judicium tulimus ; eum , etiam si post quartum minutum eductus inde fuisset , nibilo tamen minus fuisse moriturum : quippe qui secundo postquam mephitim tetigerat minuto , gravissima offensa respirationis , ceterorumque totius corporis motuum indicia prabuisset .*

*Præterea aquarum , quas mephitis infestasset , immersti in eas piscibus , periculum fecimus . Hi quidem satis aperte quam ibi molestiam sentirent , significabant , tum agitando se immaniter atque jactando , tum caput ex aquis , maximeque os , quoad fieri posset , tollendo : quorum tamen nil simile facerent , cum in puram aquam atque intaminatam conjicerentur . Anguille , ac rane videbantur præ reliquo piscium genere habitum , quibus aqua scatebat , vim diutius sustinere . Sed tamen & anguille .*

T 2

( 1 ) E' da notarsi qui un sentimento del Capoa . Egli accagiona di abbaglio il Campanella , perchè avea detto , che gli animali collocati nella moteta gettassero spuma dalla bocca . Spuma veramente non gettano ; prendendosi la spuma qui per la scialiva sbattuta coll' aria : ma gettano essi bava in gran copia , come noi abbiamo ocularmente osservato .

donavano come morti , e colla pancia in su . Ma o fosse che l' acqua a poco a poco si andasse sfiatando , e perdendo quel contagio ; o per altro, fuori di qualche anguilla (1); noi non vedemmo mai morto alcuno di questi pesci dentro l'acqua suddetta, quantunque apparissero tali : poichè rimessi nell'acqua sana a capo di qualche tempo si ravvivavano . Gli stessi girini , o sieno rane di fresco schiuse , teneri come erano , tenuti per lungo tempo nell'acqua infetta di mofeta , e parendo già morti assai di buon'ora , rimessi poi nell'acqua pura , a capo di tempo rivenero tutti . Egli è però vero , che quando femmo quest'esperienza , l'acqua di cui ci servimmo era molto spofata ; essendo allora cominciate già a venir meno le mofete . Sorse nell'animo nostro qualche dubbio , se l'infezione occupasse solo la superficie dell'acqua , o fosse penetrata per tutto il corpo di essa : ma quel sapore dispiacevole , che da tutta l'acqua egualmente sentivasi , ci fece credere , che avesse ben potuto l'alto della mofeta penetrare , siccome l'aria fa sicuramente ( almeno secondo alcuna sua parte ) tutta la profondità dell'acqua , e magagnarla tutta .

Sul proposito dell'infezione dell'acque , ci sovviene di avvertire , che essendo noi persuasi , che fossero quei soli pozzi rimasi infetti , i quali comunicavano cogli strati dell'antiche lave , e gli altri no : per ovviare

in

*nemque aquarum, nostrarum partium esse putavimus, obiter hic animadvertere, ac monere; quod cum persuasum nobis sit, eos dumtaxat puteos, qui cum veterum torrentium stratis affinitatem conspirationemque ullam habebant, vitio huic fuisse obnoxias; ceteros omnes immunes atque integros: ut huic*

*guilla ipsa, & spinulae, & pisces facile ceteri defecti viribus, supinique, extintorum instar, jacebant. At sive quod aqua sensim vim, ac semina mephitis exhalaret; sive alia de causa, nullus plane piscium, praeter anguillam forte nonnullam (1) ex aqua illa mortem obivit: mox enim, postquam in aquam puram demissi sunt, reviviscere, recrearique illos aspeximus. Ipsa etiam ranula recens exclusae, qua erant mollitiae ac teneritatis, cum aqua venenata huic diu inhaesissent, speciemque exanimatarum ab ipsis statim initiis exhibuissent; deinceps in aquam aliam inviolatam injecta, haud ita multo post restituta sunt. Quanquam id minime siluerimus; cum ista experimenta nobis obita sunt, minorem, quam ante, labem ac vitium aquam tenuisse: quippe cum remittere jam tum, atque evanescere mephitae occupassent. Illa quoque nostros subit animos dubitatio, num mephitae corruptela solam aquarum superficiem corripuisset, an intimas etiam partes omnes pervasisset. Verum sapor ille insuavis, qui per universam aquam aequae diffusus, sensum potantium omnino afficiebat, in eam nos persuasionem adduxit, valuisse noxios mephitae habitus totam, quanta esset, aquam permeare (quae nimirum aeri quoque secundum partem attributa vis est) totamque adeo inficere atque corrumpere.*

*Quod ad labem hanc contagio-*

(1) La quale si può dir più tosto , che fosse venuta a morire per disagio :

in qualunque futuro tempo a questo pericolo , farebbe conveniente che questa comunicazione cogli strati delle Lave si togliesse : il che in altro modo a nostro giudizio non potrebbe eseguirsi più facilmente , che con incrostare , e stuccare diligentemente le pareti del pozzo da cima a fondo: per la quale incrostatura non potendo passare a traverso gli aliti delle mofete , rimarrebbero forse l'acque sicure dal rischio di nuova simile contaminazione .

Or di questo accidente delle Mofete sopravvenute all' incendio del Vesuvio , e che a capo di qualche mese son venute tratto tratto a mancare , con nostra maraviglia noi non troviamo fatta menzione da alcuno nè degli antichi , nè de' moderni scrittori delle cose Vesuviane : e se il Capoa ne parla , sì il fa egli in altro senso diversissimo dal caso nostro , siccome di sopra è stato notato . Egli è vero che Dione alla famosa eruzione seguita in tempo di Tito , fa succedere in Roma la pestilenza : ma o questo male fu indipendente dall' accensione del Vesuvio ; non essendo verisimile che fosse seguito in Roma quello , che in Napoli non avvenne , dove i danni dell' incendio dovettero esser mille volte maggiori : o se pur lo fu , come questo Istórico par che voglia darci ad intendere , questo avvenne più tosto per la malfica pioggia della cenere ; la quale potè imbrattar l'acque , e corrompere i frutti della campagna , e le biade (1).

E Gio-  
rendum est ; qui & aquas inficere , & fructus , frugesque (1) corrumpere ac  
contaminare potuit .  
Ipse-

buic & malo , & periculo in reliquum tempus omne occurratur ; deceret maxime communionem istam conspirationemque torrentium omnino intercidi . Id vero non aliter , iudicio quidem nostro ; perfici posse , quam si puteorum parietes ab ora ipsa suprema ad imam usque partem etiam atque etiam incrustentur , tetrioroque opere obducantur . Cum enim tetorium illud transversum penetrare atque perrumpere mephitis exspiratio certe non possit ; spes indo est , futurum , ut novo ejusmodi corruptionis periculo aqua posthac perpetuo exempta sint .

De hoc mephitum genere , quae Vesuvii incendium exceperunt , quae paulo post sensim evanuerunt , nullam ( quod mireris ) a veteribus recentibusve rerum Vesuvianarum scriptoribus factam mentionem invenimus . Nam si quid de mephitibus Vesuvianis Capua scripserit , longe alia illi mens est , diversaque ab re hac nostra tractatio ; ut etiam supra notavimus . Sane quidem Dio celeberrima sub Tito deflagrationi pestilentiam Romae obortam subjicit : at calamitas illa vel nil plane ad Vesuvianam incensionem pertinuit ; cum credi vix possit , pestilentiam Romae ex Vesuvii eruptione existisse , quae Neapoli ( quam scilicet ex tanta propinquitate longe gravioribus cladibus vexatam oportuisset ) nulla fuerit : vel si ejus conflagrationis confessaria fuit ( quod videtur hic Auctor innuisse ) id , quodcumque est mali , ex cineris potius imbre rep-

(1) Se pur vi è luogo di pensar così , essendo quell' eruzione avvenuta di Novembre , come si raccoglie da Dione , e leggesi in Plinio delle migliori edizioni : che che ne dicano alcuni Critici . Vedi la *Nata* iv del *Tillemont* sopra la *Vita* di *Tito* .

E Giovan Villani nel luogo sopra citato (1) parlando dell' incendio d' Ischia , e dicendo *che molte genti , e bestiamo della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono , e si guastarono* : e soggiungendo : *e durò la detta pestilenza più di due mesi* : non volle intendere di favellare delle mofete , che agl' incendj possono talora succedere , come pur ora è accaduto : ma si servì della voce *pestilenza* a quel modo , che i Latini fanno ; appresso i quali la parola *pestis* molte volte significa qualunque grande e luttuosa calamità . Ma ciò non ostante , che questo accidente delle Mofete non sia nuovo di quest' ultimo incendio , oltre alla ragione , che ci muove a crederlo ; ne abbiamo chiarissimo documento per la tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più vicini al Vesuvio : fra' quali vivono alcuni vecchi al giorno d'oggi , a memoria de' quali due o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato dietro altri considerabili incendj .

*Ipseque etiam Joannes Villanus loco supra laudato (1), cum de Ænariæ incendio scribens , tradit multa hominum , pecudumque capita ex eodem oppido pestilentia absumta , corruptaque ; cumque addit , pestilentiam hanc duos amplius menses tenuisse ; non de mephitibus quidem , qua conflagationes quandoque consequuntur ( uti hoc tempore consecuta revera sunt ) scripsisse existimandus est : sed usus ille est voce pestilenza , ad eum modum , quo Latini faciunt , quibus vox pestis saepe est gravior qualiscunque , luctuosiorque calamitas .*

*Ceterum hoc genere , atque hac indole mephitæ ( ut ut scriptoribus nostris indictas ) non novas esse , neque peculiare Incendii hujus ac proprias , præter rationem ipsam , qua , id ut credamus , adducimur ; luculentissima etiam argumenta tenemus traditionis , qua apud Vesuviani agri incolas vulgata est , & viget : quos inter nonnulli hodieque sunt senes , quorum memoria semel atque iterum id ipsum , secundum magnas montis conflagationes , usvenisse animadvertum sit .*

(1) Cap. 53. lib. 8. dell' *Storie Fiorentine* ?

# C A P O U L T I M O

## Dello stato del Vesuvio dopo quest' ultimo Incendio .

**E'** Stato da noi insinuato in più luoghi di questa Istoria , che il nostro Vesuvio abbia patito delle molte ed insigni alterazioni, e cambiamenti nella sua figura , e nelle sue misure , per via degl' incendj che in esso sono accaduti. Qualche mutazione ha patito anche in quest' ultima sua eruzione; di cui convien parlare, per istruzione specialmente della posterità: affinchè se altro cambiamento sia per succedere in esso per avventura , colla certa notizia dello stato presente possa poi quello determinarsi , e misurarsi con esattezza .

Di quello che il Monte fosse prima dell' incendio ultimo , noi non abbiamo minute ed autentiche descrizioni . Molte se ne veggono andare attorno : ma noi non siamo disposti a riceverle , e adottarle per sicure . Possiamo dir solo , e possono con noi dirlo tutti i Napoletani , che il vertice meridionale del Vesuvio , che è quello che getta fuoco , era prima di quest' incendio notabilmente più alto di quello che sia al presente : nè solamente più alto , ma insieme insieme alquanto più aguzzo , e stretto in punta ; e tale appariva guardato dalla Città . Ora vedesi abbassato di molto , e come smussato . E' restata in oltre mutata , ed altrimenti disposta la costruzione dell' interna voragine : ciò che noi argomentiamo dal vedersi ora dalla Città uscire il fumo ,

**M**ultis in locis jam ante a nobis est traditum , Vesuvium montem varias, easdemque insignes cum mensura , tum formae mutationes ex coortis in eo frequenter incendiis subisse. Nonnihil etiam novissima hac eruptione mutatus est: qua de re attinet aliquid scribere ad posteritatis maxime monumentum atque usum ; ut si qua posthac in eo Monte nova sit futura immutatio , tum presentis hoc statu cognito , facile , quanta ea forte sit , definire exacteque metiri homines possint .

Ante postremam hanc conflagrationem quo statu formaque Vesuvius esset , nondum exquisitis , & fidelibus dimensionibus proditum est . Sane quidem circumferuntur descriptiones ejusmodi bene multa , sed vix est ut omnem iis fidem adhibeamus . Id affirmare unum tuto possumus , unaque nobiscum Neapolitani omnes confirmabunt : meridionalem Vesuvii verticem , ex quo nempe ignis emittitur , antea longe erectiorem , quam in presentiarum est , existisse: nec erectiorem modo , sed & magis acuminatum; talemque ab Urbe prospicientibus tum speciem obtulisse : nunc depressior multo , quasque decurtatus & decussus apparet . Præterea interioris voraginis structura in aliam plane formam positumque concessit: documentoque ejus rei nobis est , quod nunc fumum , quem

mo , che quasi di continuo 'dal monte esala , non come prima per un sol cammino , unito e stretto in una striscia ; ma per cinque, sei , o più bocche , lontane tanto fra loro , che la mattina prima di spuntare il sole , essendo l'aria chiara e tranquilla , si veggono allo stesso tempo cinque , o sei distintissime tracce di fumo elevarsi da quella punta : e solo nelle più larghe evaporazioni , o soffiando vento gagliardo , si confonde il fumo , e s'innalza per un sol cammino. Questo vale a dire per lo giudizio che può farsi della cosa , guardando dalla Città .

Ma volendo noi comunicare col pubblico la più accurata misura e descrizione , che si è potuta formare di ciascuna parte del nostro monte ; proponiamo in prima , che il perimetro , o sia giro delle radici estreme di esso , preso nella sua maggiore ampiezza , abbraccia miglia Italiane intorno a 40 : più strettamente poi , e considerate queste radici in tal sito , che a vista di ognuno si elevino sopra la pianura circostante , si può ridurre questo giro alle miglia 30. L' altezza del vertice settentrionale misurata sopra il livello del mare , importa canne Napoletane intorno a 720 . L' altezza del vertice meridionale canne 686. In questo vertice meridionale la nuova crepatura , donde è uscito il maggior profluvio di materia liquefatta (della qual crepatura si è fatta menzione secondo l' opportunità nel corso di questa Istoria ) è alta dal livello del mare canne 552. I due mentovati vertici sono lontani infra loro in cima intorno a canne 340. A' piedi , cioè donde comincia la biforcatura del Vesuvio , luogo che i

*quem mons fere continentem exhalat, non ut ante uno tramite prodire intuemur, collectum compressumque velut in unum truncum: sed videre videmur quinque, sex, aut etiam plura montis emissaria fumum eructare tam diffitis spatiis, ut mane ante ortum solem puro tranquilloque aere quinque simul, aut sex, aut plures fumi tramites ex illo vertice assurgere prospiciantur: nec nisi in confertioribus exhalationibus, aut validiore vento omnia miscente, fumus permistus atque confusus unico latioreque tractu defertur. Atque haec quidem ad sensum iudiciumque, quod hac de re ferre licet, monte ab Urbe prospecto.*

*Verum ut singularum illius partium mensionem, qua institui potuit, accuratissimam, descriptionemque tradamus; primo monemus, perimetrum, seu radicum extremarum ambitum, qua maxime pateat, Italicis milliariis circiter quadraginta definiri: pressius autem spectatisque radicibus ad eum modum, ut cuique videantur e circumstante planitie emergere, circuitus hic ad triginta fere milliaria revocari potest. Septentrionalis vertex ad libellam quidem subiecti maris altus est Neapolitanas cannas fere 720. Meridionalis vero 686. Huiusce meridionalis verticis recens hiatus, ex quo major ignitae materiae vis effusa est (quem scilicet hiatus, sive emissariam, in historia hac saepe memoravimus) ad eandem libellam eminet cannis 552. Verticem autem istorum juga inter se circiter 340 cannis distant: inferiore vero parte, nempe unde scinditur Vesuvius ac bifurcus attollitur (quem locum*

Atrium

paesani chiamano *Atrio*, è disgiunto un monte dall'altro canne 150.

Nella sommità poi del vertice meridionale, donde il fuoco suol uscire, vi è una voragine, o cratere, o bocca, di figura presso che circolare. Nell'orlo il suo maggior diametro è quasi da oriente in occidente, lungo di canne 350. Quest'orlo nella parte interna è circoscritto con un taglio, o labbro risentito: ed esprime la sembianza di una ripa di fiume, dal cui piede per lo rodere dell'acqua siano cadute grosse porzioni di terreno. Ma verso oriente questo labbro, o taglio, è più depresso; a cui succede sino al fondo della voragine un pendio così fatto, che dà il comodo di calarvi, benchè con moltissima difficoltà. Quest'orlo medesimo è quasi allo stesso livello: se non che verso occidente s'innalzano alcune creste di pietre e sassi durissimi, di quella materia appunto, di cui suol esser formata la midolla, o sia parte interiore delle lave. Tutta questa apertura è la bocca di una voragine, che si profonda nelle viscere di quel vertice in forma di un cono troncato; di cui la maggior base farebbe l'apertura istessa.

Le pareti di questa voragine verso oriente sono tutte ricoperte di cenere; in mezzo alla quale vedesi tratto tratto spuntare qualche pietra: ed intorno a queste pietre sono alcuni spiragli, donde esala il fumo; e perciò tutto ivi è pieno di sensibili concrezioni di zolfo, e di sali diversi. Questo lato orientale è quello che s'inchina verso il fondo in qualche modo: e di qui è che si può calare fino al basso. Da mezzo giorno si notano le pareti della mentovata voragine

di-

*Atrium accolae appellant*) 150 *cannas alter ab altero vertice determinatur.*

*In supremo meridionali vertice vorago quadam est, sive crater, aut hiatus figura fere circulari. Oris ejus, sive extremi ambitus diameter, quae ferme ab ortu in occidentem magis protenditur, cannis 350 continetur. Pars ora hujus interior sponda circumscribitur satis projecta, ut imaginem exhibeat ripae fluminis, ex cujus imis partibus aqua praeferente continenter arrosis, magna terra vis detracta sit. Orientem versus labrum hoc depressius est ac lenius; idque excipit ad imam usque voraginem ita conformata declivitas, at inde descensus sit, durior licet & perquam incommodus. Extremitas ista omnis ad eandem fere libellam est; nisi quod ad occasum nonnulla durissimorum saxorum quasi crista erumpunt, illius scilicet materiae, qua pars torrentium interior conflare solet. Totum id chasma atque hiatus est ejus voraginis os, quae in illius verticis sinum ac viscera se demittit, truncati cujusdam coni figuram imitata, cujus quidem basis major hic hiatus ipse ponatur.*

*Crateris hujusce parietes ad orientem cinere cooperti omnino sunt: ex cinere autem videas lapides passim assurgere; circaque eos obscura spiramenta fumum exhalantia; atque ea de causa ibi scatere omnia perspicuis sulphuris variorumque salium concretionibus. Hoc illud est orientale latus, quod in voraginis fundum propendet nonnihil & incidit; atque hinc est ad ima usque aliqualis descensus. Meridiem versus parietes visuntur ingentibus saxorum gradibus*

V.

distinte con grossi scagioni di fasso ; e da questa parte esce ( usciva almeno allora , quando l' osservazione fu fatta da un nostro Accademico ) più folto il fumo ; onde il sale e 'l solfo rappreso in quello spazio è più copioso . Il declive di questo lato meridionale è più ripido dell'orientale . Dall' occidente e dal settentrione sono i lati quasi tagliati a piombo , con massi enormi della solita pietra , che sporgono quà e là in fuori , come difformi rupi tutte incrostate di solfo , per lo fumo sottilissimo che vi esala .

Il fondo poi di questa voragine si slunga un poco da mezzo giorno a settentrione . La sua minor lunghezza è di canne 50 . Nel tempo che si osservò , vi era l' acqua piovana raccolta come in un laghetto inverso la parte meridionale , che ne occupava poco men che la metà . L' acqua era livida , tiepida , spumosa verso le sponde ; del sapore spiacevole del zolfo , e del sale . Nel maggior fondo di questo laghetto l'acqua era alta poco più di due palmi ; ciò che si cercò di comprendere avendovi gettato da qualche altezza alcune grosse pietre . Era questo laghetto chiuso da una porzione di cenere rilevata a modo di argine ; su della qual cenere si riconoscevano chiaramente le tracce dell'acqua , che dallo stagno era scollata nell'altra parte del fondo , dove si era perduta ; e perciò quell' altra parte del fondo vedevasi asciutta . Questo fondo asciutto non avea certa superficie ; ma era tutto difformemente scabroso , crepato , e lordo di sale , e di zolfo di color rancio : andava a terminare in una conca più bassa tra occidente e settentrione ;  
dove

*bus distincti : coque ex latere exspiratur ( sane quidem ita se res habebat cum hac Socio cuidam nostro lustrarentur ) fumus densior ; proindeque major salis ac sulphuris copia ibidem adhaerescit . Meridionalis ejus lateris declivitas orientalis declivitate asperior est , magisque ardua . Ad occasum & septentrionem latera pene ad perpendicularum decisa sunt : quamvis enormes tamen notorum lapidum massae , ceu immanes rupes hic illic promineant , sulphure tecta atque incrustata , ob ingentem fumii copiam continenter circum emissam .*

*Fundus ipse barathri hujus nonnihil a meridie ad septentrionem porrigitur . Illius minima longitudo est cannarum 50 . Porro cum isthaec observatio obiretur , deprehensa eo loci est aqua pluvia , velut in parvum lacum ad meridiem collecta ; eaque prope medium totius fundi occupabat . Aqua hac & livida erat , & tepida , propeque oras spumosa : sapore autem molesto , sulphureo salinoque . In medio hujus lacusculi fundo aqua duos amplius palmos alta erat : id quod Noster intelligere allaboravit , eo conjectis ex opportuno tumulo lapidibus nonnullis satis magnis . Lacus hic tumulo cinereo , ceu quodam aggere , cingebatur : cinisque ipse luculentis aqua vestigiis , quae ex stagno in humiliorem alteram fundi partem decurrerat , seque peritura conjecerat , distinctus erat : alia ergo fundi pars interim plane arebat . Atque hic ipse , qui arebat , fundus nulla certa superficie constabat , sed totus temere scaber , rimosusque ; tum sale ac sulphure crocei coloris passim inspersus : in concham desinebat profundior inter occidentem , & septem-*

donde a volta a volta uscivano globi di fumo densissimo .

La profondità di tutta questa voragine da' suoi labbri superiori sino al fondo non potè misurarsi, per non aver avuto luogo dove si fosse potuto opportunamente collocar l' istromento richiesto per tale operazione . Pure a voler tentare di comprenderla in qualche modo, si usò tale industria . Si scelse nella sponda settentrionale , là , dove il lato della voragine cade quasi a piombo , un luogo , donde gettandosi giù delle pietre, non avessero incontrato sensibile intoppo de' sassi sporti in fuori . Di là si fecero buttare pietre grossissime cinque volte ; ed intanto dalla ripa opposta si misurava il tempo che correva dall' esser la pietra gettata dalla mano , sino che giungesse a toccare il fondo : ed in tutte le cinque volte si contarono 40 battute di polso , collo svario solo di due o tre battute . Or passando ciascuna battuta di polso per un minuto secondo ; e supponendo che il moto della pietra fosse stato quasi equabile ed uniforme ( compensata la naturale accelerazione nel cadere , e quel poco di forza o impeto impresso alla pietra in volerla gettare al basso , con qualche leggiero intoppo che la pietra incontrava , in cadendo non già per un piano verticalmente tagliato , e sgombro d' ogn' impaccio ; ma per un luogo in qualche modo inclinato e scabro ) farebbe l' altezza della voragine da cima in fondo canne 84 ( 1 ) . Egli è vero

che  
*usque partem canas 84 altam existisse (1). Profecto is, ad cujus arteriam numerati sunt ictus , majorem in modum , ut ad Vesuvii verticem evaderet,*

( 1 ) Avendo osservato i Signori Mariotte , e de la Hire che un grave trapassò in cadendo nel primo minuto secondo 14. piedi di Parigi ,

*ptemtrionem : unde densissimi fumi globi subinde attollebantur .*

*Altitudinem voraginis ab ora superiore ad usque imam partem explorare metirique non licuit ; propterea quod nullus forte locus occurrit, quo aptari utque consistere organum ad experimentum necessarium posset . Tamen ut qualis qualis ejus rei conjectura caperetur ; hac ratio inita est . In septemtrionali latere , quam nimirum parte prope ad perpendicularum se vorago demittit , captus est locus , ex quo dejectis manu lapidibus nullum fere offendiculum ex prominentium saxorum incursum posset esse. Exinde saxa prae grandia quinque projici : atque interim ex adversa ripa tempus notari, quod a lapidis jactu , quousque is fundum ruendo tetigisset , interflueret . Et quidem per omnes eas quinque vices recensita sunt arteria pulsationes quadraginta , minimo duorum aliquando triumve ictuum discrimine: cum autem singuli hujusmodi pulsus pro singulis minutis secundis valeant ; si quidem feceris lapidis ruentis motum aquabilem atque uniformem ( nativam scilicet illius decidentis accelerationem , atque impetum etiam aliquem a projiciente acceptum compensante modico aliquo forte sibi interlabendum oblato offendiculo ; quippe cum lapis non per planum aliquod ad perpendicularum resectum omnique impedimento liberum deferretur ; sed per locum nonnihil devexum ac scabrum ) illud enimvero conficietur , voraginem illam a summa ad imam*

che colui, nel cui polso si contarono le battute, avea durato moltissima fatica a montar sull'ultima punta del Vesuvio: era di state; e i molti vapori sulfurei, di cui il luogo era pieno, riscaldavano notabilmente l'aria ambiente: circostanze tutte da far concepire, che dovevano le battute dell'arterie in costui esser molto più celeri dell'ordinario; nè da computarsi per un minuto secondo quel tempo, che passava tra una ed un'altra battuta. Pure l'aver noi supposto costantemente equabile il moto di una grossa pietra tirata giù con qualche spinta (che fu necessario nella circostanza del luogo, per non farsela cadere a' piedi; e per volerla allontanare quanto si poteva dall'incontro delle rupi, onde era in parte interrotta anche essa la parete settentrionale della voragine) e niente aver avuto in considerazione la notabilissima accelerazione, che dovea quella patire in cadendo, potrebbe far passare questo calcolo da noi proposto per tollerabile, e fatto secondo le leggi di una equità geometrica.

Tale era lo stato della nominata voragine in tutte le sue parti in quel tempo che se ne fece l'osservazione (1). Ma non vogliamo in tal proposito

*ret, connisus erat: anni tempestas calidior: vaporibusque ipsis sulphureatis, qui locum illum plane compleverant, non mediocriter circumambiens aer incaluerat. Qua scilicet omnia in causa esse poterant, cur in eo homine arteria multo, quam oporteret vi nature, celerius ciceretur: ac proinde tempus id, quod inter pulsationes illas effluxerit, minime pro singulis minutis secundis haberi debeat. Attamen quod posuerimus saxum ingens impetu deorsum projectum (quem sane impetum loci conditio ac natura postulabat, ne saxum ante jacentis pedes mox recideret; atque ut ab rupium incurso, quibus septentrionalis etiam barathri paries magnam partem interruptus erat, removeretur) constanti equabilitate delatum esse, atque nullam insignis accelerationis, quam inter labendum subire illud oportebat, rationem habuerimus; hac inquam omnia efficiunt, ut tolerabilis hac supputatio nostra, atque ad geometricam equitatis rationem exacta videri possit.*

*Atque ita se vorago illa omnis habebat tum, cum lustrata est (1). Sed vero minime reticebimus, quam in nostris animis cogitationes excitarit plu-*

(1) Questa osservazione fu fatta del mese di Settembre 1737. Ed allora nel fondo di questa gran voragine udivasi un Ecco assai distinto, che ripeteva per cinque volte le parole, e qualunque altro suono o strepito, che ivi fosse stato fatto. Ma del mese di Ottobre del corrente anno 1738. mentre la nostra Real Corte era alla villeggiatura in Portici, l'Eccellentissimo Signor D. Giuseppe de Back de' Marchesi di Cartella di nazione Spagnuola, Gentiluomo della Camera del Re, primo Cavallerizzo della Regina, e Cavaliere dell'Ordine Reale di S. Gennaro, tentò anch'egli questa malagevole e laboriosa impresa, tenuta da molti per disperata, e da tutti per rischiosa, di scendere nel fondo della suddetta voragine, a vedere co' propri occhi ciò che ivi fosse degno di osservazione, e curioso: ciò che gli riuscì secondo il suo ardito proponimento. Trovò egli e riconobbe le cose tali per l'appunto, quali sono state da noi descritte: se non che di quel laghetto sopra mentovato non vi erano che leggerissimi vestigi nel fondo ceneroso tuttavia molle d'acqua, e ragguagliato: forse perchè dopo tanto tempo avea la cenere perduta quell'untuosità, che poteva esser di ostacolo al trapelare dell'acqua piovana nelle viscere del monte.

posito tacere que' pensieri , che forse-  
 ro nell'animo nostro a contemplazio-  
 ne di quello stagno di acqua piova-  
 na, che del mese di Settembre ( ben-  
 chè dopo piogge considerabili ) si  
 trovò ingombrare poco meno della  
 metà del fondo di essa . Ci parve al-  
 lora d'intender chiaramente l' origine  
 dell' acque , che sorgono in diversi  
 luoghi alle radici del nostro Vesuvio:  
 e perchè sieno queste sensibilmente  
 imbrattate di minerali ; onde succe-  
 de che a berle riescano generalmente  
 assai salubri , e quasi medicinali. Poi-  
 chè stendendosi tutta l' ampiezza del-  
 la bocca di questa conca , o voragine  
 per 6'160000. palmi Napoletani in  
 quadro ( somma raccolta in grosso  
 dal computo delle misure sopra ac-  
 cennate ) ed essendo l' altezza media  
 dell' acqua che suol cadere in un an-  
 no nel distretto di Napoli poco men  
 di tre palmi ( 1 ) resta inteso , che  
 nella conca del Vesuvio vengano  
 a cadere ogni anno poco meno di  
 18'480000. palmi cubici d'acqua (2) :  
 di cui quantunque molto si perda ,  
 sciolto in vapori per lo calore del  
 luogo ; pure ne resterà copia sufficientissima a somministrarne perpe-  
 tuamente a buona parte di que' pozzi e di que' rivoli , che sono intorno  
 alle radici del monte : senza computarvi quel molto di più , che l' Vesu-

*pluvialis illius aquae in stagnum col-  
 lecta ( qua scilicet mense Septembri;  
 post effusos imbres tamen , fundi ejus  
 prope dimidium occupabat ) contempla-  
 tio. Profecto tum satis aperte videre  
 nos aquarum ad Vesuvii radices mul-  
 tis in locis emanantium originem visi-  
 sumus: quamque ob rem illa minera-  
 libus scateant ; ut potantibus ple-  
 runque conducibiles sint , ac pene pro  
 medicamento . Cum enim os conchae  
 istius, sive voraginis pateat Neapolita-  
 nos palmos 6'160000. ( qua videlicet  
 summa est ex supra positis mensuris  
 utcumque confecta ) cumque aqua, qua  
 per annum in Neapolitanum territo-  
 rium caelo demittitur, plerunque tribus  
 paulo minus palmis (1) alta esse consue-  
 verit, fit inde, ut in Vesuvianam hanc  
 concham quotannis aquae palmi cubici  
 fere (2) 18'480000. delabantur: cujus  
 etsi magna pars avolat , evaporatque  
 pra loci calore atque aestu; satis tamen  
 superque restabit , ut plerisque puteo-  
 rum rivorumque ad Vesuvii radices  
 exinde affatim suppeditetur : praeter  
 id etiam aquarum, quod per ceteram  
 omnem*

vivo

Il fumo più folto esalava anzi dalla faccia delle pareti, che dal fondo della voragine: e di quegli  
 gran massi di pietra ( espressi nella nostra relazione colla somiglianza d'una ripa di fiume (porta  
 in fuori, ed a cui manca il conveniente sostegno) alcuni pezzi erano già staccati e caduti al fondo;  
 altri minacciavano prossima rovina: alla quale interior mutazione, e slogatura di alcune moli  
 considerabili potrebbesi attribuire, l' essere stato osservato questa seconda volta l' Ecco assai in-  
 debolito, e dissipato. Veggasi intanto qui appresso il disegno del Vesuvio tagliato verticalmente,  
 in cui per qualsiasi ajuto della fantasia sono accennate queste cose secondo i lumi della primie-  
 ra osservazione.

( 1 ) Misura cavata dalla comparazione delle osservazioni fatte per dieci anni successivam-  
 dal fu nostro Sign. Cirillo .

( 2 ) Si è detto poco meno anche per la differenza che deve concepirsi tra l' acqua che cade  
 in un dato spazio sulla cima di un monte; e l'istesso, considerato al livello del mare: poichè  
 per la convergenza delle linee, per cui s' intende l' acqua cadere dal Cielo, in un dato spa-  
 zio collocato sulla cima di un monte caderà meno acqua, che nello stesso spazio posto al livel-  
 lo del mare .

vio in tutta la restante sua superficie potrà bere di per se , e tramandare ne' suoi ciechi meati (1). Nè si dica in contrario , che la cenere, di cui certamente tutta la faccia del Vesuvio è piena , soglia rigettar l'acqua : ciò che è stato detto ed inculcato in diversi luoghi di questa Istoria . Poichè primieramente questo debbesi intendere della cenere di fresco pivuta dopo qualche incendio, quando è tutta inzuppata di quell'unto bituminoso più volte mentovato : ma a capo di tempo venendo quell' untosità a consumarsi , siccome la ragion vuole , e l'esperienza dimostra , possiamo far conto , che resti quella cenere , o arena , della natura ordinaria dell'altre terre ; sicchè niente , o molto poco possa contribuire a trattener l'acqua sulla superficie , e ad impedirle il passaggio nelle parti interiori . Sono oltre a ciò frequentissime sul Vesuvio le fumarole , cioè que' meati che danno l'esito all' esalazioni fulfuree : per li quali meati chi non vede che possa francamente l'acqua passare , per indi poi ricercare altre occulte vie , che la conducano alle più riposte conserve del monte ? E se il fatto sta così , s'intende assai bene , come queste tali acque debbano esser gravide di minerali , siccome veramente sono ; e de' salini specialmente ; perchè avviene , che a berle sieno assai facili a passare, ed opportune in molte affezioni del corpo umano ; solendo ordinariamente per li primi giorni muovere il corpo a tutti coloro , che vanno a stare in quelle

*omnem superficiem Vesuvius exsugere ipse , atque ebibere possit , tum in latentes meatus , secretaque diverticula derivare (1). Neque vero contra hac reponatur , cinerem quo Vesuvii superficies obducta est , imbrem excutere atque abjicere ; quod supra multis in locis docuimus . Nam primo isthac illius tantum cineris conditio est , qui recens ex incendio aliquo d-lapsus sit : cum videlicet is pinguedine illa , quam saepe diximus , bituminea imbutus est . At aliquo post tempore pinguedine illa , uti rei natura fert , experientiaque admonet , exsiccata & absunta , cogitare possumus cinerem cum , sive arenam reliquarum terrarum indolem atque ingenium induisse : adeoque vel nihil plane , vel certe parum ad retinendam in superficie arcendamque ab internis partibus aquam , valere . Ad hac , frequentissima in Vesuvio monte sunt spiracula ; meatus , inquam , illi , per quos exitus sulphureis habitibus aperitur : quidni ergo per eosdem cuniculos sese aqua insinuet ; ut inde obscuros alios tramites nata , ad remotiora montis penetralia & conceptacula deferatur ? Qua cum ita sint , probe intelligimus , quare id genus aqua mineralibus , maximeque salinis , facta sint : quique fiat , ut potata cum facile trajiciantur , tum variis humanorum corporum affectionibus prosint : nam & plerumque iis , qui in illam viciniam valetudinis , alteriusve rei gratia se recipiunt , primis ipsis diebus ventrem movere solet . Horum quidem im-*

(1) Bisogna qui avvertire , che l' proposto calcolo ha luogo propriamente nella odierna costruzione del cratere Vesuviano : poichè prima che fosse quello ridotto nello stato descritto , per forza di quest' ultimo incendio , la cosa poteva succedere un poco diversamente : ma non è già che fosse mai mancato sulla cima del Vesuvio il luogo da poter ricevere , e ritenere moltissima acqua pivovana .

quelle vicinanze per bisogno di loro salute, o per altro . Di queste acque piovano infette di minerali , e che per brevi condotti escono poi a foggia di ordinarie fontane , abbiamo un altro segnalato esemplo nella Solfatarà di Pozzuoli ; poichè la famosa acqua di *Pisciarelli* , che stilla alle spalle di quel monte bruciato , poco discosto dal lago di Agnano , è certamente quell'acqua stessa , che raccogliessi per pioggia e per neve nel gran piano interiore : la qual acqua non avendo altra uscita , poichè è quel luogo basso nel mezzo , e tutto all' intorno chiuso da rupi ( qual si era eziandio a'tempi di Strabone , da cui vien chiamato *Campus circumquaque inclusus superciliis &c.* ) e portando seco gran copia di zolfo , e di allume , che in quel luogo abbondano , scaturisce poi caldissima a piè d' una rupe , di quelle appunto , che fanno corona alla Solfatarà .

Del rimanente egli è anche da notarsi in proposito delle mutazioni sopravvenute nel tenitorio del Vesuvio dopo questo incendio , l' ingombramento della pubblica strada verso l'estrema parte orientale della *Torre del Greco* ; cagionato dal vasto torrente della nota materia Vesuviana ; che , come al suo luogo diffusamente è stato spiegato , venne a gettarsi in quella . Degli altri torrenti versati quà e là per li campi e per le vigne, non se ne potrebbe tener così minuto conto , che se ne dovesse quì dire alcuna cosa, oltre a ciò che n'è stato accennato nel Capo 1. di questa Istoria .

Ma per tornare all' ingombramento della via pubblica nel luogo disegnato , vedesi quivi una schiena ,  
o sia

*imbriam mineralibus imbutorum , eorundemque per breves cacosque ductus , ritu vulgarium fontium , erumpentium exemplum aliud tenemus insigne ad Vulcani Forum , in tractu Puteolano . Leusogai enim fontes satis celebres ( vulgo acqua di Pisciarelli ) qui ad montis illius ambusti dorsum , haud ita procul ab Aniano lacu , emanant , ex illa ipsa videlicet aqua sunt , qua ex pluviis , nivibusque in vastam illam interiorum planitiem delapsis , colligitur : quae sane aqua cum nullam alium exitum habeat ; quippe cum locus ille , medius quidem humilis sit & depressus , circum verò rupibus oblitus atque clausus ( qualis item Strabonis memoria fuit , a quo dicitur Campus circumquaque inclusus superciliis &c. ) cumque magnam etiam vim sulphuris atque aluminis , quibus ea loca scatent , secum ferat ; erumpit calidissima ad rupis cujusdam pedem , earum scilicet rupium , quae Vulcani Forum cingunt .*

*Ceterum inter mutationes , quae Vesuviano tractui ex novissimo hoc incendio acciderunt , recensenda etiam venit publica via , ad orientalem extremam Herculani partem , occupatio ab immani Vesuviana materia torrente profecta ; qui se , ut est pluribus verbis ante expositum , eo effuderat atque immiserat . Reliquorum omnium hac illacque in campos ac vineas diffusorum haud ita exacta ratio incunda esse videtur , ut super his , quae Capite primo retulimus , quidquam de iis hoc loco addendum sit .*

*Sed ut ad interceptam ignito fluvio viam , quod dicere instituimus , revertamur ; exstat quidem istae terra*

o sia terreno rigonfiato a traverso della strada, che non sarebbe valicabile, se non ne fosse stata in qualche modo spianata, e raddolcita l'una e l'altra sponda; e fosse stato tutto quel tratto del torrente sgombro delle più grosse e scomode pietre, fra quelle che cotali torrenti menano seco sciolte: pure a montarvi su si dura qualche fatica:

E qui dovrebbe avere il suo ultimo termine questa nostra scrittura: se non che l'aver dovuto parlare del torrente, che si gettò nell'estrema parte della Torre, dove non arrecò notevole danno; e che avrebbe potuto andare ad investire dirittamente il mezzo della Torre medesima, dove sono più spesse le case e i palagi, con intera loro distruzione; ci ha recato a mente una considerazione fatta già da noi in contemplando la natura di queste lave, e 'l modo come esse si muovono: per la qual considerazione si può in qualche modo cercare scampo ad un podere, ad una villa, o ad altro qualsivoglia edificio dall'irruzione di queste lave distruggitrici. Or la lentezza con cui queste lave si muovono; e una certa tal quale loro fluidità, che le fa piegare non difficilmente verso le parti più basse; somministrano doppio mezzo da porre in sicuro un determinato luogo da questa calamità. Uno è quello di alzare grossi e stabili ripari o di terra; o di muraglie contro il Vesuvio; e verso quella parte specialmente, donde si può far conto (attesa la disposizione del suolo) che possa farsi strada il torrente infocato per venire ad offendere quello cotale distretto. Il che riuscirà più sicuramente, se al di fuori de' mentovati ripari si ponga  
cura

*terra tumulus via transversus; quo nunc iter transitusque non esset, nisi tumulus ille nonnihil complanatus deinde fuisset; oraque insuper illius utraque decisa, mollitaque; ac totus is tractus saxi grandioribus, qua torrens igneus distracta ac fluitantia secum defert, purgatus: nihilo tamen minus a viatoribus aegre modo, nec sine molestia ac labore tumulus ille superatur.*

*Atque hic opera hujus nostra, scribendique modus esset. Sed enim quoniam de torrente meminimus, qui se in ultimum Herculanium, magna ejus loci clade intulerit: qui tamen pari facilitate medium ipsum oppidum, ubi frequentes exstructae domus, aedaeque splendiores sunt, petere potuisset, omniaque perdere atque vastare: id nobis in memoriam revocavit cogitationem quandam, quam nobis torrentium istorum naturae, motusque contemplatio suggestit: qua nimirum animadversione videtur posse agro cuiquam, villa, edificiove ab eorum amnium impetu caveri posse. Sane fluxuorum hujusmodi tarditas & cunctatio, nonnullus etiam illorum fluxus, cujus vi in humiliora loca sine magno negotio defleunt, duas nobis rationes suppeditant, quibus locus aliquis ab hac clade prohibeatur. Alter quidem modus est, ut magnum solidumque contra Vesuvium terra seu murorum munimentum exstruatur: praesertim vero contra eam montis partem, unde (spectata loci natura) conicere liceat, torrentem sibi viam ad ejus regionis perniciem munitum ire. Quod quidem consilium expeditius felicisusque procedet, si praeter ista repagula talis terrae declivitas pare-*

cura di dare tal inclinazione al terreno, che abbia a frastornare la lava, che per avventura s'incamminasse verso quella tal parte: e questo sarebbe mezzo opportuno per ovviare a qualunque disastro, che potesse mai soprastare ad un luogo in tutto il tempo avvenire. L'altro più preciso e presentaneo scampo ( che può procacciarsi sul fatto in un caso, quando si vedesse muovere il torrente verso quella tal parte, che si vuol preservata ) è quello, di aver al bisogno tanti operai, quanti bastano a rompere, e tagliare la strada verso di cui il torrente s'incammina; o con aprirgli innanzi delle fosse proporzionate; o più tosto con abbattere in tal parte, ed a tal segno il terreno, sicchè venga naturalmente quel fiume infocato a farsi nuovo letto, per cui si dilunghi dal segno, verso di cui si temea che corresse. Di questo secondo mezzo troviamo scritto che si fossero serviti per pubblica autorità e comando i Napoletani nell' incendio del 1694. essendo allora stati adoperati gli schiavi, ed altra moltissima gente per deviare il torrente di fuoco, che minacciava la rovina di alcuni villaggi: e di questo mezzo altresì si avvalsero alcuni Catanesi nell'incendio del monte Etna del 1669. per sottrarre certi luoghi alla distruzione che veniva loro sopra: ciò che il Borelli (1) riferisce: aggiungendo, che questo loro

riu-

*paretur; ut torrentis cursum, si forte eo deferri contingat, possit avertere; atque hoc pacto loco illi ab omni hujus mali periculo cautum fortasse in perpetuum fuerit. Altera effugii ratio presentior atque explicatior est ( cum scilicet quispiam in re presenti locum aliquem ab irruente flumine igneo incolumem velit ) ut tot presto sint opera, quot intercidenda via, quo forte amnis ille ingreditur, satis esse possint; sive capacibus fossis ante viam ipsam faciendis, sive potius demolienda, eruendaque terra tali loco; atque eatenus, ut torrens sponte sua in novum alveum deducatur; itaque ab incerto cursu avocetur, longiusque aberrret. Postremo isto consilio usos fuisse accepimus publica auctoritate ac jussu Neapolitanos in conflagratione anni 1694. adhibitis in eam rem tum e triremibus mancipiis, tum plurima alia multitudine ad torrentis, vastitatem multis pagis minitantis cursum detorquendum: idque ipsum antea Catanensibus quibusdam in mentem venisse in Aetnae incensione anni 1669. ut loca nonnulla imminente cladi subducerent, tradit Borellius: additque, hoc illis haud difficile existisse, vel perforato externa torrentis crustae latere, ex quo interior materia molli adhuc & fluxa effunderetur, atque a pristino itinere decurreret; vel terre, lapidumque aggeribus*

X

igni-

(1) Cap. IV. Le parole sue volgarizzate sono le seguenti. Alla fine essendo la materia infocata pervenuta a picciola distanza dalla Città di Catania, allora stretti dalla necessità non mancarono di quegli, i quali stimarono cercare qualche scampo alle loro cose con ingegni, e macchine. Furono questi D. Saverio Musumeci uomo conosciuto per ingegno e dottrina, D. Diego Pappalardo Prete dell'ordine de' Cavalieri Gerosolimitani, D. Giacinto Platania Pittore insigne, ed altri; i quali s'immaginarono, che non sarebbe stato impossibile con ajuto di macchine, ed opponendo grossi ripari frastornare il corso di quel vasto torrente infocato, affinchè non fosse venuto a gettarsi sopra una tanto illustre Città. E prima di tutti il Signor Pappalardo

riusciva non difficilmente , o forando per di lato la esterior crosta dura del torrente; onde poi la materia interiore tuttavia molle venisse a versarsi per quella parte laterale , e così venisse divertita dal suo primiero cammino : o pure opponendo argini , e ripari di terra, di pietre, ed altro; che pure erano sufficienti a rintuzzare e trattenerne il torrente fluido infocato.

Ma non vogliamo tacere , che questo artificio da noi proposto possa aver solamente luogo allora , quando il torrente sia giunto quasi al piano , cioè in parte in cui non abbia molta opportunità a precipitosamente traboccare in giù . Poichè in tal altra circostanza di luogo noi crediamo , che nè questi , nè altri argomenti possano mai bastare per lo nostro intendimento : leggendo noi in Borelli medesimo, che il torrente d'Etna furiosamente mosso , giunse a penetrare , e propriamente a forare una collina intera , contro di cui venne ad urtare; forse perchè era quella cotal collina fatta di pietre e terra mal commesse, come produzione estemporanea degl'incendj, e del vomito del monte Etna medesimo; che pure non è poco.

Di questo avvertimento, o consiglio architettonico potrebbe essere che

*ignito agmini objectis; qui profecto vim illius retundere , & impetum rotardare valuerunt .*

*Minime tamen siluerimus consilium hoc a nobis prolatum tum solum locum habiturum , cum torrens igneus jam planitiem attigerit : scilicet cum in eum locum adductus sit, ut præceptis deorsum ruendi neque virium satis , neque opportunitatis habere videatur . Nam alioquin neque consilia hæc nostra , neque orsa alia quacunque satis profutura intelligimus , & profiteamur : cum a Borellio quoque proditum teneamus, Etnæum torrentem magno impetu ac prope furore delatum, vel cliuum quendam, in quem fortassis incurrerat , transversum penetrasse , planeque perforasse : forte quia clivus is ex saxis terraque male compactis , utpote incomposita & extemporanea incendiorum concretione , montisque ejus vomitione coaluerat . Sed hoc ipsum si posueris, haud leve quidem potestatis ejus atque impetus indicium fuerit .*

*Porro animadversionem hanc nostram , consiliumque architettonicum non unus forte ridebit ; quod nempe id sit hujusmodi , ut vel rite perfici nullo modo possit ; vel contra cuiusvis facile in animum incidere , modo is fa-*

do nel luogo detto *Mal passo* con incredibile ardore fece perforare il torrente verso la sua origine occidentale , poco sotto alla nuova bocca, o emissario . Ordinò egli che con grossi martelli fossero percossi , e con uncini di ferro fossero strappati e tirati alcuni pezzi di sasso da un lato del torrente: e perchè gli operai non potevano senza rischio di morir soffocati trattenerli lungamente a tal lavoro per lo calore eccessivo che soffrivano, con tutto che fossero coverti di pelli; perciò a rilevare i primi venivano a mano a mano sempre de' nuovi lavoratori; i quali rompendo la crosta del torrente , pervennero alla fine alla parte interna di esso , ch' era ancor fluida e rovente affatto : la quale sgorgò fuori per quella rottura fatta ad arte , e si versò per di fianco , e corse per ispazio notabile verso quella parte : e più avanti ancora farebbe stata trasportata , se non fosse stato vietato agli operai di lavorar di vantaggio a questa derivazione .

E dappoichè il suddetto fiume di fuoco ebbe superate le mura e le fortificazioni esteriori della Città di Catania , allora si cercò riparare con nuovo artificio . Imperocchè si opponevano al corso del torrente infocato grossi argini di moriccia , e di sassi ; i quali argini ottimamente riuscivano a fermarne il corso , e a deviarlo verso il mare : nel quale essendosi largamente gettato , formò ivi come un promontorio dell' ampiezza di un miglio, a vista della Città .

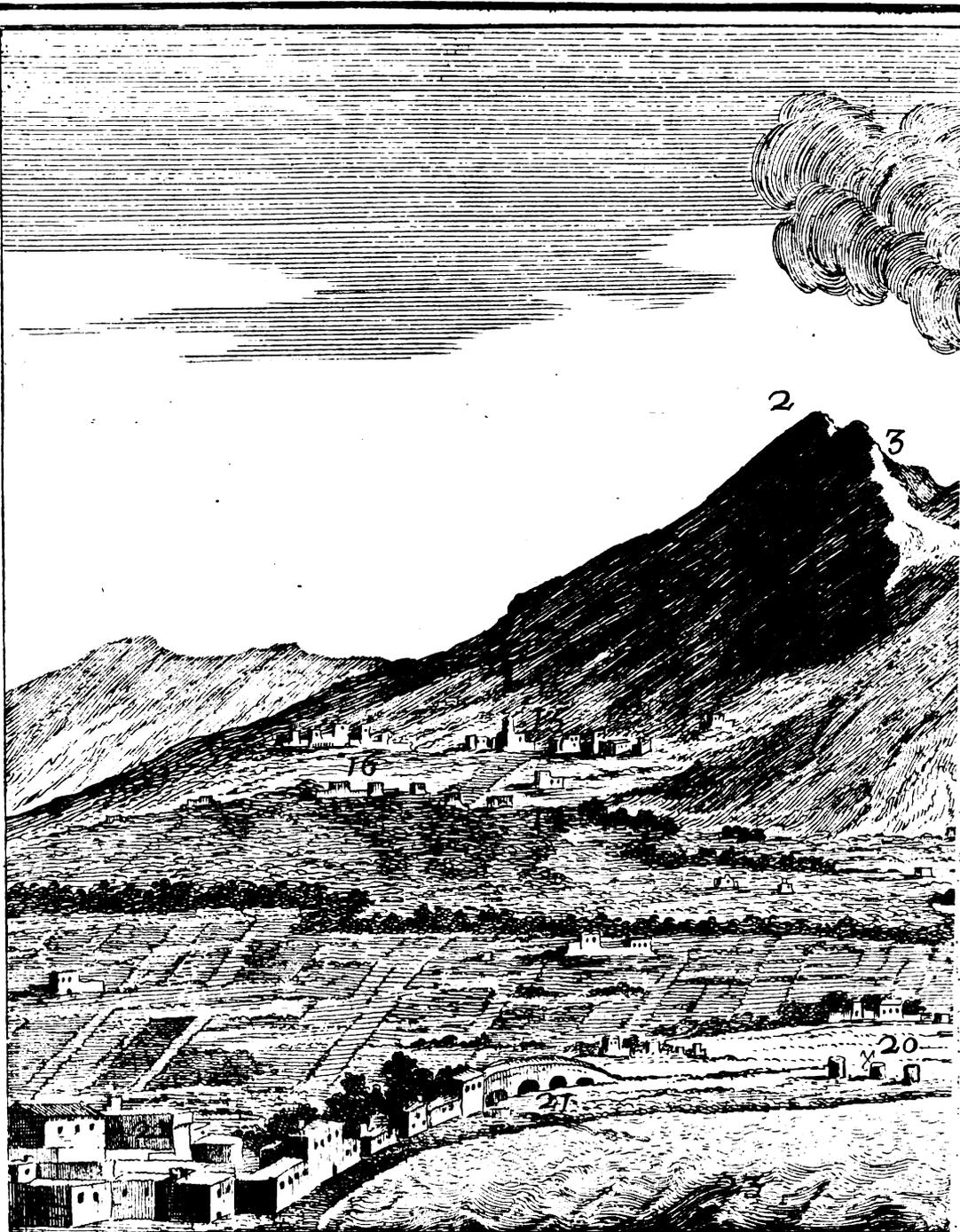
che alcuni si faceſſero beſſe , riputando o impoſſibile ad eſeguire, o aſſai facile a venire in mente ad ognuno , quando abbia il potere di metterlo in opera , e perciò non degno di cui foſſe convenuto parlare in queſto luogo . Ma conſiderando noi che il Borelli con ricercati modi ha voluto pubblicare queſto ardito penſamento di alcuni Catanefi , e la buona riuſcita di eſſo ; e conſiderando altresì che ſimigliante industria fu parimente uſata in Napoli nella fine del paſſato ſecolo in un ſimile biſogno , ci è paruto ragionevole farne quì onninamente menzione; potendo per avventura agli ſtranieri riuſcir gradevole queſta notizia , e ad alcuno de' noſtri utile queſta qualſia iſtruzione: ora maſſimamente , che il Re noſtro Signore , preſo dall'amenità e dalla ſalubrità di quella ſtanza, diceſi, che abbia volto l'animo a coſtruire nel territorio di Portici una Villa Reale per ornamento di quella famoſa ſpiaggia, e per ſuo trattenimento : il qual riguardo parimente ha fatto , che in parlandoſi da noi delle Moſete, che ſono ſorte dopo queſto incendio in diverſe parti ſulle falde del Veſuvio con notabile infezionedi molti pozzi; ci ſiamo arriſchiati di proporre un artificio , con cui poſſa riuſcire di preſervare per l'avvenire facilmente l'acque da queſto grave inconveniente ; cioè murando diligentemente , e ſtuccando l'interna faccia delle pareti di quelli; per la qual parte , ſiccome dalle noſtre oſſervazioni abbiamo rilevato , pare che poſſano in eſſi aver l'entrata quegli alici malefici delle moſete Veſuviane; come nel Capo VI. di queſta Iſtoria più accertatamente può vederci .

*facultatem ejus perficiendi habeat : propterea minime illud quidem dignum , cujus in hoc commentario mentio ratioque haberetur . Verum cum nos reputaremus animo & Borellium audax hoc quorundam Catanensium cogitatum vulgasse satis studiose atque de industria , eundemque prosperos ejus audaciae exitus tradidisse: & simile quoque consilium in simili necessitate Neapolitanis nonnullis sub finem superioris seculi fuisse susceptum ; visa est nobis illud hoc loco recordatio non opportuna modo , sed etiam necessaria : quippe quae cum exteris facile hominibus non injucunda , tum nostratibus etiam fortasse aliquando salutaris esse possit: idque jam nunc libentius fecimus, quod dicitur celsissimus Rex noster , ad exadificandam in Porticum tractu Regiam Villam, captus illius domicilii salubritate atque amenitate animum adjecisse ; futuram scilicet illam tum nobilis illius amenaeque ora decus & ornamentum , tum regio laxando animo voluptarium diverticulum . Cujus etiam rei contemplatio fecit , ut cum de Mephitibus post incendium hoc nonnullis in locis circa Vesuvii radices, magno aquarum malo , obortis scriberemus ; ausi sumus modum quendam proferre tradereque , quo facile possint aquae in reliquum tempus hujusmodi lais periculo prohiberi : nimirum interiore parietum facie ( per quam scilicet , ut observationibus intelleximus , videntur pestilentibus ejusmodi halitibus in puteos ipsos aditus paty fieri ) incrustata diligenter , atque indulta: quae omnia VI. hujus Historiae Capite plenius tractata reperientur .*

I L F I N E .



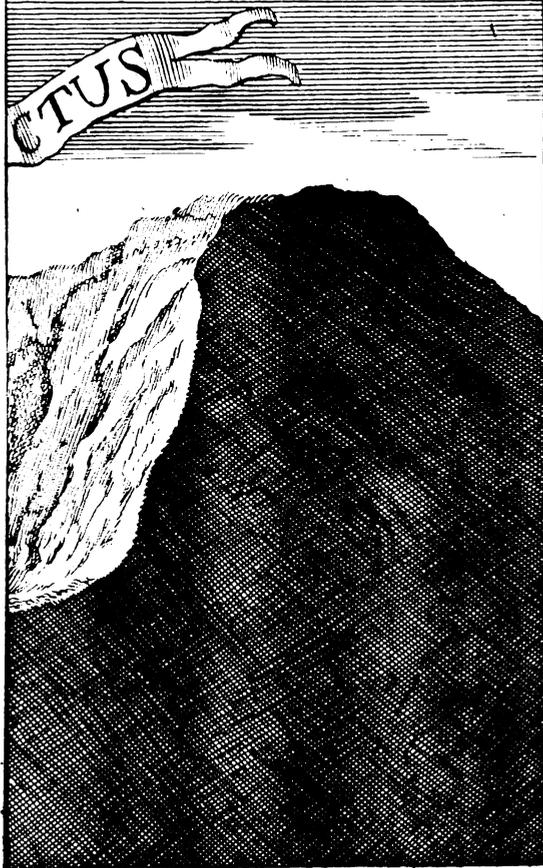




1. Vesuvii vertex Meridialis, e quo ignis,  
 2. Vesuvij vertex Septentrionalis vulgo Mons Summae.  
 3. Sinuosa Septentrionalium rupium circumductio.  
 4. Vallis inter utrumque verticem, vulgo Atria.  
 5. Novum ignei torrentis emissarium.  
 6. Primum vulgo dictum Planum.

7. Ignei torrentis r.  
 8. Ædicula S. Ianua  
 9. Collis in quo Cæn  
 10. S. Mariae Apul  
 11. Retina.  
 12. Porticus.





indus partim impervius, ut plu-  
quam facile contineat: partim  
fistulisque interruptus fumum  
perpetuo exspirantibus.  
per septentrionalis.  
septentrionales igniarium verticem  
te circumambientes.





