Phys. sp. 708.

DEI VULCANI

O MONTI IGNIVOMI

PIU' NOTI, E DISTINTAMENTE

DEL

VESUVIO

OSSERVAZIONI FISICHE

E NOTIZIE ISTORICHE

Di Uomini Insigni di varj tempi, raccolte con diligenza.

Divise in due Tomi.

TOMO II.

LIVORNO 1779.

Per Calderoni e Faina,
All' Insegna di PALLADE in Via
Verrazzana. *Con Approvazione.*

Digitized by Google

Digitized by Google

PREFAZIONE.

E' così manifesto, che noi abbiamo fatto dei progressi immensi nella conoscenza della Natura, dopo il cominciamento del decimo settimo Secolo, e che noi superiamo in ciò di lunga mano gli Antichi, che non vi è bisogno per provarlo, che di paragonare i loro scritti con quelli dei Moderni. L' opere degli Uomini celebri, ed illustri, che fanno quasi tutte la gloria, e l' ornamento delle Accademie d' Europa, sono una prova ben chiara, che di tutte le scienze, la Fisica è quella che si è più perfezionata con l' ajuto della esperienza, e della osservazione, che hanno di concerto servito mediante una non interrotta e luminosa progressione ad illustrare i Regni delle Scienze Fisiche.

In questi Saggi sopra i Vulcani che noi pubblichiamo si è pensato di mettere alla luce l' osservazioni più

Digitized by Google

giuste, che fanno ben comprendere l' origine, e gli effetti di questi fuochi sotterranei maravigliosi, e spesso terribili; allorchè vomitano dei fiumi di materie bituminose, sulfuree ed ardenti, e che lanciano una grandine di pietre alcune calcinate, altre più o meno vitrificate, e dei turbini di vapori, delle nuvole di cenere, dei torrenti di fumo, e di cui l' effetto più violente che quello della polvere o del tuono ha sorpreso, intimorito l' Uman genere, e desolato la terra. Fra le montagne ignivome le più spaventevoli, e le più dannose, il Monte Vesuvio, l' Ethna, e l' Ecla: quelli in Italia, e questa in Islanda, sono sole sufficienti per darci un' idea ben sorprendente di queste aperture della terra, chiamate dall' universale Vulcani. Questi effetti hanno richiamato l' attenzione di tutti gl' ingegni speculativi in tutti i tempi; ma più specialmente i Moderni profondi Naturalisti si sono affaticati nelle ricerche universali, e particolari riguardanti i Monti ignivomi per l' oggetto distinto d' accrescere le cognizioni nella Geografia, Fisica, e in tutte le sue relazioni. Questa ci propone fra

i suoi grandi oggetti anco l' accensioni, ed estinsioni dei Monti ignivomi: Soggetto che merita le nostre riflessioni, ed il quale ha prodotto delle opere degne d' essere lette, e rilette. Noi le più rare, e le più giudiziose che sono parti di Geometri, e di Fisici insigni ben riunite le ristampiamo per far cosa grata a quei tanti, che desiderano di essere bene istruiti in queste materie, e che amano la gloria degli Italiani, i quali risentono al pari e più forse delle altre Nazioni questi troppo terribili e violenti sforzi, e contrasti degli elementi fra loro, e della natura.

Digitized by Google

INDICE

DELLE MATERIE

Contenute in queſt' Opera.

TOMO I.

Dei Monti ignivomi della Toſcana, e del Veſuvio. Saggio del Sig. A. Gio. Targioni Tozzetti. . *pag.* vij
Oſſervazioni ſopra il Veſuvio dell' Ab. Ferdinando Galliani 1
Oſſervazioni ſulle materie appartenenti al Veſuvio. . . 25
De' Griſoliti 54
De' Topazi 56
De' Berilli 57
De' Criſtalli 60
De' Marmi. 62
Delle Materie ſcompoſte, e ſpezzate. 70
Delle Materie annerite, e mutate di colore 72
Delle Materie convertite in Pumici 73
Della Cenere. 75
Degli Impaſti. 79

Digitized by Google

Delle Lave . . . . . *pag.* 82
Delle Pumici 73. 96
Catalogo delle materie appartenenti al Vesuvio 109
Note 126

TOMO II.

Lettera di Plinio il Giovine a Tacito, ove descrive la morte di Plinio suo zio presso il Vesuvio, cagionata dalla eruzione di esso . . . . . *pag.* 1
Lettera del Conte Lorenzo Magalotti, al Sig. Vinc. Viviani 11
Estratto di una annotazione ai Viaggi del Sig. Dott. Gio. Targioni Tozzetti . . . 17
Lettera geologica di S. E. il Sig. Gio. Strange scritta al Sig. Dott. Gio. Targioni Tozzetti. 35
Catalogo ragionato di varie produzioni naturali del Regno lapideo, raccolte in un Viaggio per i Colli Euganei da S. E. il Sig. Gio. Strange . 59
Articolo di M. de Bomare sopra il Vesuvio ed altri Vulcani . 99
Istoria dell' incendio del Vesuvio

Digitized by Google

accaduto nell' an. 1737. ſcritta dal Sig. France. Darbie N. I. 125
Delle Moſete eccitate dall' Incendio del Veſuvio N. II. . . 157
Delle Caverne ſottetranee, e de' Monti che vomitano fuoco. Saggio del Sig. Guglielmo Derham 189
Delle veneſiche eſalazioni, ed effluvj che manda la terra, del Sig. Dott. Riccardo Mead. 195
Notizie iſtoriche delle Moſete, che ſi trovano nei Monti della Toſcana, del Sig. Dott. Gio. Targioni Tozzetti 212
Lettera del Sig. D. Antonio di Gennaro ſopra l' ultima eruzione del Veſuvio dell' an. 1779. 217.
Altra Lettera ſopra la medeſima, del Sig. Abate Di Ciro Saverio Minervino. 226

Digitized by Google

LETTERA

DI PLINIO IL GIOVINE

A TACITO

Ove descrive la morte di Plinio suo zio presso il Vesuvio, cagionata dalla eruzione di esso.

Tu mi preghi di farti una distinta relazione della maniera, in cui è morto mio zio, acciocchè tu ne possa lasciare una memoria alla posterità. Io ti ringrazio; imperciocchè conosco, che la di lui morte è per dover conseguire immortal gloria ogni volta che sarà da te celebrata. Perchè sebbene egli è morto nelle ruine di bellissime terre, ond' è quasi a cagione di sì memorabil caso per vivere eternamente come i popoli, e le città: e benchè egli abbia scritte moltissime cose, che debbono viver sempre: nondimeno

Digitized by Google

l' immortalità de' tuoi ſcritti contribuirà molto a quella, ch' egli è per aſpettare. Quanto a me io ſtimo beati coloro, che per dono ſpeciale degli Dei hanno potuto far coſe degne d' eſſere ſcritte, o ſcriver coſe degne d' eſſer lette; ma aſſai più felici ancora io reputo quelli, che l' uno e l' altro favore hanno meritato. Nel numero di queſti ſarà mio zio, e pei tuoi ſcritti, e pei ſuoi; e perciò tanto più volentieri mi metto a far quello, che io ſteſſo avrei da me deſiderato. Egli ſi trovava a Miſeno, ove comandava l' armata navale. Ai ventitre d' Agoſto intorno alle diciaſett' ore (1) mia madre gli fa ſapere, com' era apparſa una nuvola d' una grandezza, e d' una figura ſtraordinaria. Egli dopo aver dormito buon pezzo al ſole, ſecondo il ſuo coſtume, ed aver bevuto un bicchier d' acqua freſca, ſi era gettato ſopra un letto, ove ſtudiava. Egli ſi leva, è ſale in un luogo, ove meglio poteva oſſervar queſto

(1) *All' un' ora dopo mezzo giorno.*

Digitized by Google

prodigio. Era difficile di poter discernere in lontananza da qual monte nasceſſe queſta nuvola: fu poi ſcoperto, ch'ella veniva dal Veſuvio: la ſua forma pareva, che ſomigliaſſe più ad un pino, che a neſſun altr' albero. Imperciocchè ſalendo ſu in alto quaſi con un lunghiſſimo tronco veniva ſtendendo all' intorno certi rami. Io ben m'immagino, che un vento ſotterraneo la ſpingeva prima con impeto, e la ſoſteneva; ma o l'impreſſione la diminuiſſe appoco appoco, o queſta nuvola foſſe attratta dal ſuo proprio peſo, ſi vedeva allargare, e diſtender la ſua figura. Compariva talor di color bianco, e talora di color nero, e talvolta di altri diverſi colori ſecondo ch'ella era più grave di cenere, o di terra. Queſto prodigio apportò maraviglia a mio zio, ed egli lo giudicò degno d'eſſer oſſervato più da vicino; ed a queſto effetto fa mettere all'ordine una Liburnica, e mi laſcia la libertà di ſeguitarlo o nò, ond' io gli riſpoſi, che amava più di ſtudiare; ed egli per avventura m'ave-

Digitized by Google

va dato un non so che da scrivere: Già egli s'incamminava con le sue tavolette in mano, allorchè le truppe dell'armata, che si trattenevano a Retino spaventate dal pericolo (imperciocchè questo Borgo è situato appunto sotto Miseno, nè se ne poteva fuggire, che per mare) vennero a scongiurarlo di salvarle. Egli non mutò punto il suo disegno ma proseguì con animo eroico quel che non aveva prima intrapreso che per semplice curiosità. Fa dunque uscir fuori le Galee, ed egli vi sale sopra, e parte col disegno di veder qual soccorso si potesse dare non solamente a Retino, ma a tutti gli altri borghi di questa spiaggia, de' quali per la bellezza del sito ve n'era un gran numero. Egli si affretta di andar là, donde tutti fuggivano, e dove il pericolo pareva esser maggiore; ma vi giunse con una tal libertà, e sicurezza d'animo, che a misura che egli si avvedeva di qualche movimento, o di qualche forma straordinaria di questo prodigio, faceva esattamente le sue osservazioni, ed anche le det-

Digitized by Google

tava ad un copiſta. Sopra le navi da ogni banda volava la cenere più denſa, e più infocata a miſura, ch' elle avvicinavanſi. Di già ſi vedeano piover d'intorno pietre calcinate, ſelci tutte nere, tutte abbruciate, tutte dalla violenza del fuoco ridotte in cenere. Di già la riva era fatta quaſi innacceſſibile da' pezzi interi di montagne, di cui era tutta ricoperta, allorchè egli dopo eſſerſi fermato per alcuni momenti ſoſpeſo ſe doveva retrocedere, diſſe al Piloto, che lo conſigliava di pigliare il largo del mare. *La fortuna ſeconda il coraggio. Va alla volta di Pomponiano.* Pomponiano ſi trovava allora a Stabia luogo ſeparato da un piccol golfo, che forma inſenſibilmente il mare ſopra quelle rive di lor natura curve. Quì alla viſta del pericolo allorchè pareva avvicinarſi tuttavia più aveva ridotto tutto il bagaglio nelle ſue navi, e niente altro aſpettava per allontanarſi, che un vento favorevole. Finalmente mio zio lo raggiunge, e trovandolo tutto tremante, l' abbraccia, lo raſſicura,

Digitized by Google

lo anima, e per dissipar colla sua sicurezza la paura dell'amico, si fa portar nel bagno, e com'egli fu lavato si mette a tavola, e cena colla solita sua allegria, ovvero (quel che non è meno eroico) con tutte le apparenze d'allegria. In questo mentre dal Monte Vesuvio rilucevano in molti luoghi grandissime fiamme, ed incendj, le cui tenebre raddoppiavano l'orrore, e lo spavento. Mio zio per rassicurar coloro, che l'accompagnavano, diceva ad essi, che quel, che vedevano abbruciare, non era altro se non certi villaggi, che avendoli gli abitanti per paura abbandonati, erano rimasti senza veruno ajuto. Poi egli si mise a letto, e dormì d'un profondo sonno. Imperciocchè com'egli era di gran corporatura si facea sentire insino all'anticamera col suo grsve, e difficultoso respiro. Ma finalmente il cortile, di dove s'entra nel suo appartamento incominciava a riempirsi di tanta cenere, che per poco, ch'egli vi si fosse trattenuto, non gli sarebbe stato più permesso d'uscirne. Lo svegliano

Digitized by Google

in fretta. Egli esce, e va a trovare Pomponiano, e gli altri, che avevano vegliata tutta la notte. Consultano insieme, se debbano star rinserrati in casa, oppur fuggire per la campagna; imperciocchè le case erano talmente scosse da i frequenti tremuoti, che detto tu avresti esser quasi dalle lor fondamenta sconvolte, e talora gettate da un canto, e talora da un altro, e poi ne i proprj luoghi rimesse. Fuor della città, ed all' aperto della campagna la caduta delle pietre, benchè leggiere, e diseccate dal fuoco non era di minor pericolo. Tra sì fatti rischi si pigliò dunque partito di fuggire in campagna, e quanto a lui la ragione vinse la ragione, e quanto agli altri la paura cacciò la paura. Così legaronsi alcuni guanciali intorno al capo, e ciò per ripararsi da tutto quello, che veniva cadendo. Già era giorno altrove, quivi era una notte più nera, e più oscura, che tutte le altre notti: la qual però veniva rischiarata da molte fiaccole, e da diversi lumi. Avvicinaronsi poi alla riva per

esaminare più dappresso quel che il mare permetteva, ma lo riconobbero tuttavia grosso, ed agitato da un vento contrario. Quivi mio zio avendo richiesto, che gli si portasse acqua fresca, e bevutane due volte si colca sopra un tappeto: le fiamme, che parevano maggiori, e l' odor del solfo, che annunziava la lor vicinanza, misero gli altri in fuga. Egli allora si leva appoggiato a due schiavi, e nell' istesso momento cade morto. Io mi immagino, che un fumo troppo denso lo soffocasse, e ciò tanto più facilmente, ch' egli di sua natura pativa di strettezza, e debolezza di petto, e bene spesso era travagliato da difficultà di respiro. Quando poi incominciò a farsi veder la luce del giorno (ciocchè non succedette se non dopo il terzo giorno) fu trovato il suo corpo intero, senza offesa, e coperto come egli era vestito. E' pareva che riposasse piuttosto, che fosse morto. In questo mentre mia madre, ed io eravamo a Miseno. Ma ciò non fa più al caso dell' istoria. E tu non hai voluto saper altro, che la sua

Digitized by Google

morte. Fo dunque fine: queſto ſolo vi aggiungerò, che io ti ho raccontato tutto quello, che io aveva veduto, e udito dire di quelle coſe maſſimamente, che ſi raccontano per vere; tu ne caverai il più importante. Imperciocchè vi è ben egli della differenza tra lo ſcrivere una lettera, e un' iſtoria; tra lo ſcrivere ad un amico, e lo ſcrivere alla poſterità. (1) Sta ſano.

(1) *V. Pl. Lib. VI. Ep. XVI.*

Digitized by Google

Digitized by Google

LETTERA

DEL CONTE LORENZO MAGALOTTI

AL SIG. VINCENZIO VIVIANI.

Anticipo al venir delle lettere del procaccio lo ſcrivere, che per la ſtaffetta non ne ho ricevute di voſtro. Venga dunque la rabbia a filoſafi, e a quelli particolarmente, che per eſſer più miei Padroni per ſoddisfare alla loro indiſcreta curioſità, mi ſono indotto a buſſar tante volte alla caſa del diavolo, quante volte ſono andato in volta a viſitar queſti luoghi in qualità di commiſſario delle Voragini, da deputato della venerabile Accademia de' filoſofi. Che importav' egli a me d'andare a riconoſcere le Stufe di Baia, la Piſcina mirabile, i Bagni di Cicerone, la Zolfatara di Pozzuolo, il Lago d'Averno, la Grot-

Digitized by Google

ta d'Agnano, e quello, che è stato il compimento di tutte le altre corbellerie passate, presenti e future, affacciarmi alla voragine del Vesuvio? Poh son un uomo, fatevi conto, che adesso i' so a' menadito perchè fuma quì, e non lì, là, e non colà: perchè quando soffia scirocco s'ode mugir la montagna, il qual gentilissimo accidente m'accadde due volte mentre ch'i' v'era sopra, che fate conto m'innamorò. Oh gli è pure il bel gusto trovarsi alla falda d'una montagna, che arde, in una campagna deserta, dove non fa la felce, e vi s'affonda infino a mezza coscia, e s'inciampa co' piedi nelle croci de' campanili sepolti nelle ceneri; e di quando in quando trovare una rosa, che pare un letto di torrente rapidissimo, e udir dire alla guida: vedete questa rosa Signore? Questa la fece una lava di zolfo bollente, che vomitò la montagna il tal anno? Vedete là quelle fondamenta scoperte? quell'era una Chiesa, che la lava ardente gittò per terra, e ne portò in mare i frati, e moc-

coli. E dopo esser camminato un gran pezzo per questa dilettevol pianura trovarsi a piè dell'erta che fa quasi angolo retto col piano sottoposto, sulla quale di mano in mano che andate salendo, vi si fa buio di mezzo dì per la nebbia, che fascia il cocuzzolo della montagna, la quale vi risuona sotto i piedi per lo gran voto, che vi fa il fuoco, e a volta a volta tuona; e perchè questo trattenimento duri un pezzo, fatè un passo innanzi colle mani, e co' piedi, e poi ne ruzzolate quattro a dietro con tutta la persona, essendochè la cenere sciolta non vi regge punto. Nè crediate, che non vi sia altro che cenere, perchè non solamente il piano, ma tutta la montagna è fiorita tutta di sassolini abbruciati, che paion macine, e sono così maravigliosamente lavorati dal fuoco, che li scambiereste per quella schiuma di ferro, che così rovente si trova alle volte per le botteghe de' fabbri. Ma la vista più deliziosa è quella, che si gode poichè e' s'è arrivato sulla cima. Vedesi quivi un

ampia voragine, che nella sommità della bocca ha un circuito di tre miglia; la profondità è differente, essendo dove più, dove meno profonda. Là si vede un sasso come una piramide arsa, colà un monticello; in un altro luogo un precipizio, altrove un pozzo; e in tutto questo luogo sono diverse bocche, che esalano continuamente fumo, quando più, quando meno, quali maggiori, quali minori, e di queste ne contai fino in 34. delle maggiori, senza moltissime altre linguette di fumo, che sono, per così dire, senza numero. Ma se io vi dicessi ogni cosa, non mi rimarrebbe che dire, quando ci rivedremo a quelle veglie, nelle quali sapete, che io vi vengo tanto a noia. Ma ecco mi sono rese le lettere, e vene trovo una di vostro. O bellissimo problema! Aspettate, che io pigli la lavagna, e incominci ad arzigogolarci un po sopra. Eccolo trovato: se saranno due amici in un luogo istesso, uno de' quali se n'allontani per miglia 150. dipoi il secondo si muova per ritrovare il

primo, e giunto al luogo ſperato lo trovi allontanato per altrettante miglia, ſi cerca (continuando ciaſcuno a far ſimil moto) dove ſiano gli amici per arrivarſi. Dico, che non ſi arriveranno mai e che ſempre ſi troveranno lontani per 150 miglia. Se poi quel primo amico pigliaſſe una quarta tra Levante, e Mezzogiorno, potrebbe eſſere, che deſſe del capo nella muraglia reale del Regno della China, e che quivi il ſecondo amico lo raggiugneſſe. V. S. mi dica ſe gli pare, che abbia fatto profitto nelle Mattematiche. Ma V. S. mi ſciolga un' altra propoſizione. Siano gli ſteſſi due amici in un iſteſſo luogo, uno ſe n' allontani per 150. miglia, ſi muova l' altro per ritrovarlo, e lo trovi allontanato per altre 150 miglia, dico, che queſto primo camminando altre 150. miglia ritroverà l' altro amico. Queſto è certo, e ne ho la dimoſtrazione. Si domanda ora per qual verſo abbia a fare queſte 150. miglia; ſe tirando innanzi a dirittura, o in altro modo. Io le prometto, ſe me lo ſa

Digitized by Google

dire, a riſpoſta di queſta di premiarla col far io queſte 150. miglia per quel verſo, che V. S. mi dirà; e ben preſto. Intanto me le ſaſſegno.

Napoli 3 Aprile 1663.

ESTRATTO

Di una Annotazione

AI VIAGGI DEL CELEBRE DOTT.

GIO: TARGIONI TOZZETTI,

Al Tomo IX. di detti Viaggi.

Annotazione LXXX. Inserita nel Tomo X. di detti Viaggi.

Siccome il mio ſcopo principale, nel fare queſte Annotazioni al *Viaggio* del *Micheli* (le quali temo ſieno per riuſcire troppo nojoſe ad alcuni Lettori) fu di ridurre all'evidenza l'antico Stato delle Montagne di *S. Fiora*, e di *Radicofani*, credo opportuno l'accennare indizj di altri *Vulcani*, che ſi ravviſano in altre parti della Toſcana ma eſtinti, per la Dio Grazia, avanti a memoria d'Uomini.

Primieramente adunque, nella *Raccolta Micheliana* trovai certe zol-

Digitized by Google

lette fragili, ſimili a prima viſta al *Tufo* groſſolano, o ad una *Cicerchina* minuta compoſte di materia vetrina pomicoſa impura, miſta di colori roſſigno, cenerino, verdognolo, e biancaſtro, riunita in forma di granelletti ventricoſi, che laſciano fra i loro concorſi varie ſpongioſità. Fra eſſa paſta ſono incorporati moltiſſimi rottami quaſi arenacei d'Ingemmamenti di *Baſalte*, che colla Lente compariſcono parte criſtallini, parte bianchi, duri e denſi, parte fragili e quaſi calcinati. Molti di eſſi tondeggiono, altri appariſcono quaſi cubici, altri ſono porzioni di Priſmi a cinque e ſei lati rettangoli. Nell'involto era ſcritto: *Puzzolana di Campiglia*; e penſo ſia ſtata trovata dal *Michèli a Campigla* del *Volterrano*, non già a *Campiglia* del *Seneſe* tantopiù che nella *Cortea Gherardeſcha* confinante col *Campiglieſe*, vi è del *Granito*, come notai a car. 234. del Tom. IV.

Il P. Don *Marcello Cortinovis* Bernabita, ora Miſſionario nel *Pegù* mi regalò nel 1770. le quattro

ſeguenti concrezioni *Vulcaniche*, come mi paiono, da eſſo trovate nelle Colline di *Lari* verſo il *Livorneſe*, e chi ſa che la loro antichiſſima ſorgente non foſſe nella Montagna di *Monte-Vaſo?* La prima è di fondo vetrino pomicioſo non luſtrante, di color cenerino nereggiante, ſparſo di Cavernette, che ha incorporati dentro di ſe certi corpicciuoli neri lucidi, alcuni de' quali paiono tetraedri di quattro triangoli equilateri. Dentro a queſta paſta ſtanno ſerrati moltiſſimi corpi tondeggianti, di grandezza fra quella di un granello di miglio, e quella di un groſſo nocciolo di Ciliegia, bianchi, che accennano qualche sfaccettatura. Sono eſſi di ſoſtanza per lo più fragile; e come calcinati, tinti in alcuni luoghi di color di ruggine, ed incorporano certi granelletti quaſi arenacei traſparenti, e ſimili a quelli dell' Anima di Saſſo notata a c. 98. n. 99.

La ſeconda è in forma di Ghiaia arrotata ne' Fiumi, dura quanto l' *Albereſe*, di fondo color di mattone, poroſo, dentro al quale ſtan-

Digitized by Google

no ſerrate moltiſſime ſcappiuole biſlunghe di ſoſtanza *Baſaltica*, come mi pare, bianca, parte compoſte di molecole granuloſe opache, con qualche faldolina lucida, crepate ſverzate, ed anche macchiate di color di ruggine, parte traſparenti nel perlato, più compatte, ma meno dure che la contigua ſoſtanza bianca.

La terza è peſante, col fondo nericcio, tutto ſparſo di cavernette o bolle. Dentro a queſta paſta del fondo ſi vedono ſerrati ed incorporati, 1. certi granelletti neri minutiſſimi, 2. certi gruppi, o aggregati denſi de' medeſimi corpicciuoli neri, che giungono fino alla groſſezza di un nocciolo di Ciliegia, 3. certe maſſolette pomicioſe roſſigne, color di ruggine, e ſcuricce, 4. alcune altre maſſolette, che hanno certe falde ferree, e certe altre decompoſte in *Ocra* color di ruggine, 5. molte maſſolette per lo più piccole, ma anche delle lunghe fino in dieci linee, bianche, cioè Priſmetti di *Baſalte* parallelepipedi, in gran parte incotti e guaſti, ma che baſtantemente moſtrano di eſſer

Digitized by Google

composti d' altri simili minori, quasi arenacei, ben conservati, trasparenti nel bianco, e più duri che le adiacenti porzioni offese dal fuoco.

La quarta pare un' *Anima di Sasso*, sull' andare di quelle di *S. Fiora*, cioè una placenta di sostanza vetrificata, dura, cenerina cupa, un poco lucente nelle sezioni, nell' interno tutta cavernette, ed imbrattata in alcuni luoghi come di *Ocra* color di ruggine; per di fuori tutta piccoli risalti e sgonfietti, ed incrostata di materia vetrina, parte biancastra, parte livida, parte fossigna, che degenera in sfaldature, e quasi sfilacciature, per mezzo delle quali pare che quest' *Anima*, o *Nucleo*, stesse attaccato ad una cavità di *Lava Vulcanica*, come notai osservarsi nella Montagna di *S. Fiora*.

La Provincia del *Mugello*, per quanto si sappia, non ha mai avuto *Vulcani*, poichè i Fuochi tanto famosi, e rammentati da molti Filosofi, e Viaggiatori, che sussistono tutt' ora nelle *Alpi di Firenzuola*, nei luoghi detti *il Peglio*, *Pietra Mala*, o *Fuoco del legno*, ed *Acqua Buia*,

Digitized by Google

e quello estinto per una Lazza di Monte in luogo detto *Canida*, non sono veri *Vulcani*, e sono mantenuti superficialmente accesi da *Nafta*, o *Petroleo*, o *Olio di Sasso*, le di cui Vene sono sparse per quel terreno. Eppure nel dì 24. Maggio 1771. trovandomi a *Luco* per un Consulto Medico, feci qualche ricerca fisica nelle vicinanze del Monastero; e nel letto del Torrente *Bosso*, che scende rovinoso dalle *Alpi del Giogo*, trovai una sostanza che assolutamente mi pare *Lava Vulcanica*. Ell'è lunga poli 5. larga ed alta 3. e mezzo, di forma tuberosa, di pasta vetrina pomicioſa nera, di grana finissima, a foggia di laminette intralciate, e compenetrate scambievolmente fra di loro, in modo che formano un solido tutto pieno di cavernette differentissime di grandezza, e di figura, e dove più fitte, dove più rade. Da una parte del pezzo tali cavernette sono ripiene, e rintasate di certa materia bianca, quasi come Calcina, o terra alquanto ruspa, densa, e dura quanto un *Albereſe*, e tutta minutamente spruz-

zata

zata di corpicciuoli quasi arenacei, neri opachi e non lucenti, ne' quali non ho saputo distinguere faccette regolari, che me gli dichiarino Prismetti di *Basalte*, sebbene partecipano di quella natura. Dalla parte opposta del pezzo vi è meno quantità di essa materia bianca, ma in quella poca che vi è si osservano in maggior copia i corpicciuoli neri. Quindi la concrezione vetrina comparisce un complesso di cavernette irregolari, e spongiosità vuote, ed al più velate nella superficie interna da simile materia bianca. Alcune fra esse caverne hanno dentro un nucleo della stessa materia bianca, la quale per altro non empie bene il vuoto; altre hanno essi nuclei tinti d'*Ocre* Ferree di color terreo, scuro, e rosso; e da per tutto, sì nella sostanza vetrina delle pareti, che nella calcaria dei ripieni, si vedono minutissime Miche di *Talco*, lucenti; Argentine, o Auree. La sola sostanza bianca toccata coll'*Acqua Forte* fa una subitanea, e grandissima effervescenza. Ne trovai anche nei ridossi del medesimo Torrente un altro

Digitized by Google

pezzo minore, che ha le falde e sfoglie vitree da una parte ferrate e stivate insieme, in modo che pare una pietra nera marizzata; e dall' altra parte che riesce crosta del pezzo, la sostanza vetrina finisce in espansioni quasi come vermicolari, attortigliate ed intralciate insieme, che lasciano framezzo delle cavernette, e sono tutte incrostate di *Ocra* color di terra. E' adunque verisimile che in alcuna delle Alpi donde prende acqua il Torrente *Bosso*, sieno giunti fino dirimpetto al Monastero di *Luco*, questi descritti pezzi di *Lava*, gettati da qualche antichissimo *Vulcano*, sapendosi che il *Mugello* è paese molto infestato da Tremoti, i quali certamente non possono aver origine dai Fuochi superficiali e lambenti di *Pietramala*.

In quanto poi alla nostra *Romagna*, ha notato *Paolo Boccone* (*Museo di Fisica pag.* 8.), che vicino al Castello di *Portico* a suo tempo si osservava una voragine detta dal Volgo *Terra d' Inferno*, perchè dal detto forame, o voragine, veniva vomitata una porzione di Terra Sulfurea.

Digitized by Google

fùrea. Questa venendo eccitata sopra il luogo dalla curiosità dei Paesani, con qualche Zolfanello acceso, continuava ad ardere e a bruciare per otto giorni continui, sentendosi dalla cavità o voragine non solamente il rimbombo del tuonare, ma osservandosi ancora che da esso forame venivano scagliati in aria, due o tre braccia in alto, sassi grossi come pagnotte, con qualche fiamma, fumo, e odor fetido di *Zolfo*; e se accadeva che sopravvenisse la pioggia, ovvero tempo umido, essa fiamma s'inalzava più del solito.

Di *Romagna* pure nel 1754. il Sig. Ab. *Biondo Biondi* mi mandò tre pezzi di *Vetro Fossile* nero opaco, e solamente trasparente nel livido in alcune costole più sottili, ma lustrante nella superficie, spruzzato tutto di macchiette di color cenerino cupo, non lustranti; e quasi come se fossero sbruffetti di polvere. Queste osservate col Microscopio, compariscono corpicciuoli simili al *Talco*, di colore fra il cenerino ed il verdacchio, e che sfaldino in sottilissime sfogliettine come il *Talco*,

rugoſe, e quaſi come crepate in più luoghi della loro faccia che ſi preſenta. Eſſi corpicciuoli hanno una figura regolare parallelepipeda, cioè per lo più di quattro facce piane biſlunghe nel corpo, e due quadrate che chiudono le teſtate. Altri ve ne ſono che hanno le ſei facce non piane, ma curve per indentro, come un ſolido curvilineo formato dalla preſſione di ſei globi. Pochi di queſti corpicciuoli ſtanno ſparſi ſolitarj fralla paſta vetrina; ed alcuni ve ne ſono atteſtati uno all'altro per l'eſtremità più ſottile: ma la maggior parte ſtanno ſituati quaſi come i raggi d'una sfera diretti al centro, e formano un globetto, colla circonferenza riſaltante per gli angoli di eſſi corpicciuoli, quaſi come in certi globi di *Pirite*. Tal *Vetro Foſſile*, come mi diſſe il Sig. Abate *Biondi*, ſi trova nella Collina di *Monte Reggiuolo*, un miglio lontano dalla *Terra del Sole*, ed ha tutta l'apparenza di eſſere Produzione *Vulcanica*.

Il Sig. *Bartolommeo Baglioni* di *Bibbiena* molto dilettante d'Iſtoria Naturale, mi ſcriſſe ſotto dì 20.

Ottobre 1754 *Nello scorso mese di Giugno andai col Sig. Michele Loi Pittore nel* Basso Casentino, *per fargli fare il prospetto di quella piccola Provincia, e mi posi per far ciò in un Monte, che è uno de' Monti intermedj, circondanti la medesima Provincia, che si dice il* Poggio di Carra; *ma perche di costì io non mi sodisfaceva della totale veduta, andai in un Monte più alto di quello dove eravamo, detto* Monte Ferrato, *nella cima del quale trovai il terreno piano, della larghezza per ogni parte di più di* 100. *passi. Questo terreno si vedeva che era stato arato, essendovi rimasti i segni della lavorazione; ove trovai sparse quà e là delle* Pomici *di diversa grandezza, e di varj colori, conforme vedrà da quelle che le mando: v' erano anche de' pezzetti di lastre coloriti di rosso per il fuoco sofferto. Palesai questa mia scoperta al nostro comune Amico Signor Dott.* Giuseppe Basilj, *in occasione che egli passò da* Bibbiena, *e nell' occasione che egli poi voleva venire a Firenze, mi mandò a chiedere alcuni pezzi delle* Pomici *ritro-*

vate, conforme gli mandai, acciò le facesse vedere a VS. Ho poi riviſto il Sig. Baſilj, *e mi ha detto che Ella deſidererebbe una deſcrizione eſatta, e ben circoſtanziata di tal luogo. Io ſiccome allora che vi fui arrivai ſtracco, e molto accaldato, e penſai più a far eſeguire il Proſpetto ſopraddetto, di quello che penſaſſi a cicercare il Monte per farne una minuta deſcrizione, così non poſſo adeſſo ſoddisfarla, ma mi ſono determinato di ritornarvi a poſta, ed il Sig.* Baſilj *m' ha detto che anch' egli vi verrà volentieri. La veduta in queſto luogo è belliſſima, perchè oltre al vederſi tutta la Provincia del* Baſſo Caſentino, *ſi vede anche* Arezzo, *e tutta la* Pianura Aretina, l' *unione della medeſima colla* Valle di Chiana *il* Canale della Chiana, *e la ſua confluenza coll'* Arno, *con un principio del* Valdarno, ec. Non credo che riuſciſſe altrimenti al Sig. *Baglioni* di ritornare nell' Anno ſeguente a quel *Monte Ferrato*, ch' è una propaggine della Montagna di *Protomagno*, ſtante le ſue indiſpoſizioni, che lo tolſero poi di vita, con mio gran

diſpiacere. Certamente le moſtre che mi mandò paiono Produzioni *Vulcaniche*, e indicherebbero che la cima di Monte da eſſo deſcritta foſſe o il Cratere principale, o uno ſpiraglio di qualche *Vulcano* eſtinto avanti memoria d'Uomini. Eſſe ſono tali.

1. *Pomice* nera formata di paſta vetrina opaca, la quale nel conſolidarſi ha laſciate molte Cavernette tondeggianti, di pareti ſottili e liſce, parte luſtranti, parte macchiate di certa come *Ocra* di color di ruggine.

2. Altra aſſai leggiera, con Cavernette quaſi tutte piccoliſſime, e con reſidui d'una ſottile croſta color di ruggine, e di terra.

3. Altra parte nericcia, parte ſcura, color di ruggine, roſſigna, e biancaſtra, colle Cavernette meno tondeggianti, e colle pareti meno lucide.

4. Altra di color cenerino ſcuro, in alcuni luoghi macchiata di color ſcuro, colle Cavernette quaſi tutte piccole, da una parte tondeggianti, dall'altra ſchiacciate. Fralla

Digitized by Google

pasta vetrina che la compone, si vedono incorporate certe concrezioni di materia come vetrina granulosa, di colore più dilavato, e certe minutissime Miche come di *Talco* Argentino.

5. Altra rossa come i mattoni, e macchiata in un solo luogo di nero, formata di pasta vetrina opaca, la quale nel consolidarsi ha lasciate moltissime Cavernette, o porosità sferiche, colle pareti grossette, ma in una faccia esse porosità sono assai minori.

6. Un pezzo di *Lava*, come pare, di color di mattone, formata di materia vetrina impura e fragile, che nel consolidarsi ha lasciate delle Cavernette e spongiosità, ed ha imprigionato certe massolette granulose come vetrine tondeggianti, o ovali, trasparenti nel biancastro, parte bianche, parte scuricce, e vi è anche qualche Prismetto nero *Basaltico*, come quelli del *Peperino* di *S. Fiora*.

7. Quattro rottami di Pietra come, del genere della *Lavagna*, di color rosso di mattone, con una

Digitized by Google

falda di color cenerino tendente al verdacchio. In essi sono incorporati certi minutissimi granellettti nereggianti, non sò bene se di *Pirite*, o di *Ferro*, i quali dove mancano hanno lasciata l'impressione concava. Vi è anchè qualche residuo di macchie *Dendriti*, formate da simili granelletti neri. Si può congetturare che queste pietre abbiano preso il color rosso per l'azione d'un vicino fuoco *Vulcanico*, o per esservi passata sopra una *Lava* rovente.

Ecco quanto è a mia notizia di vestigj d'antichi *Vulcani*, estinti da molti Secoli in quà dentro alla *Toscana Granducale*. In questi due ultimi anni ce ne ha scoperti diversi altri il Chiarissimo Sig. Abate *Alberto Fartis*, nel fare le sue diligentissime e laboriosissime Osservazioni, e ricerche Orittologiche per questa medesima Provincia conforme si è degnato narrarmi, e quanto prima ne renderà informato il Pubblico, e supplirà esuberantemente alle mie molte mancanze.

A car. 434. del Tomo IX. vers. 3. si aggiunga, che merita

Digitized by Google

di essere letta, e ben considerata la giudiziosa Teoria delle Accensioni dei *Vulcani*, esposta dal Chiarissimo Sig. Dott. *Domenico Bartaloni*, nelle sue *Osservazioni sopra il Vesuvio*, pubblicate a car. 315 del Tomo V. degli *Atti dell' Accademia delle Scienze di Siena*.

A car. 453. del medesimo Tomo, in fine dell'Annotazioni XXII. si aggiunga. Il *Borelli* (*de Incend. Aetnae pag.* 72) asficura che le Lave dell'*Enna* si fondono nelle Fornaci da Vetro; ed il *Paragallo* (*Inc. del Vesuvio pag.* 338, *e* 348.) dice che quelle del *Vesuvio* si fondono nelle Fornaci da Calcina. *V. Serao pag.* 53. 54. 56. 87. *ed* 88.

Di quanto ho notato nel presente Tomo X. a car. 11. circ'alle grosse Pietre, scagliate fuori a gran distanza dai *Vulcani*, più o meno offese dal fuoco, ce ne da una conferma il soprallodato Sig. Dott. *Domenico Bartaloni*, nelle sue *Osservazioni sopra il Vesuvio* (*Atti dell' Accademia delle Scienze di Siena Tom. V. p.* 351 *e* 352.)

Digitized by Google

A car. 97. in fine dell' Annotazione LXXVII. si aggiunga, che delle *Pietre Cancanute di Chianciano*, ne ha ultimamente trattato con gran precisione il Sig. Dott. *Galgano Petrucci* a car. 21. e seg. della sua dottissima *Analisi delle Acque Minerali di Chianciano*.

Io porrò adunque fine a questa mia troppo lunga dicerìa sù i nostri *Vulcani*, per Grazia di Dio estinti, e che spero e desidero non si riaccendano. Siccome per altro io non ho mai avuto occasione di visitare, ed esaminare diligentemente alcun *Monte Ignivomo*, ed avendo dovuto lavorare sopra mostre staccate, e fuori di sito, potrei aver preso degli sbagli, mi darò l'onore di presentare ai benigni Lettori certe esattissime, e fecondissime Osservazioni sopra di tale importantissimo punto di Fisica, fatte da un perspicacissimo Filosofo, e Valentissimo Naturalista Inglese, il quale ha ricercata ed esaminata con somma diligenza la maggior parte dell' *Italia*, dell' *Elvezia*, e d'altre Provincie dell' Europa, e da per tutto ha

Digitized by Google

notato, e raccolto quanto di più bello, ed importante gli si parava davanti. Questi è Sua Eccellenza il Sig. *Giovanni Strange* Residente per S. M. Britannica presso la Serenissima Repubblica di Venezia, il quale con somma gentilezza ha sempre favorito i miei Studj, comunicandomi di tanto in tanto le sue Scoperte (alcune delle quali ho pubblicate nei Tomj precedenti), regalandomi delle più belle Produzioni Naturali da esso raccolte. Fra queste è importantissima una Serie di *Lave* degli antichi *Vulcani* sparsi per i *Colli Euganei*, insieme con altri Fossili, che mi mandò in dono, nell' Agosto del 1771. Dipoi nell' Aprile 1775. si degnò indirizzarmi un Catalogo ragionato dei Fossili più notabili, da Lui osservati nei medesimi *Colli Euganei*, accompagnato da una dottissima Dissertazione Epistolare, piena di fecondissime ed importantissime Teorie Geologiche; e per colmo di favori, condiscese alle mie replicate istanze, e fece grazia di permettere che io potessi farne parte al Pubblico, e così render pregevole il mio Tomo.

Digitized by Google

LETTERA GEOLOGICA

Di Sua Eccellenza il Sig.

GIO. STRANGE

Reſidente per S. M. Britannica preſſo la Sereniſs. Repubblica di Venezia.

SCRITTA AL DOTTOR

GIO. TARGIONI TOZZETTI.

Eccellentiſs. Sig. Sig. Padron Colendiſs.

Cedo all' iſtanze per me pur troppo luſinghevoli di VS, facendole parte del noto mio Catalogo ragionato delle produzioni lapidee de' *Colli Euganei*. E benchè da per ſe queſto ſia di non molto rilievo, ciò non oſtante potrà ſervire per render alquanto più pregiabile la tenue raccolta d'eſſe produzioni, ch' ebbi la ſorte di traſmetterle tempo fà. Ancora forſe ſervirà a darle qualche idea topografica d' un

Digitized by Google

piccolo distretto della *Lombardia Veneta*, rinomatissimo fino dagli antichi tempi, ma non già troppo bene fin' ora conosciuto. Eppure, per la singolarità de' fenomeni, lo merita, ed al pari forse di qualunque altra Provincia della bella ed istruttiva Italia. Così almeno mi è paruto ultimamente considerandolo, e così me lo sono figurato, e già negli anni addietro, quando interrogando la Natura per li ameni *Colli Toscani*, chiesi ancora informazioni di questi *Euganei*, per mezzo del fu comune amico il Padre Don *Claudio Fromond*. Mi rimase però il desiderio di conoscere allora, gli amici, ai quali quel degno Filosofo s' indirizzò in queste parti, non avendoli per anche visitati, come finalmente poi mi è riuscito di fare con sommo mio piacere.

Mi parea fin d' allora, che un gruppo di Colli, posto, come questo degli *Euganei*, in mezzo ad una vasta pianura, dovesse al Geologo palesare qualche fenomeno interessante, attesa di più la non molta

distanza delle respettive catene laterali dell' Alpi, e degli Appennini. Tanto dico perchè, secondo l' ordinario, simili catene tengono più o meno sottoposti, e relativamente connessi li Colli circonvicini là dove questi *Euganei* non ne hanno verun' apparente connessione. Sorgono isolati, *& tanquam sui juris*, dalla pianura, come scogli nel Mare, ben' indicando all' occhio Filosofico le origini loro occultarsi per più profondi seni. Ancora esternamente portano il carattere della loro singolarità, nelle varie forme particolari che manifestano, differenti dalle catene volgari, e che ben ricordano quei noti versi della Metamorfosi, ne' quali pare che *Ovidio* li abbia voluti espressamente dipingere, dove dice. (*Metamorph. Lib.* 15.)

Extentam tumefecit humum, cui spiritus oris
Tendere vesicam solet, aut direpto bicornis
Terga Capri: tumor ille loci permansit, & alti
Collis habet speciem, longeque induruit aevo.

Digitized by Google

Scusi se, in volendo filosofare, scherzo ancora poeticamente, ma il passo era troppo opportuno; come se ne' accorgerà chiunque o da vicino, oppure da qualche lontananza, mira questi Colli da qualunque parte che sia. Ma torniamo al proposito.

Io colla presente non pretendo di supplire alla mancanza del mio *Catalogo*, entrando in una precisa descrizione di questo distretto; oltre l'essere questa già stata toccata da altri, (1), scriverei solamente cose generali, e perciò poco interessanti per un Filosofo suo pari. Mi rivolgerò più tosto a qualche opportuna osservazione Geologica, ragguagliata che sarà VS. brevemente risguardo al Catalogo stesso.

Sappia dunque che questo fu scritto, nell'occasione di voler collocare nel Museo dell'antica e celeberrima Università di Padova, una Raccolta di varie concrezioni lapidee da me fatta, durante un sog-

(1) *Vid. Baccius de Thermis; Dom. Vandelli de Thermis Patavinis, &c.*

Digitized by Google

giorno ai vicini *Bagni d' Abano*, nell' Estate del 1771. L' oggetto mio era di dare un saggio della Topografia Fisica di quel singolare distretto, a prò di chi se ne potea dilettare. Passò poi questo Catalogo nelle mani di varie dotte persone quì, e compagni miei nello Studio della bella Natura, i quali per bontà loro se l' ebbero a compatimento. Se le nomino fra gli altri il Celebre Sig. Cavaliere *Antonio Valisneri*, l' esperientissimo Sig. *Gio. Arduini*, l' esatto e sagace Padre *Don Guido Vio*, il dotto e diligente Sig. Dottore *Girolamo Festari* di Valdagno, ed altri, sarà a solo riflesso di rendermi presso VS. Illustriss. alquanto scusabile, nell' essermi ora piegato così facilmente alle sue istanze. In quanto poi al contenuto di questo *Catalogo*, temo ch' ei non abbia a parerle in gran parte poco più d' una semplice nomenclatura, non essendomi impegnato in cose di maggiore rilievo. Servirà per altro, se non m' inganno, a comprovare l' origine Vulcanica d' una gran parte de' materiali componenti questi Monti, e della

Digitized by Google

quale per l' avanti mancavano simili prove. Servirà ancora, se ben m' avviso, a somministrare forti, se non irrefragabili prove dell' analoga origine di quella specie di *Granito*, dalla quale l' offatura di questi Monti è per lo più composta; questa ritrovandosi talmente connessa colle Lave medesime, ch' è difficile, per non dire impossibile, il darle diversa origine. Formano già parti integranti dell' istessa massa, le concrezioni porose, e manifestamente Vulcaniche, ritrovandosi spesso incorporate nel *Granito* medesimo. Oltre poi le varie Cristallizzazioni particolari, dalle quali per la maggior parte questa specie di Pietra è composta, ed alle quali mi pare difficile il dare qualunque altra origine. Aggiungasi di più il fatto singolare delle Colonne Prismatiche del *Monte rosso* da descriversi, le quali non solamente sono piantate nel masso del *Granito* medesimo, ma poco differiscono ancora da quello nell' impasto loro. Già si sa, che simili Colonne Prismatiche, sono da' più bravi Chimici, e Fisici moderni, considerate come Cri-

Digitized by Google

ſtallizzazioni ignee. In fatti ſempre ritrovanſi fra materie Vulcaniche. Ho ancora oſſervato, che ſempre corriſpondono nella qualità dell' impaſto, colle baſi o matrici, alle quali ſono aderenti, ſieno queſte di *Granito*, ſieno d' altra materia. Parrebbe adunque conveniente il dar loro un' origine comune, e queſta, come ſi è detto, rilevaſi Vulcanica.

Già da molto tempo prima di viſitare queſti *Colli Euganei*, m' era avviſto dell' origine particolare del *Granito*, e dell' altre pietre compoſte analoghe, a diſtinzione delle pietre comuni. Conſiderandole con attenzione nel paeſe mio nativo, ed in varj altri da me viſitati, oſſervai, che non ſolamente manifeſtarono ſempre totali differenze nella ſtruttura loro, ma di più ancora in altre circoſtanze eſſenziali, ed in particolare poi relativamente al ſito. Ho già oſſervato, che il *Granito* forma l' oſſatura, o ſia il *Nucleus* di queſti *Colli Euganei*, e che la pietra comune a ſtrati, *Calcarea*, od altra che ſia, ritrovaſi ſolamente ſuperficiale. L' iſteſſo fenomeno ho ſpeſſo ancora

notato in altri paesi, nè mi è mai riuscito in alcuno di vedere o il *Granito*, o il *Porfido*, o verun' altra di queste pietre composte analoghe (delle quali, come ella sa, ve ne sono molte specie) superiori alli strati della pietra comune, di qualunque natura che fosse, Calcarea, od altra. Già quì intendo di parlare di esse pietre composte formate a gran masso, o sieno continue, giacchè de' pezzi sciolti, anche grossissimi, delle volte se ne vedono da per tutto, spesso sopra li strati della pietra comune. Le pietre composte continue, sempre si vedono o scoperte del tutto, o pure inferiori alle pietre comuni, formando i *Nuclei* non solamente di alcuni Monti, come per esempio di questi *Euganei*, ma di vaste catene di Monti, come ho attualmente osservato in quella dell' Alpi, e come da' fenomeni, ho forti motivi di sospettare, in altre simili catene. L' istesso è stato ancora notato dell' Alpi da' Signori de *Haller*, *Gruner*, ed altri celebri Autori Svizzeri, e viene ancora recentemente confermato dalle osservazioni del va-

Digitized by Google

lente Sig. *Gio. Jacopo Ferber*, Celebre Naturaliſta Svezzeſe, ſteſe in alcune ſue Lettere Orittologiche, ſcritte al Sig. Cavaliere *Ignazio de Born* dall' Italia, e ſtampate in Lingua Tedeſca a Praga nel 1773. Vedeſi ancora un riſtretto di queſte Oſſervazioni, corteſemente donato al Pubblico in Lingua Italiana, dal Celebre Sig. *Giovanni Arduino*, nel Tomo XI. del *Giornale* d' *Italia*.

A propoſito dell' Alpi, ſarebbe poco opportuno per ora, di entrare in minuti dettagli ſopra le varie relazioni particolari, che ſi oſſervano, nella diſpoſizione mecanica de' tanti diverſi materiali, componenti queſto vaſto aggregato di Monti, quantunque ve ne ſieno dell' intereſſantiſſime per il Geologo, e poco ſin' ora conſiderate. Per eſempio vi ho oſſervato, che l' *Ardeſia* comune, e li diverſi *Schiſti* ſemplici, s' accoſtano per lo più ai *Graniti*, *Porfidi*, ed altre pietre compoſte analoghe, che compongono i Monti più alti. A queſti *Schiſti* poi vicendevolmente ſi addoſſano i Monti della *Pietra Calcarea* comune, ed a que-

sti successivamente altri d' altra natura, che quì mi fermerò a considerare. E siccome la formazione di tutti li Monti stratosi riconoscesi manifestamente successiva, forse dalla particolare loro analisi, e struttura, si potrebbe rendere ragione della respettiva origine, e natura di essi relativamente al sito, come da particolari ragioni, che quì non mi fermerò a considerare, pare che si possa rendere dell' origine delle catene stesse di monti.

VS. River. già rileverà, sì dal mio modo di ragionare, come ancora dalle susseguenti, ed altre mie particolari Osservazioni, quanto conto io faccio del semplice principio meccanico, per la soluzione de' Problemi Geologici. Infatti non vedo altra strada, in una questione simile, dove si tratta unicamente della struttura de' Corpi solidi Terrestri, e della relazione che reciprocamente osservano fra di loro nel Globo nostro. Io per me non tengo altro principio, e da poi che sono andato applicandolo ai fenomeni di questi *Colli Euganei*, rilevo con som-

Digitized by Google

mo mio piacere, che altri Osservatori ne riconoscono il valore, e lo vanno felicemente mettendo in pratica. Ma torniamo al nostro proposito.

Dai fenomeni osservati per i *Colli Euganei*, li quali ancora perfettamente corrispondono con quelli da me riscontrati in altri paesi, e specialmente poi nell'analoghe Provincie Francesi di *Auvergne*, e di *Velay*, ho già detto, che mi parea resa assai probabile, se non comprovata, l'origine Vulcanica de' *Graniti*, o almeno di quella specie di *Granito*, della quale l'ossatura di questi *Colli*, è per lo più composta. Questa opinione di più confermarsi dall'analogia osservabile in molte produzioni Vulcaniche comuni, o sia di recenti Vulcani, che spesso rassomigliano a questo *Granito*, non solamente nella qualità dell'impasto, ma nella struttura, e configurazione delle parti, e de' massi, come frequentemente mi è toccato di osservare. Costretto dall'analogia, e da' fenomeni ancora, che si noteranno in appresso, tanto penso

di tutte le ſpecie di *Granito*, qualunque ſieno. E ſiccome rilevaſi ancora molta analogia tra alcune produzioni Vulcaniche comuni, ed altre pietre compoſte, come i *Porfidi* ec. perciò volentieri darei ancora a queſte, l'iſteſſa origine Vulcanica. Oltre a ciò è oſſervabile, che i *Graniti*, *Porfidi*, ed altre ſimili pietre compoſte, hanno diverſi caratteri eſcluſivi, che le diſtinguono intieramente da tutte le pietre comuni, formate a ſtrati, di qualunque natura che ſieno. Mai vi ſi vedono corpi foreſtieri di qualunque ſorte, marini, o terreſtri, de' quali più o meno ſe ne vede in quaſi tutte le pietre ſtratoſe. Mai neppure trovanſi ciottoli fluitati, o qualunque altro indizio dell'azione dell'acque, come ſi vedono in tutte le pietre comuni; la ſtruttura delle quali non è ſpiegabile con altro principio. Ma il mecaniſmo de' *Graniti*, *Porfidi*, ed altre ſimili pietre compoſte, interamente vi repugna.

A propoſito delle produzioni Vulcaniche volgari, che raſſomigliano a' *Graniti*, *Porfidi*, ec. conviene per

altro osservare, che mai del tutto si ravvisano consimili ai veri *Graniti*, e *Porfidi*, non ostante la supposta loro origine comune. Non ostante l'analogia nell'impasto, differenze essenziali vi si rinvengono, sì nella durezza, sì nella varietà, nelle forme, disposizioni e natura delle cristallizzazioni ec. Ciò facilmente potrà dipendere non solo da diversi gradi di forza del supposto agente Igneo, ma più ancora dalla differente natura de' materiali, sopra i quali il fuoco avrà operato in sì diversi tempi e circostanze; e questa riflessione mi conduce naturalmente ad altre, forse di maggiore importanza.

Si è osservato già, che i *Graniti*, *Porfidi*, ed altre pietre composte analoghe, ed in massa, costantemente ritrovansi inferiori alle pietre comuni a strati, di qualunque natura che sieno, servendole non solamente sempre di base, ma formando ancora spesso il Nucleo, o sia l'interiore de Monti, come dissi sopra, di quelli *Euganei*, e fino di catene intiere di Monti,

Digitized by Google

come per esempio, di quella vastissima dell' *Alpi*, a tenore di quanto si è già detto. Da questi fatti chiaramente rilevasi la prima esistenza, o sia primaria formazione di tutte quante le pietre composte in masso, qualunque sia la loro origine. In fatti dovunque si trovano simili pietre in massi, framischiate con altri materiali comuni, formati a strati, o solidi, o terrosi, sempre si manifestano gli ultimi, come obbligati, posticci, secondarj, o sia di posteriore formazione. Sempre si vedono in direzioni, e positure analoghe a quelle delle basi primarie, sopra le quali s' appoggiano. Aggiungerò di più, che ho comunemente osservato tanto i *Graniti*, che i *Porfidi*, ed altre simili pietre composte, ed in masso, essere inferiori ancora alle concrezioni Vulcaniche comuni. Questo è specialmente rimarcabile nelle Provincie Francesi di *Auvergne*, e di *Velay*, dove il *Granito* in masso da per tutto serve di base alle stratificazioni Vulcaniche comuni, di qualunque natura che sieno. Parrebbe dunque,

Digitized by Google

que; che simili pietre composte preesistessero a queste stratificazioni Vulcaniche, soprapposte ad esse.

Parrebbe ancora da' fenomeni Alpini già notati, che le Giogane interiori di questa, e di simili altre catene, non solamente esistessero prima della formazione de' Monti laterali; e stratosi che le fiancheggiano, ma che abbiano data origine a quelli aggregati posteriori, e sieno state regolatrici delle direzioni loro ec.

Si è già detto, che le Produzioni Vulcaniche comuni, quantunque spesso manifestino una tal quale analogia con li *Graniti*, *Porfidi ec.* tutta volta differenze essenziali vi si rilevino, indicando, per quanto appare, diversi modi di generazione. Servono di base alle pietre comuni, formate a strati, di qualunque natura che sieno. Ho ancora, come di sopra dissi, quasi sempre osservato, che servono egualmente di base alle matrici Vulcaniche comuni, o sia di recenti Vulcani. Sospetterei dunque, che i veri *Graniti*, *Porfidi*, e simili pietre com-

poste, non fossero altrimente prodotte da un Fuoco simile a quello de' recenti Vulcani, sia per difetto della forza o attività sua, sia per la diversità de' Materiali, sopra i quali per lo più agisce. Crederei piuttosto da' siti ancora, che sempre osservano relativamente agli altri materiali formati a strati, crederei dico, che fossero parti integranti dell'interno Nucleo del nostro Globo, o sia della *Protogea* di *Leibnizio*, di primaria, ed antichissima origine Vulcanica, rilevabile, secondo me, da questi, ed altri fenomeni, che per disgrazia mancavano all' ipotesi di quel grande Uomo. Le conghietture sono sempre ammissibili nella buona Filosofia, specialmente poi quando sono appoggiate a' fenomeni che le rendono probabili. Ciò supposto, e considerata ancora la diversa natura della corteccia più moderna, e stratosa del nostro Globo, sopra la quale ordinariamente i recenti Vulcani operano con debole, e limitata forza; ciò supposto, dico, che non è più meraviglia, se le produzioni loro sieno alquanto differenti da quelle

Digitized by Google

primarie d' altra natura, ed in apparenza simultaneamente prodotte dal gran Vulcano dell' antichità. E siccome le parti più eminenti del nostro Globo rilevansi consistenti di simili pietre composte, di primaria origine, così parrebbe ancora, che le irregolarità maggiori della sua superficie, non fossero altrimenti prodotte da cause accidentali e secondarie, come la maggior parte de' Filosofi hanno fin' ora creduto, ma che anzi riconoscer dovessero un' origine molto più antica, ed uniforme: Non parrebbe anzi al contrario, che le vicende posteriori, o secondarie, continuamente contribuissero a rendere sempre più eguale la superficie del Globo nostro, giacchè, come ad ognuno è cognito, i Monti di continuo si abbassano, onde vengono continuamente colmate le Valli, e luoghi bassi?

Parrebbe dunque, da quanto si è detto, che la superficie del Globo nostro, fosse rimasta molto più irregolare, consolidandosi nello Stato suo primitivo, di quello che sia mai stata in qualunque altro tempo suc-

ceſſivo. Vediamo ora come combina queſto probabile fatto, con la ſuppoſta ſua origine Vulcanica. Dico *ſuppoſta*, perchè toccando queſto punto ſoltanto alla sfuggita, come conviene in una breve Lettera, non ho preteſo di provarla, quantunque ſoddisfaccia a tutti i fenomeni, da me ſin ora riſcontrati, e queſti poi ſono ineſplicabili con qualunque altro principio.

Le Concrezioni compoſte, e primitive hanno dunque, come ſi è veduto, caratteri eſcluſivi, che le diſtinguono intieramente da tutte le materie terreſtri o lapidee, e formate a ſtrati, di qualunque natura che ſieno. Hanno ancora ugualmente caratteri particolari, che le diſtinguono dall' altre concrezioni Vulcaniche communi e ſecondarie, o ſieno di poſteriore origine; e queſti oſſervanſi non ſolamente nel meccaniſmo delle riſpettive parti componenti, ma più ancora dal modo, col quale queſte parti ſembrano d' eſſere ſtate prodotte. Paragonando ſpeſſo nelle mie meditazioni Geologiche, e ſul fatto ancora, i feno-

Digitized by Google

meni di queſte ſuppoſte Concrezioni Ignee primarie, con quelli delle Concrezioni Vulcaniche poſteriori e comuni, mi pare d' avere riconoſciuto le ſeguenti differenze eſſenziali. Le ultime, cioè le Lave comuni, tanto nella ſtruttura delle loro parti minime componenti i maſſi, quanto nella diſpoſizione di queſti maſſi ne' Monti, o aggregati che formano, indicano una generazione ſucceſſiva, lenta ed interrotta, adequata all' incerta e limitata forza del Fuoco che le produce. Di quì le tante criſtallizzazioni, ed altre particolari organizzazioni imperfette, e come aborſtive; di quì le Lave poroſe, brecciate, ed in varj modi compoſte, sfigurate ec. Al contrario le ſuppoſte concrezioni Ignee primarie, tanto nella ſtruttura delle loro ſimili parti minime, componenti i maſſi, quanto nella diſpoſizione di queſti maſſi ne' Monti e aggregati che formano, indicano una generazione uniforme, e quaſi ſimultanea, adequata all' attività e forza del ſuppoſto onnipotente agente Igneo, che al vedere, ha eſclufivamente aſſiſtito

Digitized by Google

alle loro origini: Quindi cristallizzazioni perfette ed omogenee nell' istesso massо qualunque estensione abbia (1) e l' unione stretta di queste cristallizzazioni colle altre parti, ancora spesso regolari, e figurate, dell' istesso massо, in modo tale, ch' è impossibile il non darle un' origine simultanea, e che simili parti figurate, e così strettamente unite, non si sieno consolidate da uno stato molle, quasi nell' istesso tempo, e non successivamente. Così saviamente pensò il perito, e giudizioso *Cronstedt* (2), riflettendo sulla struttura singolare di simili pietre, quantunque poco pensasse della vera loro origine, unendole colle produzioni communi, ed aquee.

(1) *Ho visto* Graniti *dall' istesso carattere, formanti catene intiere; così ancora altre simili pietre composte, nelle strutture e disposizioni particolari, delle quali molto vi sarebbe da notare, queste pietre non essendo state finora considerate.*

(2) Mineralogia, *in appendice*, Saxa composita.

Digitized by Google

Questa supposta, e quasi simultanea concrezione del primitivo Nucleo del nostro Globo, da un fluido Igneo, ben' ancora s' accorda coi fenomeni; le suddette irregolarità della superficie sua, essendo facilmente riferibili al noto principio intrinseco espansivo del Fuoco, del quale ancora indizj sufficienti di continuo vediamo ne' fenomeni de' Vulcani, sì moderni ardenti, che estinti. Ugualmente s' accomoda questo principio colla nota forma sferoidale del Globo nostro, della quale poi m' è sempre paruto difficile il rendere ragione, supposta la successiva formazione, e concrezione del Globo da un fluido Aqueo. Tutti li corpi solidi, provenienti da questo fluido, si formano per deposizione, & *per juxta positionem partium ad partes*, ed in conseguenza successivamente. La struttura meccanica degli strati, e particolarmente poi i fenomeni de' corpi forestieri che contengono, lo dimostrano ad evidenza a chiunque è pratico di tali fenomeni. Supposta una tale concrezione del Nucleo della Terra

Digitized by Google

da un fluido Aqueo, è difficile il concepire come, e quando abbia potuto, rivolgendosi intorno al suo asse acquistare la nota sua forma sferoidale, non potendo mai, secondo le Leggi d' una simile concrezione, già di sopra accennate, ritrovarsi in quello stato di semifluidità, che parrebbe opportuno per un tale bisogno. Al contrario questa forma rimane facilmente intendibile, supposta la lenta concrezione dell' intiero Nucleo da un fluido Igneo; dovendo esso Nucleo, secondo i noti calcoli del grande *Newton*, rimanere per secoli intieri in quello stato di quasi semifluidità, opportunissimo per ricevere tali impressioni, non solamente dalla forza centrifuga, sequela della sua rotazione intorno all' asse, ma per essere questa poi ajutata del già considerato principio espansivo del Fuoco medesimo. Così avremmo un principio contrario a quelle di *Talete* e di *Omero*, i quali vogliono che l' Acqua sia *Origo omnium*. Riflettendo poi a quasi tutte l' operazioni della natura, non

Digitized by Google

è molto più conforme allo ſpirito ſuo, l'ammettere un principio attivo, come quello del Fuoco piuttoſto che uno ſemplicemente paſſivo, come l'Acqua, ſpecialmente poi conſiderando, che l'azione di queſto primo riconoſceſi per baſe, a fronte di tutte l'operazioni maggiori della Natura, dando la vita al Regno Animale, e Vegetabile, e riconoſcendoſi egualmente attivo ancora nel Regno Sotterraneo?

Suppoſta una tale origine del Terreno Nucleo, e conſiderando queſto denudato dall'imperfetta ſua corteccia ſtratoſa, poſteriormente ſopraggiunta da ſeconda ed oppoſta cauſa, rimarrebbe una ſuperficie ſcabroſiſſima, raddoppiandoſi l'altezze delle Montagne, le quali forſe allora avrebbero avuta l'iſteſſa proporzione al diametro della Terra, che quelle ſuppoſte della *Luna* ſembrano avere relativamente al ſuo diametro. Da' ſuppoſti fenomeni nella *Selenografia* parrebbe, che lo Stato preſente della ſuperficie *Lunare*, poco differiſſe da quello primitivo del noſtro Globo, giacchè le Montagne

Digitized by Google

della *Luna* si riconoscono oltre al doppio più alte di quelle del Globo nostro. Attesa l'ignota profondità del Mare in molti luoghi, è ancora probabile, che l'altezza delle Montagne Terrestri dai bassi fondi marini, fosse primitivamente dall'altezza loro presente molto più del doppio, atteso che è naturale il credere, che quei fondi ancora saranno stati, come gli altri Terrestri, egualmente colmati da materie avventizie.

Ma è ormai tempo di terminare queste mie riflessioni Geologiche, nelle quali, per confessare il vero, mi sono trasportato oltre i limiti dovuti alla di Lei sofferenza. Ella per altro, come geniale di questi Studj, mi compatirà, e ad ogni modo mi crederà, quale colla maggior stima ed amicizia ancora, mi professo di essere ec.

Digitized by Google

CATALOGO

Ragionato di varie Produzioni Naturali del Regno Lapideo, raccolte in un Viaggio per i Colli Euganei nel Mese di Luglio 1771,

da Sua Eccellenza il Sig.

GIOVANNI STRANGE

Residente per Sua Maestà Britanica presso la Serenissima Repubblica di Venezia.

1. Marmo rozzo di colore turchino, *an marmor Lunense* Bardiglio *dicto consimile Dom. Vandelli de Thermis Patav. p. 4.* Ritrovasi, ma in poca quantità, in pezzi solitarj vaganti nella falda del Monte sopra *Fontana Fredda* a Ponente. Ci si vede un vestigio di corpo straniero, probabilmente marino.

2. Marmo rozzo, misto, di colore bigio chiaro e rossiccio, venato, o piuttosto sfumato, irrego-

golarmente; ritrovasi nell' istessi Monti, parimente in pezzi solitarj, ed in poca quantità. Nella Chiesetta di *Fontana Fredda* si vedono pezzi lavorati d' ambedue le suddette spezie di Marmo, e vi si scuopre ancora, ma rare volte, qualche frammento di corpo straniero marino.

3. Marmo rozzo di color biancastro, unito; *an Marmor Statuario Carrariensi simile D. Vandelli loc. cit.* Nelle commettiture, le quali sono irregolari, si vedono belle Dendriti (1); trovasi di rado in pezzi solitarj alla falda del Monte grande d' *Arquà*. Il Ch. Sig. D. *Vandelli*, nel libro citato, fa menzione ancora d' altri marmi de' Monti di *Teolo*, *Lozzo* e *Liviano*, ma non m' è ancora riuscito vederli. Viddi bensì una spezie bellissima, e nuova, di Marmo dendritico misto, di colore bigio giallo e rossiccio, consimile al famoso *Marmo Fiorentino*,

(1) *Di queste Dendriti de' Colli Euganei, ha parlato già il Ch. Sig. Vallisneri nel suo* Saggio di Storia Medica e Naturale.

ma più vago e delicato di macchia, essendo arricchito di varie linee, fregiate da' due lati da finissime *Dendriti*, e che scherzano in ogni direzione per il campo. Deve stimarsi fra le più belle produzioni de' *Colli Euganei*; si ritrova in scarsissima quantità ne' Monti sopra *Arquà*: non mi è riuscito averne un saggio, ma le colonnette, ed altre parti ancora del Tabernacolo dell' Altar maggiore della Chiesa Parrocchiale d' *Arquà* ne sono formate. Riceve finissimo polimento.

Osserv. Pare adunque, che i Marmi de' Colli, Euganei sieno soltanto accidentali, sparsi quà e là, per gli strati della pietra Calcarea commune, *Quoto enim loco non suum Marmor invenitur? (Plin. Hist. Nat.)* ma non formano corpo o sia stratificazione. Alcuni, ancora, come num. 2. parrebbero quasi trasportati e forastieri.

4. Pietre Calcarie comuni di colore biancastro, giallo, rossiccio, o misto. Ritrovansi disposte a strati, più, e meno sottili, fra' quali sono spesso bellissimi Dendriti, dai Monti d' *Arquà*.

Digitized by Google

Oſſerv. Gli ſtrati di pietra Calcaria de' *Colli Euganei* ſono, per lo più, paralleli ed obliquorizontali; e ſi ritrovano in molti luoghi, come a *Teolo*, *Zoon*, *Lozzo*, *Fontana Fredda*, *Eſte*, *Monte Ricco*, *Orbieſo*, *Venda*, *Valſan Zibio*, *Galzignan*, *San Pietro Montagnone*, *Tereggia*, *Luvigliano*, *Tramonte*, ec. occupano communemente le falde baſſe de' Monti, aſſottigliandoſi quaſi gradatamente in sù, e finalmente perdendoſi; *Venda* ſolo (1), il quale per altro è il più alto de' *Colli Euganei*, ritrovaſi coronato di pietra Calcaria in cima. Chiamaſi queſta pietra volgarmente *Scaglia*. Il Nucleo o ſia l'oſſatura de' reſpettivi Monti, ai quali ritrovaſi addoſſata, è formato d'una ſpezie di

(1) *Secondo l'eſperienze, gentilmente fatte a mia iſtanza dal Chiariſſimo Sig. Abate* Toaldo, *pubblico Profeſſore d'Aſtronomia ec. nell'Univerſità di Padova, l'altezza di* Venda, *ſopra il livello della* Laguna di Venezia, *è di Pertiche di Parigi due cento cinquanta due a l'incirca.*

Granito, o *Granitello* (1). La *Scaglia* dunque è ſuperficiale. Neppure trovanſi ſtrati molto eſteſi, ma ſparſi, quà e là, interrottamente, e come poſticci. Non mi è mai riuſcito di vedervi Corpi Marini; vene ſono però. Il già lodato Sig. *D. Vandelli* fa menzione d'un *Echino* Spatoſo; e ritrovanſi ancora *Lenticolari*, e varj altri generi, al detto de' Ch. Signori *Vallisnari*, *Fortis ec.* Sono per altro perſuaſo, che tali corpi ſaranno ſolamente accidentali e vaganti, come lo ſono, per modo di dire, li ſtrati medeſimi ove ritrovanſi; onde non occorre aſpettare ſtratificazione, o aggregato formale di ſimili corpi,

(1) *Per queſta ragione, e per varie altre che ho notate in appreſſo mi pare che il Ch. Sig.* Giovanni Arduino *ha fatto molto bene di unire ancora queſta pietra a quella, qualunque ſiaſi, da eſſer chiamata primigenea. Vedi* Saggio Fiſico-mineralogico di Lythogonia e Orognoſia, *negli* Atti dell' Accademia de' Fiſiocritici di Siena.

come succede ne' paesi dove la matrice calcarea signoreggia e si spande. Ho osservato, che le falde di questa *Scaglia* scarseggiano per lo più d' acque fontane; sono ancora molto sterili, essendo rivestite di pochissima terra; in alcuni luoghi però vi fanno bene le Viti, gli Ulivi, i Fichi, li Melangrani; ed altri simili doni di Pomona che amano l' arido. Il tratto più abbondante di questa *Scaglia*, m' è parso intorno ad *Arquà*, ove trovansi ancora i detti frutti a perfezione.

5. *Pietre Focaje* spezzate; di colore rossiccio cupo, di forma ovato irregolare e nodosa; ritrovansi solitarie fra' suddetti strati di *Scaglia* d' *Arquà*.

6. *Pietre Focaje* stratiformi, compresse, irregolari e nodose; ritrovansi in strati vaganti ed irregolari, fra li strati di *Scaglia* nella Cava di *Lozzo*.

7. *Pietra Focaja* stratiforme, compressa e liscia, *lateribus plerumque paralellis*, e formata a strati continuati, obliquo-orizontali, e paralleli con gli strati di *Scaglia*,

Digitized by Google

fra' quali si ritrova nella Cava di *Lozzo*.

8. *Pietra Focaja* compresso-irregolare, di colore bigio scuro, nericcio, e biancastro sudicio, come venato. Si trovano solitarie, ed ancora a strati vaganti, ed irregolari, fra li strati di *Scaglia*, ne' Monti di *Tealo* verso la *Madonna* (An *Silex rupestris polygonias, stratis diversicoloribus. Linn Syst. Nat. Sp.* 16. ?)

Osserv. Dovunque ritrovasi stratificazione copiosa di *Scaglia* per questi Monti, ritrovansi ancora le *Focaje*, tanto solitarie, che formate a strati; in specie poi le prime rossicce, che sono specie, benchè rotte, di *Diaspri*, analoghe al (*Iaspis ex alpibus Sernensibus, Anon. Min. pag.* 60 *Silex rupestris nudus opacus ruber solidus, Linn. Syst. Nat. ed Holm.* 1768 *pag.* 71. *Tomo III.*) e queste abbondano assai più dell' altre. Osservo l' istessissima analogia ne' fenomeni della concrezione; e stratificazione di queste *Pietre Focaje Euganee* nelli strati di *Scaglia*, come osservasi in quelle volgari delle

Digitized by Google

noſtre Colline di *Creta in Inghilterra*; a riſerva che le Focaje noſtrali ſono coſtantemente di colore bigio nericcio, non avendone mai vedute delle roſſe.

9. *Pietra Calcareo ſilitea*, di forma ovale, di colore in parte bigio, in parte biancaſtro, di ſtruttura ſingolare; la parte interna ſilicea formando come un anello acuto ovale, ma imperfetto: non ſi può dire Nucleo, quantunque ſia come imprigionato nella matrice Calcarea, perchè non ha corteccia, neppure vedeſi diviſione, ma pare che faccia parte integrante della medeſima matrice. Da' Monti d'*Arquà*.

Oſſerv. I Naturaliſti ſono ſtati per lungo tempo in dubbio ſull'origine delle *Pietre Focaje*: Ormai i più ſavj la ripetono dalla Creta, ò ſia matrice Calcaria, nella quale ordinariamente ritrovanſi, ma non ne adducano le prove. *Linneo*, colla ſcorta di *Wallerio*, ſuo Corifeo, nella *Mineralogia*, definiſce la *Pietra Focaja*: *Lapis e Calce coadunata* (*Syſt. Nat. pag.* 67. *Ed. Holm.* & 68. *citato*.) Ancora cita l'au-

torità di *Abilgard* autore moderno; *prae reliquis in Creta occupatus*, come dice *Limeo*. Ho offervato che le *Pietre Focaje*, tanto quelle ſparſe irregolarmente, quanto l'altre diſpoſte a ſtrati, ritrovanſi per lo più fra le commettiture, o fenditure delle reſpettive loro matrici, ſieno queſte di Creta, ſieno della pietra Calcarea comune. Parrebbero adunque produzioni paraſitiche, d'un'origine poſteriore alla matrice, nella quale ſi ritrovano. In fatti tutti i fenomeni loro da me offervati in ſimili Siti primarii, e naturali, tendono a provare la verità di queſt'Idea; ma non è ora il tempo di prolungarmi nella deſcrizione di queſti fenomeni. Sono per altro molto conformi alla ragione Fiſica, giacchè dalla *Terra ſilicea* meſſa in fuſione col Sale Alkali, ſi ricava una terra Calcaria. Sia come ſi vuole, l'eſemplare noſtro pare che lo dimoſtri ancora.

10. *Poro Aqueo calcareo*, irregolarmente perforato e ſinuoſo, dell'acque Termali di *Sant'Elena*. Contiene del *Ferro*, come ſi rileva dall'analiſi,

11. *Concrezione Spatoſo Vulcanica*; ritrovaſi in un ciglione alla baſe del *Monte Caſtello* di *Baon*, il quale è tutto formato di cogoli laminati Vulcanici.

11. a. *Concrezione Spatoſa* libera dalle materie Vulcaniche, dell' iſteſſo Sito.

12. *Cogoli Spatoſo-Vulcanici*, laminati, di figura ovale, dalla ſommità del ſuddetto *Monte Caſtello di Baon*. Il Monte è quaſi tutto formato d'un ammaſſo di queſti cogoli, confuſamente uniti, e come cogulati aſſieme. Sono di varia grandezza; la matrice contiene l'*Arena di Ferro* in abbondanza, e ſprigionata ritrovaſi ancora copioſamente per tutto il Monte (1), e più alla baſe nel piano.

(1) L'Arena di Ferro *de'* Colli Euganei, *è già ſtata notata dal Celebre Sig.* Giovanni Arduino, *in una ſua* Lettera *al Ch. Signor Cav.* Antonio Valliſneri *Pubblico Profeſſore di Storia Naturale nell' univerſità di Padova*, *inſerita nella* Raccolta del Calogerà.

Osserv. L'anime, o sieno i Nuclei di questi cogoli, sciolti sparsi per la superficie del Monte, parerebbero ad alcuni fluitati; devono per altro considerarsi come concrezioni *sui generis & formae*, e secondo me, Vulcaniche. Sono tutte quasi dell'istessa forma, dell'istesso impasto misto, d'un *Granito* brutto e fragile, e ritrovansi coagulate assieme in tutte le direzioni; le lamine investienti sono ancor'esse dell'istessa materia: aggiungasi di più, che simili cogoli, e d'altra specie ancora spesso si vedono nelle matrici Vulcaniche, come s'osserva in molt'altri luoghi di questi medesimi Monti, ed in specie nel *Monte Uliveto* di *Teolo*, che n'è intieramente composto; la varietà osservabile in questi cogoli Vulcanici *Euganei* si noterà in appresso. I Monti Vulcanici *Vicentini*, e *Veronesi*, ne abbondano ancora. Se queste Pietre fossero fluitate, si troverebbero disposte in qualche maniera a strati e difficilmente si vedrebbero in dati luoghi tante dell'istessa specie, e così fasciate da lamine della medesima materia. Nep-

Digitized by Google

pure offervanſi ſtratificazione di ciottoli fluitati in qualunque de' Monti *Euganei*; ſimili aggregati accidentali di rado facendo parte di Monti iſolati in piano, come queſti: Riflettendoſi in oltre al moto vorticoſo, ó ſia giratorio, intrinſeco, del Fuoco, principio Fiſico Mecanico in eſſo aſſai evidente, un aggregato ai ſimili cogoli laminati, e confuſamente inſieme concreti, non è punto fenomeno da ſorprenderci. Conſimili a queſti forſe ſaranno l' *Anime di Saſſo*, dal famoſo *Micheli* offervate, preſſo la Montagna Vulcanica di *Santa Fiora* in Toſcana. Vid. *Targioni Viaggi Tomo VI. ed.* 1.

13. *Pietra Arenaceo Spatoſa*, con Criſtallizzazioni forſe di *Ferro*; direbbeſi una ſpecie di *Granito*, o *Granitello*; nelle giunture ſpeſſo ſi vedono *Dendriti*. Dalla Cava di *Monte Roſſo*, il quale n'è quaſi intieramente compoſto; e queſta pietra comunemente chiamaſi *Macegna*. E' più toſto dura, ma maneggiabile per altro da' ferri; ve ne ſono di varj gradi di durezza; alcune tenere, e come sfatte, altre duriſſi-

me, che non si possono lavorare: perciò ho osservato, che in questi paesi, tutte le pietre comuni dure volgarmente si dicono *Macigne* (1).

Osserv. Non è ancora ben decisa fra' Naturalisti la questione dell' origine di questa pietra, cioè se sia Vulcanica, oppure Aquea. Io per me ci riconosco chiaramente l' azione del Fuoco, e la stimo Vulcanica per i seguenti motivi. E' già noto a tutti, che le concrezioni lapidee marine sono formate a strati regolari, più o meno orizontali, e consistenti, d' una per lo più respettivamente omogenea, e contenenti ancora corpi stranieri di varie sorte: questo almeno è il carattere generale di si-

(1) *Ha di poi osservato che il* Granitello *dei* Colli Euganei, *è consimile a quello delle Provincie di* Auvergne, *e di* Velay *in Francia, e della specie detta* Saxum Granites particulis parum adhaerentibus Anom. Min. 270. num. 1. Saxum micaceum quartzosum spatosumque, subfriabile Linn. Syst. Nat. T. III. Edit. Holm. 1768. inter Saxa num. 20.

mili strati. Dall'altro canto, li strati della nostra pietra sono per lo più perpendicolari, ed irregolari, come facilmente rilevasi dalli spaccati naturali della medesima alla *Rocca di Pendise*, nel fianco esterno di questi Monti in più luoghi, ma specialmente dalla parte di Ponente verso *Zoon*; dalli spuntoni laterali, che in varj luoghi sorgono isolati, e a perpendicolo, e dalle falde di quasi tutti i Monti composti di questa pietra, in specie fra *Teolo* e *Zoon*, ma più manifestamente ancora dalle Cave aperte ed artificiali al suddetto *Monte Rosso*, a *Monte Merlo*, ed a *Monselice*. In quanto alla pasta, o sia sostanza, di questo *Granito*, come in fatti d'ogni altra specie da me vista, ci si riconosce una produzione *sui generis*; modificata in apparenza quasi simultaneamente, per modo di dire, da qualche principio particolare ed intrinseco, dal quale le varie cristallizzazioni e concrezioni singolari, per lo più figurate, che vi si vedono, probabilmente riconoscono la loro origine. Lo sperimentato e giudizioso *Cron-*

stedt

Digitized by Google

Hedt nel suo stimatissimo appendice alla *Mineralogia*, parlando di queste *Pietre composte*, saviamente dice, che dall' unione stretta delle varie sostanze che le compongono, parrebbe, che alcune almeno, se non tutte queste sostanze fossero state molli nell' atto della loro unione, la quale osservazione è combinabile assai coll' idea che abbiamo della loro origine Vulcanica. Ma questo principio pare assai diverso da quello, dal quale ripetono la loro origine li strati marini o Aquei, i quali si manifestano formati successivamente, *& per juxta positionem partium ab extra*, come i fenomeni particolari de' corpi estranei, marini, o altri, che vi si ritrovano, e che mai si vedono nel *Granito*, chiaramente ci danno ad intendere. Aggiungasi di più, che ritrovasi questo *Granito* in generale appresso i luoghi riconoscibili ad evidenza Vulcanici, come in Italia ho particolarmente osservato presso *Viterbo*, alla *Montagna di Santa Fiora*, ed ancora in altri luoghi della Toscana, in quelle vicinanze; ed in specie poi in questi *Colli Eu-*

ganei, l' ossatura (1) de' quali n' è quasi intieramente composta. Alcuni contrassegni di Fuoco sotterraneo, in vicinanza dell' *Acque Termali Euganee*, sono stati supposti da molti, e da alcuni riconosciuti, ed in specie dal *Baccio*, il quale in varj Capitoli del suo notissimo libro *de Thermis*, ne parla co' fatti alla mano (2). Altri Autori moderni, sulla scorta del *Baccio* accennano altrettanto. Oltre a questo ritrovansi in quantità, in varj luoghi de' *Colli Euganei*, concrezioni di diversa struttura, ma manifestamente Vulcaniche, consimili alle *Lave Vesuviane*, *ec.* e queste sono ancora spesso in-

(1) *Ancora nelle Provincie di Francia già nominate, cioè quelle di* Auvergne, *e di* Velay, *l' istessa pietra ritrovasi framischiata co' Monti Vulcanici, de' quali esse Provincie sono quasi esclusivamente formate, avendo io nelle medesime cavalcato da quattrocento e più miglia quasi sempre sulla Lava.*

(2) *Ved. lib. 4. cap. 4. 10. lib. 5. cap. 9. lib. 6. cap. 19.*

Digitized by Google

corporate, e facendo come unione coll' impasto medesimo del *Granito*, come vedesi da' saggi raccolti a *Monte Rosso*, e a *Moute Merlo* ed in specie dal primo, dove feci la scoperta del gruppo di colonne prismatiche da descriversi in appresso. Già si sa che queste produzioni singolari, sono da' più savj Naturalisti e Fisici riguardate come Cristallizzazioni particolari del Fuoco; in fatti si ritrovano sempre aderenti a matrici Vulcaniche (1) Quest' ultime prove fin ora mancano, in attestato dell' origine Vulcanica della pietra in questione. Consimile quasi parrebbe, ma forse di pasta più tenera, il *Peperino* de' Toscani, il quale dal famoso *Micheli* è stimato Vulcanico; ma

(1) *Ne' Monti Vulcanici di* Auvergne, *e di* Velay, *i gruppi di simili colonne prismatiche sono frequentissimi, e si contano a dozzine, per non dire a centinaje: Città intiere sono fabbricate sopra essi; specialmente la Città Episcopale di* Saint Flour *nell' haute Auvergne, fra l' altre di minore importanza.*

pare che vi s' opponga il Sig. Baldassarri, quantunque senza ragione. Ved. *Vandelli de Thermis Patav. pag.* 90. 91. s.

14. *Granitello* della Cava di *Monte Rosso*: si vedono nel masso concrezioni Ferrigno - Vulcaniche.

15. *Granitello* dell'istesso Sito, ferruminato con concrezioni porose Vulcaniche.

16. *Concrezioni Vulcaniche*, porose, staccate da pezzi di *Granitello* della Cava di *Monte Rosso*; non sono isolate o vaganti, ma incorporate coll' istessa pietra, come vedesi ne' saggi precedenti Num. 15.

17. *Concrezioni cristallizzate Spatoso - Vulcaniche*, di pasta tenera, sfarinandosi facilmente, di colore biancastro sudicio; dalla punta orientale scoperta dell' istesso *Monte-Rosso*.

Osserv. Queste concrezioni si formano a massi angolari poligoni, e per lo più esaedri, di diversa grandezza; i lati combaciano come le cellule delle Api. La figura 7. Tav. 1. p. 16. del *Raspe Specimen Historiae Naturalis Globi Terraquei*, ne dà una tal quale idea, ma imperfetta,

Digitized by Google

perchè composta di lati ondolanti ed irregolari. Aggregati di simili concrezioni angolari, ed altra specie ancora, non di rado si vedono ne' fianchi scoperti de' *Monti Euganei*, ove sono composti di *Granitello*; presentano comunemente la faccia esteriore convessa.

18. *Concrezioni Vulcaniche durissime*, di pasta ferrigna, nericcio vajolata, di forma in parte penta e esaedra, come il *Basalto*: ritrovansi aggregati assieme lateralmente, colla parte convessa di fuori, ne' ciglioni scoperti de' Monti di *Granitello*, come le concrezioni Vulcaniche già descritte a Num. 17., e ve ne sono ancora di *Monte Rosso*.

19. Pezzi di *Pietre Colonnari* di diversa grandezza, di forma pentagona co' lati dispari, di pasta durissima, nericcia, ma vajolata consimile al *Granitello*; ritrovansi regolarmente disposte, e quasi perpendicolari, co' lati combacianti, a guisa delle canne d' organo, e fiancheggiano interrottamente la falda meridionale scoperta di *Monte Rosso*, dirimpetto a

Mont' Ortone (1). Sono d' altezza incirca venti e più piedi, lateralmente s' eſtendono forſe cento cinquanta, interrottamente però, e a diverſe altezze.

19. a. Pezzo rotto dell' iſteſſa pietra, per far vedere la qualità dell' impaſto.

Oſſerv. Queſte pietre ſono certamente del genere del *Baſalte*, ſpecie di Criſtallizzazione particolare, la quale ſempre ritrovaſi fra materie Vulcaniche, come s' è detto; perciò viene giuſtamente conſiderata come produzione del Fuoco. Queſte pietre ſono per lo più perpendicolari, ma non ſempre. Nel grup-

(1) *Un ſimile fenomeno viene nuovamente ſcoperto a* Caſtelnuovo, *preſſo* Geolo, *de' medeſimi* Colli Euganei, *dal Ch. Signor Abate* Alberto Fortis. *Il luogo preciſo chiamaſi* il Saſſo di San Biaſio. *Le colonne ſono per lo più quadrangolari, e perpendicolarmente diſpoſte, d' un impaſto ſimile al* Granitello, *ſul quale ſono piantate.*

po (1) di *San Giovanni Illarione* nel *Veronese*, già nominato dal Ch. Ab. *Fortis* nel *Giornale Orittologico per i Monti Vicentini*, inserito nel *Giornale d' Italia Tomo IV. Num.* 1. 2. sono obliquo-orizzontali, e spuntano dal fianco del Monte colla testa al di fuori. Noterò quì, che nell' occasione d' essermi fermato ad esamina-

(1) *Altri simili gruppi di colonne prismatiche vengono nuovamente scoperti dal Celebre Sig. Dott.* Girolamo Festari di Valdagno, *una sopra* Valdagno *stesso detto* Monte Segalizzo *l' altro verso* Altissimo *ne' Monti* Veronesi. *Parrebbe dunque che questi fenomeni di colonne prismatiche fossero prerogative particolari dello* Stato Veneto, *a distinzione del restante dell' Italia, dove sono rarissimi, non essendomi noto altro gruppo in Italia, se non quello di* Bolsena *dello Stato Papale, descritto dal* Kirchero *nel suo Iboldone del* Mondo sotterraneo. *Il Regno di Napoli tanto abbondante d' altri fenomeni Vulcanici, di questi non ce ne manifesta, almeno per quanto io sappia.*

Digitized by Google

re quelle di *San Giovanni*, l' affittuario della Casa vicina m' assicurò, che ve n' erano delle consimili, ma perpendicolari, incirca due miglia in sù dalla Villa di *San Giovanni*, rasente al Torrente che vi corre sotto. Io notai ancora, in più luoghi di quei Monti, concrezioni angolari consimili, ma non tanto perfette. E' osservabile che le colonne sopra descritte di *Monte Rosso*, non solamente sono piantate sopra strati ancor' essi quasi perpendicolari, ed angolari del noto *Granitello*, del quale formano come una parte integrante, ma ancor' esse sono d' un impasto quasi consimile; prova fortissima che l' origine d' ambedue sia comune. Costretto dall' analogia, e da' fatti ancora (1), altrettanto penso

(1) *Perciò ha giudicato molto saviamente il già lodato e Celebre Sig.* Giovanni Arduino, *di considerare ancora il* Porfido *fra le pietre primigenie, nel citato suo* Saggio ec. *Ho visto spesso concrezioni Vulcaniche molto consimili al* Porfido, *ed al-*

de' veri *Graniti*, de' *Porfidi*, e d'altre pietre compoſte ed analoghe ec. ma queſto non è il luogo da prolungarmi.

20. *Granitello Ocraceo Spatoſo*, tenero e quaſi friabile, della *Montecchia*, monticello iſolato fra *Abano* e *Creolo*, un miglio e mezzo lontano da *Monte Roſſo*, e verſo *Padova*.

21. *Concrezione Spatoſo-Vulcanica* del medeſimo Sito.

22. *Concrezione Ferrigno-Vulcanica*, dura, peſante e granulata, parimente della *Montecchia*; ritrovanſi accidentali, quà e là ſparſe per la ſuperficie del Monte, il quale è quaſi tutto di *Granitello*.

23. *Granitello* della Cava ſuperiore di *Monte Merlo*: il Monte n' è interamente formato ed iſolato.

24. a. *Granitello* con varie concrezioni Ferrigno-Vulcaniche ec. dalla Cava inferiore di *Monte Merlo*,

cune preſſo Montebello *fra* Vicenza *e* Verona. *Ne ha viſte poi il Chiariſſimo Sig. Abate* Fortis, *fra' Monti Vulcanici della* Dalmazia.

24. b. *Granitello* con varie concrezioni, quasi consimili, dalla Cava superiore di *Monte Merlo*.

25. *Granitello* del Monte di *Praglia* di pasta tenera ocracea.

25. a. Pezzo di *Strato sottile ocraceo*, che ritrovasi fra le commettiture dello strato di *Granitello* dell' istesso Monte.

26. *Granitello* de' Monti di *Toreggia*. Tanto questi quanto il Monte di *Praglia*, non sono che diramazioni de' *Monti di Rua* e *Venda*, e s' unisconо per Giogana continuata co' Monti di *Val San Zibio*, da una parte, e con quelli di *Galzignan*, e *San Pietro Montagnone* dall' altra.

27. *Granitello* del Monte di *Rovolon*; attacca al Monte della *Madonna di Teolo*, *Pendise*, e *Castelnuovo*, e s' unisce al fianco di *Venda* dalla patte di Tramontana.

28. *Granitello* della sommità del suddetto Monte *della Madonna* di *Teolo*.

29. *Granitello* di pasta durissima, nericcia Ferrigna, da' Monti fra *Teolo*, e *Bocon*.

30. *Granitello* dalla cima del Monte di *Lozzo*.

Digitized by Google

31. *Granitello* di *Montebello*; Monte di forma conica, isolata fra *Monte Merlo* ed una diramazione de' Monti di *Praglia*, da' quali è diviso da piccolo tratto di piano di pochi passi, e dove passa la strada che d' *Abano* conduce a *Villa* e *Teolo*.

32. *Granitello* della *Rocca di Pendice*, spuntone scoperto, che sorge a perpendicolo, dall' istmo di comunicazione fra *Venda* ed i Monti di *Teolo* e *Rovolon*. In esso si vedono li strati perpendicolari. Questa è la sola sommità di Monte fra' *Colli Euganei*, che vedasi nuda, o sia *a pic*, come dicono i Francesi.

33. *Granitello* del *Monte Cinto* vicino a *Fontana Fredda* a Ponente-mezzodì; due terzi del Monte sono isolati a pane di Zucchero, e le falde basse s' uniscono ai vicini Monti dalla parte d' *Este*.

34. *Granitello* del Monte di *Ruota*, di pasta dura nericcio Ferrigna. Il *Monte Ruota* è alto e isolato, d' un terzo incirca, forse più a mezzodì comincia col Monte di *Zemola*, il quale è molto più basso e spianato, e finisce di più a guisa

di promontorio sopra la Valle, come dicono bene i Francesi, *a cul de sac. Rusta* s'unisce a Tramontana co' Monti d'*Orbieso* e *Venda*.

34. a. *Granitello* di pasta durissima consimile al *Basalte*, di color nericcio, con macchiette rossicce bellissime; la pietra pare fluitata dal *Monte Rusta*.

35. *Granitello* rossiccio con mica flavo lucente, dell'istesso Monte: ancor'esso pare fluitato, sono però accidenti; giacchè aggregati di pietre fluitate non vi sono in questi Monti, come s'è detto Oss. al Num. 12.

35. a. *Granitello* d'altra specie delle falde di *Rusta*; ve ne sono di gran varietà: notasi che l'istmo di comunicazione fra' Monti *Rusta* e *Zemola*, è ripieno di Lave porose e vajolate.

36. *Granitello* del *Monte Cero* vicino a *Este*: è altissimo, isolato e di forma perfettamente conica. Dopo *Venda*, questo Monte, con-

quello della *Madonna di Teolo* (1), sono i più alti de' *Colli Euganei*, e di questi due crederei che l'ultimo sia il più alto.

37. *Granitello* del *Monte Castello* sopra *Calaon*; ha la sommità isolata, e fatta a cono ottuso.

38. *Granitello* di *Faeo* sotto *Venda* a mezzo dì, di pasta tenera bruciata e nericcia.

(1) *Secondo l'esperienze ancora dell'istesso Celebre Sig. Abate* Toaldo, *l'altezza del Monte della* Madonna di Teolo *è di due cento quarantaquattro pertiche di Parigi a l'incirca. Quest'esperienze sono state fatte col Quadrante, nella Specola di Padova, e dalle medesime si rileva, che la distanza della perpendicolare del Campanile di* Venda, *da questa Specola, è l'incirca, di ottomila sette cento sessanta tre pertiche, e la distanza della perpendicolare del* Monte della Madonna, *o sia di* Rovolone, *come altrimente dicesi, all'Eremitaggio è, a l'incirca, di nove mila quattro cento e novanta quattro pertiche.*

39. *Granitello* consimile, da' Monti fra *Galzignan* e *Venda*.

40. *Granitello* del Monte di *Rua* sotto *Venda*.

40. a. Altro saggio dell' istesso Monte.

41. *Granitello* dal Monte di *Venda*. S' è già detto che la pietra Calcarea copre una gran parte di questo Monte fin alla sommità (*Ved.* Oss. al N. 4.) il Nucleo però è di Granitello, come vedesi da' molti spuntoni laterali, isolati, e perpendicolari; la *Cappellina* isolata sotto al Convento di *Venda* in cima, è ancora fabbricata sopra uno di questi spuntoni; la Scaglia essendo visibilmente superficiale. Il suddetto saggio è ocraceo, con mica lucente.

42. Altro saggio dall' istesso Monte *Venda*.

43. Altro saggio di sotto *Venda*, dalla parte di *Castelnuovo*.

44. *Granitello* della Cava di *Monselice*. Questo Monte è isolato, e perfettamente conico; ed il Canale navigabile lo separa da *Monte Ricco*, e da altri *Monti Euganei*.

Digitized by Google

45. Saggio dall'istesso Monte, a ciottolo: essendo stato per lungo tempo esposto all'aria, i corpiccioli subromboidali biancastri e spatosi resistendo più, si vedono eminenti dalla superficie della matrice.

46. *Granitello* parimente della Cava di *Monselice*, con Cristallizzazioni forse di *Ferro*.

47. Altro saggio dell'istesso luogo, con concrezioni porose.

48. *Granitello* del Monte grande d'*Arquà*. La cima del Monte è isolata e conica, e s'unisce per le falde co' Monti di *Val S. Zibio* e *Venda*.

49. *Granitello* di pasta durissima nericcio vajolata, di *Monte Siera* o *Cera*, sopra i *Bagni di San Bartolommeo*, il quale dalla parte di Levante s'unisce col *Monte nuovo* verso *Catojo*, ed a Tramontana attacca ai Monti di *Galzignan*.

50. *Granitello* di pasta tenera Ocraceo-bruciata, da' Monti di *Galzignan*.

50. a. Altro saggio, fra *Galzigna* e *Tereggia*.

51. Altro saggio fra *Galzignan*, e *San Pietro Montagnone*.

Osserv. Tanto basta per i *Granitelli de' Colli Euganei*, i quali variano all'infinito, tanto ne' gradi di durezza, quanto ancora nell'impasto, nel colore, ed altri accidenti. Da' saggi, s'è visto, che ve ne sono dalla durezza del *Basalte*, fin'a quel grado di tenerezza, che col toccare si sfarinano, e dell'istessa matrice per così dire, giacchè spesso succede, che dalla medesima massa si stacca tanto la pasta tenera, che *la* durissima, in specie quando queste masse si trovano concrete a cogolo, la quale cosa per lo più osservasi alle falde basse de' Monti, ne' ciglioni, e luoghi in vicinanze di Lave comuni, e terre Vulcaniche (1). In quel caso la crosta esteriore del cogolo è la parte più te-

(1) *L'istesso viene ancora notato dal diligentissimo Sig. Dott.*. Festari *di Valdagno, ne' cogoli Vulcanici di quei Monti vicini. Ved.* Saggio di osservazioni ec. *sull'* Alpi Vicentine.

Digitized by Google

nera, e questa poi gradatamente va assodandosi fin al centro, il quale è spesso durissimo, avendo parlato nell' *Osserv. al Num.* 12. del moto vorticoso del Fuoco, e de' suoi coagoli *ovali*, e subglobosi, *in* conseguenza di questo moto, non mi sorprende di vedere, che l' attrazione di coesione sia stata più forte nel centro di questi cogoli, che ivi appunto ritrovisi la maggiore durezza, la quale per l' istessa legge va gradatamente scemando fino alla periferia.

52. *Cogoli Ferrigno Vulcanici*, durissimi e pesantissimi del *Monte Oliveto* di *Teolo*, il quale n' è interamente composto. Sono di varia grandezza, confusamente aggregati, e concotti assieme, come quelli del *Monte Castello* di *Baon*, descritti ai Num. 12. Non sono laminati, come quelli, ma bensì uniti da matrice dell' istesso impasto de' cogoli, e fra le commettiture ritrovansi lamine e *Coaguli Agatacei*. Il Monte sorge isolato: sopra la falda del Monte di *Teolo* v' è un piccolo Monte dirimpetto, parimente isola-

Digitized by Google

to, e formato dell'istesso impasto, e chiamasi il *Monte de' Frati*.

53. Lamine e *Coaguli Agatacei* sopraccennati, del *Monte Uliveto* di *Veolo*.

54. *Concrezione Vulcanica* con Cristallizzazioni Spatose, fra *Teolo* e *Pendise*, in terra ocraceo-Ferrigna e Vulcanica, sopra la base del noto *Granitello*, il quale ancora forma l'ossatura de' Monti di *Pendise* e *Teolo*.

55. *Concrezioni* varie *Vulcaniche*, porose, brecciate ec. sopra *Faeo*, sulla strada che conduce sotto il Monte di *Venda a Galsignan*: sono vaganti ed accidentali.

56. *Concrezioni Vulcaniche*, con Cristallizzazioni forse di Ferro, dell'istesso luogo, vaganti ed accidentali.

57. *Concrezioni Vulcaniche* (Num. 55.) fluitate, dal Torrente fra *Teolo* e *Zoon*: ve ne sono in copia.

58. *Concrezione* varie *Vulcaniche vejolate*, con Cristallizzazioni spatose subrotunde, di matrice più o meno dura, del Monte di *Zemola*, sotto *Rusta*, dalla parte di mezzodì. Questo Monte ritrovandosi

Digitized by Google

quasi nel centro de' *Colli Euganei*, e spuntando dal fianco del *Monte Rusta* in guisa di promontorio, o *cul de sac*, gode una veduta molto vantaggiosa de' vicini Monti all' intorno, in specie verso Levante, mezzodì, e Ponente; il *Monte di Rusta* facendoli ostacolo dalla parte di Tramontana. Questo Monte di *Zemola*, e la falda bassa del Monte sopra *Bocon*, sono i due luoghi più abbondanti di Lave porose vajolate, che si ritrovino per i *Colli Euganei*.

59. *Concrezioni Vulcaniche*, porose-vajolate, come sopra, ma fluitate, dal Torrente fra *Teolo* e *Zoon*.

60. *Concrezioni* varie *Vulcaniche*, porose, vajolate, ed ocracee, dalla falda de' Monti bassi, fra *Zoon* e *Bocon*: ritrovansi in quantità, tutto il tratto da quella parte essendo Vulcanico. Il Sito è poco scostato dalla strada che volta in sù, per il Monte verso *Castelnuovo*.

61. *Concrezione Vulcanica* poroso-ferrigna, in parte laminata, o fatta a cellule, e come scoria di Ferro; dall' istesso luogo.

62. *Vetro Fossile*; *Vitrum Fossile Obsidianum Plinii*: ritrovasi in pezzi solitarj ed accidentali, per lo più nel piano, ed a piè de' Monti verso *Val San Zibio* e *Monte nuovo*, sopra i *Bagni di San Bartolommeo*, e verso il *Monte della Croce* vicino alla *Battaglia*: un gran pezzo co' lati paralleli stratiformi, si ritrovò sulla strada fra *Montefelice* e la *Battaglia*, a Ponente del *Canal Navigabile*.

63. *Concrezione Vulcanica*, nericcio-ferigna, e durissima, del *Monte della Croce* vicino alla *Battaglia*. Questo Monte forma una parte della giogana, che di quì stendesi a semicerchio intorno alla pianura della *Battaglia* verso Ponente, e finisce al *Catajo*; la parte più alta, nel mezzo, si chiama *Monte nuovo*; il *Monte Siera*, sopra i *Bagni di San Bartolommeo*, le s' attacca dalla parte di Ponente, d' onde un istmo, staccandosi a Tramontana, l' unisce ai Monti di *Galzignan* e *San Pietro Montagnone*. Una diramazione poi a Tramontana, da *Monte nuovo* va girandosi a Levante, ed abbas-

Digitized by Google

fandosi verso la *Montecchia d' Obizzo*. Non ostante il suddetto istmo di comunicazione, che è bassissimo, ed il *Monte Siera*, da mezzo in sù staccato, ed isolato, si puole fisicamente considerare il *Monte nuovo*, co' Monti di *Catajo* e *della Croce*, che ne sono parti, come un tratto di Monte isolato, giacchè è formato dell' istessa matrice, la quale totalmente cangiasi al *Monte Siera*, ed all' istmo di comunicazione verso i Monti di *Galzignan*. La matrice di *Monte nuovo*, e de' Monti di *Catajo*, e *della Croce*, insieme colla diramazione del primo verso la *Montecchia d' Obizzo*, è tutta d' una qualità di Lava, totalmente diversa da quelle che offervansi in qualunque altro luogo de' *Colli Euganei*: la superficie è tutta brecciata, visibilmente in tempi antichi colaticcia, come la Lava colaticcia de' Monti *Vesuvio*, ed *Enna*, la superficie della quale vedesi sempre brecciata, mediante i sassi, arene ec. che via via si attaccano nel moto che fa scorrendo a basso. Grandissimi pezzi di questa Lava brecciata vedonsi stac-

cati e cascati a basso, tanto a piè del *Monte della Croce* vicino alla strada, che dalla *Battaglia* conduce ai *Bagni di San Bartolommeo*, quanto ancora per la strada sotto il Monte, che da *San Pietro Montagnone* dirigesi verso *Catajo*, in specie vicino alla *Montecchia d' Obizzo*. L' interno del suddetto tratto di Monte, il quale vedesi in certe scavazioni fatte nel *Serraglio di Catajo*, è d' una pasta durissima e ferrigna, e scuopresi di più vestigj di antica stratificazione; la quale ancora mi parve di riconoscere nel fianco nudo del *Monte nuovo*, verso la sommità dalla parte di Levante, guardandolo attentamente in distanza da' *Bagni di Sant' Elena*. Questi strati sono obliqui, colle testate stendendosi dalla sommità più alta del Monte, verso il *Serraglio di Catajo*. La base di *Monte nuovo*, compresi i Monti di *Catajo*, *della Croce*, colla *Montecchia* d' *Obizzo*, che ne sono parti, avrà incirca da sette in otto miglia di giro, ed è singolare, che ritrovasi questo Monte appunto nel centro delle tante sorgenti Termali

Digitized by Google

di questo paese; giacchè quelle di *Sant' Elena* sono a mezzodì, quelle di *San Bartolommeo* a Ponente, e l' altre di *Mont' Ortone*, d' *Abano* di *San Pietro Montagnone*, della *Casa nuova*, di *Monte Grotto*, le girano d' intorno dalla parte di Tramontana; a Levante poi stendesi la vasta pianura maritima. Ancora sul Monte d' *Ispida* vicino a *Sant' Elena*, ultimamente s' è scoperta un' altra sorgente d' acqua tiepida, al riferire del Ch. Sig. Dottore *Mingoni*, ed io n' ho notata un' altra fra *Monte nuovo*, e *Monte Sieva*. Osservai ancora, che una parte delle sotterranee del Palazzo dei Signori *Obizzi* a *Catajo* è scavata nella Lava del Monte, che è durissima e brecciata, come l' altre falde basse, e quasi tutta la superficie del Monte, come s' è detto. La sommità di tutto questo tratto, dal *Monte della Croce* fino al *Serraglio di Catajo*, è molto praticabile a piede, avendolo fatto io esattamente; ed ancora praticabile la diramazione di *Monte nuovo* verso la *Montecchia d' Obizzo*. Tanto dal nome, quanto dalla Lava

Digitized by Google

colaticcia di questo Monte, v' è gran motivo di sospettare, che sia d' origine più recente di qualunque altro de' *Monti Euganei*. La violenza del Fuoco pare d' essersi sfogata, secondo il solito, più nella sommità del Monte, ove la superficie è tutta scabrosa, nodosa, bucherellata, ed in varie guise scomposta, come le scorie di Ferro, ed appunto simile alle *Lave Vesuviane*, ma non ho potuto osservare vestigio di bocca o voragine. Dalla parte di Tramontana, la Lava brecciata, e colaticcia della sopradescritta diramazione di *Monte nuovo*, finisce al Palazzino de' Signori *Donà*, nella vallata fra questo Monte, e quelle di *San Pietro Montagnone*, ove sono le Cave; e la strada cha da *San Pietro* conduce per questa vallata ai *Bagni di San Bartolommeo*, ne forma la divisione. Eccole un breve dettaglio di questo Monte Vulcanico interessantissimo, il quale meriterebbe d' essere più attentamente osservato e descritto, quantunque la presente descrizione sia fedele.

Digitized by Google

64. *Concrezioni* varie *Vulcaniche* brecciate, pumicose, semicalcinate, dalle falde e sommità di *Monte nuovo*.

65. *Concrezioni Vulcaniche* dal *Serraglio di Catajo*.

66. *Concrezioni Vulcaniche* semicalcinate, dalla cima dei Monti fra *San Pietro Montagnone* e *Galzignan*. Questi Monti hanno l'ossatura del solito *Granitello*, con Lave di diverse specie, sparse per la superficie.

67. *Concrezioni Vulcaniche*. con cristallizzazioni di *Ferro*, come quelle di *Faeo* descritte al N. 56.

62. a. *Concrezione Vulcanica* porosa, con frammenti di *Vetro Fossile*, dalla salita che da *Orbieso* conduce in *Venda*; ritrovansi solitari ed accidentali.

62. a. *Pietra arenario-micacea*; *Cos ec. Dom. Vandell. de Therm.* di *Montortone*.

78. a. *Concrezione Vulcanica* brecciata, della *Montecchia d' Obizzo* piccolo Monticello isolato, e tutto composto di questa Lava: è parte della sopradescritta diramazio-

ne di *Monte nuovo*, benchè dal medesimo diviso dal Fiumicello *Rialto*, che si passa al Ponte.

65. a. *Concrezione Vulcanica* da' Monti fra *Toreggia* e *Galzignan*.

66. a. *Terra ocraceo ferrigna di Monte Galdà*.

ARTICOLO

DI M.

DE BOMARE

Sopra il Vesuvio ed altri Vulcani.

Il nome di Vulcano si dà ai baratri montuosi, e ardenti che vomitano con impeto in differenti tempi dei torrenti di materie bituminose, sulfuree, infuocate ed accese, che lanciano come fusse una grandine de' getti luminosi di pietre, alcune calcinate, l'altre più o meno vetrificate, e in scorie; o dei turbini di vapori di nuvoli di ceneri di torrenti di fumi in globi o in colonne tortuose, che tolgono la luce e la vista del Sole; il di cui effetto

Digitized by Google

alla fine più violento, che quello della polvere da cannoni, ha in tutt' i tempi spaventati e sbalorditi gli uomini e desolate le terre vicine e lontane. Fra le montagne ignivome le più terribili i Monti Vesuvio, l'Enna, e l'Ecla bastano soli per darci un esempio molto stupendo di questi terribili spiragli del nostro globo terraqueo. Niente è paragonabile ai furori dei Vulcani, poichè essi impetuosamente e con furia assaliscono nell'istesso tempo l'aria, la terra, il mare, e spargono per tutto il timore, lo spavento, la desolazione, e la morte. Questi fenomeni disastrosi, o dannosissimi sono dovuti a dei fuochi spaventosi occultati nel seno di queste montagne, delle quali minano le volte. Questi fuochi sono messi in moto violento dall'aria, e la forza loro è rinvigorita dall'acqua. Le materie le più resistenti e rapaci le più apyre e le più refrattarie non possono far contrasto alla violenza di questi fuochi come apparisce dalla natura di certi pezzi di Lave o impasti di sostanze minerali di differenti colori

de' quali una parte resta vetrificata; e l'altra ch'è calcinata resiste alla violenza del fuoco ordinario dei nostri fornelli. Noi lo ripetiamo. La forza di questo fuoco è sì grande, e la forza dell'esplosione sì violenta, che produce per la sua reazione delle scosse sì gagliarde da far tremare, e sconquassar la terra, con l'agitazione del Mare, con rovina di Montagne, destruzione di Città, e de' più solidi edifizj a delle distanze molto considerabili. Questi effetti ben che notabilissimi sono riguardati come prodigiosi. Gli abitanti dell'Islandia riguardono l'apertura del loro Vulcano come, una bocca d'inferno, ed i mugiti che fa sentire sono per costoro le strida dei dannati.

L'erazioni de' Vulcani sono per l'ordinario precedute da sotterranei rimbombi simili a quelli dei tuoni, e si sentono avanti con un fischiare strepitoso orribile, con del fracasso da far tramortire, e si crede che la terra soffra come un'interna lacerazione, o che si sconquassi fino alle sue fondamenta. Le materie contenute nel cratere o concavo, che

Digitized by Google

sia par che bollano. Esse talvolta soglion gonfiare in modo da traboccare dagli orli dell' apertura del Vulcano, e dopo scolano dalla pendice del Monte, dove poi raffreddandosi conservano la figura degli ondeggiamenti, che il ribollimento aveva data ai medesimi.

Per questo le vicinanze dei Vulcani si veggono seminate d' una quantità di masse enormi in confuso di ceneri, e di tutte le materie gettate in aria dalle esplosioni; si trovano ivi delle Lave durissime di Zolfo, di Allume, di Sal Armoniaco, di Piriti delle Scorie, della Puzzolana, della Sabbia torrefatta, delle Pomici caldissime. I Cavalli, che vanno di passo o di trotto sopra la più parte di questi piani di terre le fanno scuotere, come se il terreno sotto fusse voto. Si veggono inoltre intorno ad i Vulcani delle crepature. Queste sorte di cammini ardenti danno un libero passaggio all' aria ed all' acqua, che sono state messe in espansione dai fornelli o focolari che sono alla loro base. Nel corso del giorno si vede escir fuori un

gran fumo. Queſti vapori pajono infiammati, e come fosforici nelle notti: ſenza quelli ſpiragli, ed aperture; queſti agenti produrrebbero ſopra del noſtro globo le più terribili rivoluzioni, e più di quelle, che noi vegghiamo nei terremoti. Eſſi ſarebbono ſempre accompagnati da uno ſconquaſſo, e ſovverſione totale dei paeſi dove ſi faceſſero ſentire. I Vulcani adunque ſono un benefizio della Natura: e perciò noi veggiamo che la Provvidenza ne ha ſtabiliti e formati in tutte le parti del Mondo. In tutti i paeſi dove ſono Vulcani ſi trova del Ferro in abbondanza, ſi trovano delle ſcorie di Minerali diverſi, dei Sali, dei Saſſi vetrificati, o torrefatti, o alterati, dello Zolfo, del Petroleo, dell' acque più o meno calde, e minerali. Nell' Iſole dell' Aſcenſione, di S. Elena, come ancora nelle Azzoridi s' incontrano delle terre ſulfuree, e delle Scorie ſimili alla Lava di Ferro, o alla pietra di Perigord. L' analiſi che fece Mr. Cadet nell' an. 1761. della Lava del Veſuvio dimoſtra che vi è del Fer-

Digitized by Google

ro, del Vitriuolo Marziale, dell' Allume, ec. Il Giappone e la catena delle Cordelliere del Perù dove ſono ſedici Vulcani abondano ancor eſſi in Zolfo, e in Ferro. Sovente l' eruzioni ſono accompagnate dall' acque, le quali ſcaturiſcono in grande abbondanza, e che formano delle inondazioni. L'iſteſſo giorno del Terremoto di Lisbona (1 Novemb. 1755.) dopo uno ſtrepito ſotterraneo la terra ſi aperſe per lo ſpazio di una lega verſo Anguleme, con vederſi ſcorrere da quella parte un torrente carico di Sabbia di color roſſo.

Alcuni Fiſici moderni, teſtimonj dello ſtrepito improvviſo, e delle prodigioſe diſploſioni che ſuccedono quando cade una poca parte d' acqua ſopra un metallo in ſtato di fuſione, credono di dover ſoſpettare, che l' apertura di molti Vulcani, come ancora le nuove eruzioni le più violenti degli antichi, ſiano cagionate dai riſcontri dell' acque, che ſono ſotto la terra, con delle materie metalliche, abondanti, che la violenza di una infiammazione ha potuto mettere in fuſione.

Digitized by Google

I Vulcani i più terribili non si trovano comunemente, che sopra delle alte montagne verso i luoghi marittimi: basta citare quelli, che noi abbiamo di già nominati, cioè il Monte Vesuvio nel Regno di Napoli, e in sua vicinanza, la di cui elevazione non è che di 1677. piedi al di sopra del livello del Mare, il Monte Enna nella Sicilia, il Monte Hecla nell' Islanda. Per altro siccome si trovano delle Pomici in abbondanza, non solo sopra l' estensione dell' Isole, ma ancora in alto Mare si può dire ancora che vi sono de' Vulcani sottomarini, i quali sortono per verità da rupi, che probabilmente non sono che la sommità delle montagne che sono nel letto del Mare. E che non si sono veduti tante volte di questi Vulcani far sorgere da loro seni di ruscelli di acqua bollente, dei Pesci, delle Conchiglie, ed altri Corpi marini? Nell' anno 1631. nel tempo di una eruzione del Vesuvio si vedde il Mar di Napoli ridursi a secco. Egli parve assorbito da questo Vulcano, che poco dopo inondò la Campagna tutta

di acqua ſalata. Nel reſto ſe i prodotti, o le conſeguenze dei Vulcani del Mare, ſono ſimili a quelli dei Vulcani della Terra; queſti rapporti fanno preſumere a favore dell' unità delle cauſe, e dei loro fenomeni.

Le montagne che vomitano del Fuoco, o che ſono ſtate altre volte in eruzione, ſono in maggior numero di quello che s' immagina per l' ordinario: ſovente elle ſono addoſſate a delle maſſe confuſe di dirupi enormi più o meno duri, e di differenti apparenze come di rottami, di ſchianti, di rovine, e poſate con irregolarità le une ſopra dell' altre. Le ſommità di queſte montagne ſono aride, ſpezzate, e d' una larghezza che va a terminare in vaſi ſimili a' grogiuoli, della figura d' imbuti, e come ſcoſceſi, e rovinoſi: per tutto viſibilmente vi ſi riconoſcono le tracce che hanno laſciato i torrenti di fuoco, e l' eruzioni di materie diverſe. In una parola vi ſi ſcorge una pittura della diſtruzione, e del diſordine; l' operazione dei fuochi i più attivi, e di una poſſanza ſterminata aſpriſſima. Qui dunque non ſi ammira

ſemplice, e come di prima mano; come queſta uniformità di ſtrati, che annunziano un lavoro lento nell' atto della loro formazione; ma quì ſi ſcorge una Natura che ſoffre, ed ha ſofferto, e in uno ſtato doloroſo: Queſte ſono le reliquie di uno ſpettacolo chimico degno di eſſere oſſervato nel ſuo compleſſo. E' ancora da notare che vi è un gran numero di caverne nelle campagne e paeſi ſoggetti ai Vulcani, ed ai Tremoti, più che in qualunque altro territorio: appariſce ancora, che l' immenſa quantità dell' Iſole dell' Arcipelago il di cui terreno è così cavernoſo quanto quello del Monte Ararat non ſono che ſommità di altre montagne meſſe a leva dalla violenza dei Vulcani di ſotto al Mare.

In qualunque eſploſione che agiſce nella ſfera della ſua attività, il fuoco che n' è la cauſa efficiente ſi fa luogo ſempre da quella parte dove incontra una minor reſiſtenza. M. de Bouffon riporta, che quando il Veſuvio incomincia a mugire ed a rigettare le materie che lo mettono a fuoco il primo vortice quan-

do vomita fiamme ha meno velocità del secondo, questo meno del terzo e così dopo. Le onde pesanti del bitume, dello zolfo, delle ceneri, del metallo fuso, pajono, dic' egli, come un nuvolo massiccio, e benchè si succedano nella medesima direzione si slontanano dopo molto dal primo vortice.

Sarebbe desiderabile, che vi fusse un maggior numero di Vulcani, ma (che le loro bocche o aperture fussero al coperto delle gran piogge, che ravvivano i fuochi, che vi si accendono). La Montagna Fesi nel Giappone che vomitava molti anni sono di gran fuoco, non ne getta più per essersi fatta un' apertura sulla costa più declive del Monte. Nel rimanente la maggior parte dei paesi, che hanno Vulcani in qualche vicinanza sono soliti di provare dei tremoti, come è seguito avanti le prime loro eruzioni.

Ai tempi di Seneca l' Isola di Tera nell' Arcipelago venne fuori alzando il capo a vista dei marinari per la violenza di un Vulca-

Digitized by Google

po, che dopo ha prodotto sei altre Isolette nel suo golfo. Questo Vulcano che secondo Plinio gettò in alto sul Mare l' Isola Terasia 233. anni avanti la nascita di Gesù Cristo non è ancora spento; poichè nel 1702 il 23 Maggio alla levata del Sole si riaccese più furiosamente che mai e dette una lega lontana in Mare lo spettacolo di un' Isola nuova di sei miglia di circuito. Alcuni curiosi vi si presentarono per visitarla, e trovarono, che questo scoglio sotto i loro piedi s' innalzava, e veniva a dilatarsi a fior d' acqua. Essi ivi raccolsero dei gusci di Ostriche, e delle Pomici, che la rupe, che si era dal fondo del Mare sollevata, riteneva ancora attaccate nella sua superficie. Due giorni avanti la nascita, o produzione di questo scoglio vi si era sentito un Terremoto, ma leggiero. Il 16 Luglio consecutivo molti dirupi, tutti fuoco vennero sopra, escendo con strepito spaventoso dai fondi del Mare, ch' era allora caldo, e agitatissimo con le acque torbide, ed ivi coperte di fiamme, e si riunivano all' Isola gal-

leggiante. Tutto questo fenomeno fu accompagnato per due mesi da vapori puzzolentissimi, da fiamme continue, e da nuove esplosioni, le quali con uno strepito spaventoso vomitarono delle balze nericce, e delle pietre alla distanza di sette miglia. Rodi, Delos Hiera, o Vulcanella sono tante Isole nate per l'istessa causa. Il Vulcano di Santorino non ha mai cessato di essere in eruzione fino al 14 Settembre del 1711.

Nel 1720. la notte fra 'l 7, e 8 di Dicembre vi fu un nuovo Terremoto fralle Azzoridi: il Mare parve che bollisse all' estensione di due terzi di una lega. Il fondo di quel Mare era così caldo alla profondità di 15 braccia che strusse tutto il sego, ch' era all' estremità del piombo dello scandaglio, e questo seguì due volte. Dopo questo tempo l' Isola si è veduta diminuire da una parte, e dilatarsi dall' altra. Si osservò ancora, che la sommità del Vulcano dell' Isola di S. Giorgio nel Pico si abbassò quando si vidde sorgere più alta la nuova Isola delle Azzoridi. Questo dimostra la comunicazione dei Vulcani di sottomare.

Digitized by Google

Il Monte Vesuvio la cui sommità era altre volte elevata al disopra del golfo da 595 tese, che ha di profondità 503 piedi all' incirca, sono più di due milanni, che vomita delle fiamme, come lo provano i fondamenti, dei molti edifizj dell' antica, e sfortunata Città d' Ercolano nuovamente scoperta, che sono come si afferma di una pura Lava, simile ai resti della famosa Via Appia; il Monte Vesuvio io dico non esime il resto delle coste marittime dell' Italia dai Terremoti. Noi siamo assicurati, che il primo, e notabile incendio di questo Vulcano (seguito l' anno 79. dell' Era Cristiana il 24. di Agosto a sett' ore della mattina dopo essere stato preceduto nella notte avanti da' Terremoti) fu sì violento che bruciò sotterrandole due Città vicine. Un altro monumento orribile delle destruzioni, che possono cagionare queste inondazioni metalliche invocate è la Città di Eraclea, che si è ritrovata in questi ultimi tempi, e che fu distrutta la prima, e seppellita sotto sessanta, e più piedi di una sorte di cenere, una parte

della quale fu gettata per Roma, e per l' Egitto. M. Bouffon dice, che vi è apparenza, che la Città di Napoli sia situata sopra un terreno sotto cavernoso e ripieno di Minerali ardenti: poichè il Vesuvio e la Zolfatara (fra i quali la Città si truova in ugual distanza) pare che abbiano delle interne comunicazioni. Poichè quando s' infiamma il Vesuvio la Zolfatara getta fuochi, e quando quello non getta più questa cessa ancora. Per la quantità dei fenomeni che nel medesimo tempo si osservano nei Mari Tirreno, ed Egeo; vi è luogo di sospettare, ch' elle riposino tutte due sopra de' fuochi sotterranei.

Dopo l' Era Cristiana fino al 1694 si contano da 21 eruzioni Vesuviane memorabili. Nella terza, e quarta le ceneri si sparsero fino a Costantinopoli. Una delle più violenti eruzioni del Vesuvio (e questa era le ventiduesima, fu quella del 20 Maggio dell' anno 1737. La Montagna vomitava da molte bocche de' gran torrenti di materie metalliche fuse, e ardenti, che si span-

Digitized by Google

devano per la campagna, e in ultimo si gettavano in Mare. Mr. de Montallegri il quale comunicò queste relazioni all' Accademia Reale di Parigi osservò con orrore uno di questi fiumi di fuoco, e vedde, che il suo corso era di sei in sette miglia dall' alta sua sorgente fino al Mare: la sua larghezza di cinquanta, e sessanta passi; la sua profondità di 25 e 30 palmi, e in certi fondi, e vallate di 126. La materia, che scorreva era simile alla schiuma, che si vede escir dal fornello di una Ferriera: più d' un mese dopo questa eruzione sì terribile si volle liberar la strada, dagli ostacoli e sconcerti fatti dalla lava: ma i lavoranti dovettero abbandonar l' impresa, perchè essi trovarono ancora la lava nell' interno quasi ardente, e che ancora era rossa pel fuoco, e veniva ad ammollire gli strumenti di ferro necessari per quel lavoro. Il 16 di Novembre del 1767 l' eruzione del Vesuvio fu veramente una delle più orride che siano state a nostra memoria. Un fumo densissimo s' inalzò dalla montagna

Digitized by Google

in guisa di colonna verticale, e ricoperse tutto l'orizonte di una pioggia di cenere, e subito si sentirono le scosse le più gagliarde. Il 20 dell' istesso Mese un torrente di lava, che mugiva; che aveva sette miglia di lunghezza, e due di larghezza fece vedere un corso di un miglio per ora e riempiè una vallata di sessanta tese di profondità. Si legga l' *Ist. dell' Accad. R. delle Sc.* e *l' Ist. del Vesuvio del P. della Torre Somasco* e la *descrizione di questo Monte del Macch. di Orbessan*.

Non si sa quanto tempo sia, che arde la Montagna del Mongibello in Sicilia. Per altro le sue eruzioni sono state violentissime, e le materie ch' egli ha gettato sì abondanti, che si trovano scavando fino alla profondità di sessantotto piedi. Si veggono le fiamme e 'l fumo di questo Vulcano perfin dall' Isola di Malta. Nel 1669 seguì un Terremoto in Sicilia al quale succesSe una violenta eruzione di questo Vulcano: il quale distrusse quasi totalmente la Città di Catania, e fece perire in questa Città sola più di

Digitized by Google

sessanta mila persone, senza contare quelle che perirono nell' altre Città e villaggi vicini.

Nel 1667 tutta la Grecia sofferse delle grandi commozioni, e scosse, e negli stessi momenti Ragusa Città della Dalmazia per queste scosse, e per un fuoco impetuoso poco mancò, che non rovinasse. Il monte Ecla nella Islanda, che ha sempre gettato fuoco, e fiamme, a traverso i ghiacci e le nevi, ed una terra gelata, ha le sue eruzioni così violente come quelle dell' Enna, e dei paesi meridionali. Egli getta alle volte quando non gli si veggono vomitare delle pomici, e delle ceneri, diluvii di acqua bollente; non si può fissare un' abitazione dentro ad una distanza di sei leghe a questo Vulcano, l' acqua che manda fuori è densa, del color della filiggine, e d' un sapore insipido. Quando l' Ecla cessa di gettar delle fiamme, l' altre Montagne dell' Islanda hanno dato dell' eruzioni egualmente gagliarde.

A Kamaschatka vi sono tre Montagne ardenti: elle gettano contino-

Digitized by Google

vamente del fumo, e dopo certi intervalli delle fiamme con delle ceneri. L' eruzione la più terribile che si nomini del Vulcano Kamaschatka seguì l' anno 1737. La Montagna si mantenne ardente per una settimana intera. Le fiamme si lanciavano da diverse aperture dalle quali spiccavano con uno strepito terribile delle materie metalliche accese, e nel seno delle Montagne si sentivano delle esplosioni frequenti, e orrende molto simili ai tuoni. Il più famoso Vulcano dell' Asia è il *Monte* Alburs presso del Monte *Tauro*. Egli fuma di continovo, e getta sovente delle fiamme con una quantità grande di ceneri, e di lave. Nel 1693. l' Isola di Sorca una delle Molucche era ancora moltissimo abitata, ma sù l' alta Montagna che si vedeva in mezzo dell' Isola era un Vulcano, il quale vomitò tanto bitume e materie infiammate in sì gran quantità, che vi si formò un lago ardente, che si stese a poco a poco, e finalmente tutta l' Isola restò sprofondata, e disparve.

Digitized by Google

Uno de' più famosi Vulcani dell' Isole dell' Oceano Indiano, ed ancora uno de più nuovi è quello del Panatrucan nell' Isola di Giava. Nel 1722. il dì 22. di Agosto un Vulcano produsse degli esterminii nella Provincia di Cheribù, e Paliban. Questa ha la capitale quaranta leghe a l' Est di Batavia una delle più preziose possessioni della Compagnia Olandese. Questa regione abondava in Riso, Caffè, Zucchero, Cotone, avanti l' esterminio ivi seguito, che vi lasciò la desolazione. Una nuvola trasparente si fece vedere verso la mezza notte, la quale ricoperse tutta la Montagna, e si sentirono nel tempo istesso dei romori simili ai colpi di Cannone. Gli abitanti spaventati si dettero alla fuga quando una parte della Montagna sprofondò sotto i loro piedi, e gl' inghiottì. Questa massa enorme ora andava sotto, ed ora si sollevava con alternativa come fanno i fiotti delle maree in grand' agitazione, ed allora gettava fuori una quantità di globi di fuoco luminosissimi. Tutte le pianta-

Digitized by Google

zioni, e trentanove Negrerie furono inghiottite; più di due mila abitanti vi persero la vita, senza contare gli stranieri. Ivi però ancora un' immensa quantità di bestiame, e di animali. Il Vulcano, che si è veduto elevato alle Manille nel 1754. in mezzo di un lago dopo un Terremoto di tre mesi è quasi recente, ed alle volte ancora spaventoso.

Gli abitanti dell' Isola di Banda hanno provato, che non è molto, un nuovo infortunio di questa natura, seguito nell' Arcipelago Asiatico al Sud delle Molucche, dove crescono le Noce Moscade. Una massa di Pietra infuocata si staccò una sera dal Vulcano Gonapi, e cadde sul magazzino dell' Equipaggio, e tagliò nel mezzo una trave di sedici pollici di grossezza. Molti pezzi di quella pietra pesavano trecento libbre. Noi fummo ragguagliati delle più dolorose vicende, e stragi seguite per i fuochi del Vulcano dell' Isola Ternate una delle Molucche nell' Ottobre del 1775. L' eruzione incominciò il 25. di questo mese. La Montagna gettò

una quantità immensa di ceneri, e di pietre: poco dopo in tempo, che balenava, e tuonava da quella parte restò coperta da una folta nuvola, e nera, e 'l Cielo si oscurò a tal segno, che il giorno si vidde mutato in una notte buja, e orrida. Quando questa oscurità fu dissipata insensibilmente si vedde la terra ricoperta di una infinità di fiaccole, e lumi spenti, che dopo si riconobbe essere de' rami, e tronchi d' alberi incendiati; la quantità delle lave, e delle masse ardenti che il Vulcano vomitò fu sì grande, e sì terribile, che i montanari per salvarsi per non essere incendiati, o acciaccati si rifugiarono nei piani della costa marittima, e precipitando nei loro barchetti rimasero sommersi. In questa orrenda catastrofe in termine di 24. ore furono sentite ottanta scosse di Terremoto tutte gagliarde, ma due sì violenti, che pareva, che l' Isola fusse per subbissare. Per tre ore continove piovvero sassi, e ceneri.

I Vulcani dell' Isola di Borbone, e dell' Ascensione sono terribili per le loro eruzioni.

Digitized by Google

La Caverna Bemiguareval nell' Affrica vicino a Fez, è un Vulcano, che getta sempre del fumo, e spesso delle fiamme. Il Pico di Teneriff nelle Canarie, che si vede per mare alla distanza di 40. leghe e più, getta ancor esso del fuoco, e dalla sommità verso la costa del Sud scorrono de' ruscelli di zolfo fuso, a traverso alle nevi. Questo zolfo si coagula ben subito, e forma nella neve delle vene, che si possono distinguere da lontano. La terra in questo luogo è mescolata di bitume, e di crepature donde esalano dei vapori. Nel camminarvi sopra si sentono sotto come bollire le materie che il fuoco ha liquefatto. Questo fuoco apparisce e arde attraverso all'acque, e al ghiaccio; e questi due elementi in confuso ci rappresentano l' immagine del Cahos.

In America vi è un gran numero di Vulcani; i quali fanno risentire più frequentemente, che altrove de'Terremoti, e sopratutto nelle montagne del Perù, e del Messico. Il più terribile Vulcano è quello di Arequipa 90. leghe distante da Lima.

Digitized by Google

Vi ſono nelle Montagne chiamate le Cordelliere molti reſti di fornaci vulchaniche ſpente, che ſi veggono in certi precipizi, e grandi aperture cavernoſe, le cui pareti ſono nere, e come già arroventate riarſe.

E queſto ſi oſſerva nel precipizio del Monte Ararat nell'Armenia, che ſi chiama l'Abiſſo, e di cui M. de Turnefort vidde nel principio del ſecolo delle terribili degradazioni. Queſti Abiſſi, dice M. Buffon, ſono tanti Vulcani, che ſi ſono ſpenti. Finalmente il Vulcano idropirico preſſo a Boſcly nella Provincia di Shrope, ai fiſici preſenta uno dei fenomeni più maravigliosi. Saranno ſeſſant' anni, che la Fontana Boſely fece la prima eruzione dopo un uragano terribile. Appena la tempeſta fu calmata, che a mezza notte un romore ſpaventoſo ſvegliò tutti gli abitanti, i quali vedendo la terra in convulſioni, e con ſconvolgimenti, ſi crederon proſſimi ad una diſtruzione univerſale. Alcuni de' più coraggioſi eſcirno dalle loro caſe, e a ſangue freddo s' incamminarono verſo di una collina bagnata dal Fiu-

me Geverne donde pareva, che quello ſtrepito ſi partiſſe: la terra s' innalzava, e ſi abbaſſava molte volte nello ſpazio di un minuto. Il più ardito di quelli ſpettatori preſe un ferro, e lo cacciò dentro al terreno, facendovi un foro di alcuni pollici di diametro. Così ſubito ſprillò, con impeto sì violento una fontana che fu capace di gettare per le terre l' uomo vicino. Poco tempo dopo il medeſimo uomo eſſendo paſſato con un lume preſſo alla fontana vedde che preſe fuoco, vi s' impedì l' acceſſo dell' aria, e la fiamma diſparve. Dopo queſto tempo la fontana ha ſempre avuto le medeſime proprietà. Cioè s' infiamma quando vi ſi accoſti una candela acceſa, e l' attività di queſto fuoco è tale; ch' egli riduce in cenere in un momento di groſſi pezzi di legno verde: ma quello ancora, ch' è più particolare ſi ſcorge che malgrado la violenza della fiamma l' acqua non ha il minimo calore, ed è fredda come quella delle altre fonti.

Preſſo di Velleia in Italia vi è una forgente la di cui acqua s' in-

Digitized by Google

fiamma nella ſua ſuperficie quando uno vi preſenta un lume acceſo, o dell' eſca, che bruci. Queſta fiamma dura finattanto, che qualche folata di vento non la ſpegne. Verſo quelle vicinanze vi è un piccolo ſpazio di terreno ardente, come quello nel Delfinato, e le fiamme vi compariſcono, quando il tempo è nuvoloſo. E pare ancora che tutta la Provincia dell' Avergna abbia provato altre volte gl' infortunj cagionati dagli effetti orridi di fuochi ſotterranei. *Vedi le Journ. de Phy. & d' Hiſt. Nat. p.* 65. *Juillet* 1774. *Tradotto dal Dizion. Ragionato d'Hiſtoire Naturelle. Par M. Valmon de Bomare. III. Edit. A Lauſanne* 1776.

Digitized by Google

Digitized by Google

ISTORIA
DELL' INCENDIO
DEL
VESUVIO
Accaduto nell' Anno 1737.

Scritta dal Sig.

FRANCESCO DARBIE

P. I.

NUMERO I.

Giornale dell' Incendio.

Dall' incendio del 1730. fino all' 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 indizj d' interior bruciamento: e per tre o quattro mesi specialmente, che precedettero quest' ultima strepitosa

Digitized by Google

eruzione, erasi veduto senza intermissione alcuna buttar fumo ora più, ora meno fosto, e talora anche infocato: cosa per altro ordinaria, e che non suole eccitar nè maraviglia 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 conseguenza 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 ardono 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 comin-

ciò a vedere fuori qualche volta anche fuoco.

Nel dì 14. e 15. Maggio 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 del Monte aspersa di zolfo versato dall' antica bocca, 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 si udiva, cominciarono i paesani a concepirne spavento: il quale andò sempre crescendo

fino 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 si vedevano ruzzolare precipitosamente per li fianchi del vortice a qualche distanza.

Durò questo spaventevole apparato 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, si ridusse a tal segno la cosa, che non ostante il chiaro lume del giorno, il fuoco vedevasi spiccare tra 'l nerissimo fumo, che ingombrava presso che tutto il Monte. Crebbe tempestosa pioggia di sassi bruciati, e delle pomici, e della cenere in su l' ora di vespro; e 'l fumo da nerissimo che prima era, apparve più chiaro e quasi bigio, movendosi anche in ruote più vaste di quello, che prima faceva: e nel medesimo tempo il bruciamento della cima andava occupando sempre maggior campo. In tale stato di cose cominciò la gente de' contorni a fuggire, temendo di qual-

che orribile avvenimento. Intorno alle ore 19. di questo giorno fu udito uno scoppio spaventoso; la cui cagione credettero alcuni che fosse stata una nuova violenta spaccatura del Monte: della quale però non cominciarono a vedersi gli effetti prima delle ore 23. e mezza o poco più: poichè apertosi il fianco del Monte tra mezzo giorno e ponente, da prima cacciò per quella parte fiamme: nel qual tempo anche il fuoco della superior bocca antica parve che avesse preso nuovo vigore, sicchè il fumo densissimo tutti avrebbe coperti i vicini paesi posti su 'l mare, se non fossero stati i venti meridionali assai forti da poterlo sospingere verso l' opposta parte, e dissiparlo in qualche modo per l' aria. In quest' ora il gorgogliare del monte era continovo 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 si accendevano: fulmini nell' ap-

parenza e negli effetti soliti a vedersi nelle maggiori eruzioni del Vesuvio; i quali potrebbono paragonarsi a i razzi, che si fan volare pe' fuochi artificiati; quelli che i paesani in lor volgare chiamano Ferrilli.

Da questa nuova crepatura del monte cominciò tosto a scaturire il torrente di fuoco; il quale con empito sensibile giù per lo pendìo 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 quello che dalla bocca superiore cadeva verso Bosco, e questo che da più basso movendosi 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 restava 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 fragore nell'aria. In

questo stato persistettero le cose fino alle quattr'ore della notte; ed allora ad un tratto il fuoco della nuova crepatura ripigliando lena, diè fuori maggior fiamma e fumo, e moltissimi di que' fulmini sopra nominati, e pietre ancora; il che non avea fatto prima. Ricomparve 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; fiochè gli abitatori di quelle contrade usciti tutti delle loro case, si diedero a cercare scampo alla vita, fuggendo chi in quà, chi in là. Il torrente occupò un gran tratto di quel piano, che è posto immediatamente sotto la nuova crepatura, che chiamano i terrazzani Primo Piano, ed ivi si trattenne dalle quattr'ore fino alle sette

e mezzo della ſteſſa notte; ſu del qual piano ingombrò un tratto di terra lungo forſe 500. paſſi, e largo 300. (1). Ma frattanto alcune delle pietre infocate, che ſeco portava il torrente, cadendo ſu de' ginestreti, di cui è vestito il pendìo, 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, procedeva con lentissimo corso. 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

(1) *Queste, ed altre misure proposte in questo primo Num. debbono aversi per misure seguate a giudizio degli occhi;*

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 abbattè e meſſe a fuoco molti terreni, boſcoſi e coltivati (1). 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 proſeguito il ſuo cammino dirittamente, ſarebbe venuto per la ſtrada de' Cappuccini a ſcaricarſi in mezzo alla Torre del Greco, ed intanto dal ſuo capo ſi ſpiccò un altro piccolo rivolo, che andò a danneggiare in un altro vallone altri poderi. Maggior forza ebbe un altro ramo, che gettatoſi in una

(1) *In queſta medeſima vallata nel 1698. nel meſe di Maggio in un ſimile profluvio del monte ſi era gettata la materia della Lava.*

vallata, e cammimando unito fino al luogo detto il Fosso bianco, ivi si divise in due; ed il destro bruciò alcuni terreni coltivati, il sinistro fece piccol cammino e poco danno (1). Questo torrente, che pareva 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 mezzo ad esse come un laghetto. In tanto la principal corrente seguì dirittamente il suo corso, e dopo danneggiati poderi, ed abbatuta qualche casa di campagna, sboccò nell'estrema parte orientale della Torre del Greco. Quivi ingombrato il ponte, che congiunge la regia strada di quà e di là d'un valloncello, alto intorno a 25. passi, fra la Chiesetta del Purgatorio, e'l Convento de' Frati Carmelitani, riempiuta tutta quella vallata, s'inoltrò fino a veduta del

(1) *In questo medesimo Fosso bianco fu un'altra volta il fuoco del monte nel mese di Settembre* 1696.

mare (1). 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 gli veniva sopra, si gettò da i due lati nel vano della pubblica strada: e dalla parte di oriente ingombrò intorno a 67. passi di essa, per dove si cacciò dentro la Chiesa del Purgatorio; in cui più tosto l'alito del fuoco, che altro, bruciò tutta la sacra suppellettile: dall'altra parte, che guarda la Torre e la Chiesa del Carmine, si stese passi 75., donde ancora per la picciola porta che gli era allato, penetrò per qualche palmo fino dentro la Chiesa, avendo inceneriti gli ostacoli. Il resto poi superato ogni argine, corse per la valle suddetta verso il mare. Senonchè l'angustia del luogo facendolo gonfiare intorno a questo Con-

(1) *Nel 1698. di Maggio prese un torrente di fuoco l'istesso cammino verso di questo ponte, ma non vi pervenne.*

vento, 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 loggie, poſte accanto a' dormentorj. Quelle braccia di queſto torrente, che traboccarono di quà e di là nella ſtrada regia, hanno di fronte intorno a 53. palmi; e queſto cammino laterale fecero eſſe in ſei ore, cioè dalle 12. ſino alle 18. del Martedì. Un altro torrente o ramo ſi ſteſe in alcuni luoghi coltivati, de' quali buona parte diſtruſſe; ed ivi ſi arreſtò. Gli altri torrenti tutti ſulle ore 18. del Martedì 21. Maggio erano fermati: il ſolo più lungo, che giunſe poco lontano dal mare, non finì di muoverſi prima delle ore 22. del medeſimo giorno.

In tutto queſto tempo al Giovedì 23. 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.

Digitized by Google

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 altezze, e collo stesso empito era sparso all' aria: ma intanto 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 neppure per li giorni seguenti. Il dì 30. 31. Maggio, e'l primo 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 a qualunque piccolissima distanza. Questo fumo empiè tutta l'aria circostante di un odor di zolfo sensibilissimo: il quale odore, almeno in questi contorni, non si era sentito nè prima dell' incendio, nè per tutti i primi giorni di esso: e for-

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

loggia.
iifure.

2 1/2

5 1/2

3 1/2

7

Digitized by Google

cavate o dalle offervazioni noſtre, o dalle più accertate e ſicure relazioni, che 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 l'intelligenza di eſſa è da premetterſi. I. Che l'offervazione 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 ridotta a dita; e ciaſcun dito per maggior eſattezza dell' offervazione è diviſo in dieci particelle. IV. Che il Termometro da noi adoperato è lavoro del Sig. Hauksbee; in cui l'eſtremo freddo è ſegnato per gradi 100. e l'eſtremo caldo per gradi 0. V. Che le miſure ſegnate in propoſito dell' acqua caduta per pioggia, ſono tali, che quattro di eſſe eſprimono l'acqua caduta ſulla terra all' altezza di una linea, ch' è la quinta parte d'un dito, o ſia pollice Napoletano.

Digitized by Google

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 molti suoi effetti; perchè possa intendersi se sia o nò, 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 veramente fu creduto dagli antichi, che nel fuoco che suole accendersi e gettarsi dall'isole Vulcanie, o Eolie, non meno che in Etna, potessero 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 ab-

(1) *Lib. 6. pag. 423.*

Digitized by Google

borrisce di concorrere. E poco appresso avendo detto per sentimento di Polibio, che secondo la differenza de' venti soglia il fuoco in quell' isole o accendersi, o estinguersi; 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 fumose eruttazioni apparissono, potersi indovinare ben tre giorni avanti, qual vento sia per uscire: ed alcuni più periti Liparetti, essendo da' venti impedita la navigazione, esser soliti di assicurare come, e quando debbano aspettarsi il mare favorevole*. Ma che che sia di questa antica credenza, e qualche altro simile sentimento, che truovasi per avventura notato in altri scrittori sul medesimo argomento; noi non abbiamo chiara ragione di credere, che i venti e lo stato dell' aria circostante possano 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

Digitized by Google

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 ardono, 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 trapelando, 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 ter-

ra: 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 ficcome pochi giorni dopo il picciol terremoto del mese di Marzo di questo medesimo anno (1); così alcuni giorni prima di quell'eruzione, stando essi a far legne in un bosco, avessero udito un romor grande, 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. Ma di tal novella noi non vogliamo entrar mallevadori; sapendo bene quanto sia facile a confondersi il giudizio degli uomini in sì fatti incontri; e

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

quanto altresì ad alcuni piaccia d'aggrandire e multiplicare i prodigj, quando il popolo per alcuno estraordinario e calamitoso avvenimento ha l'animo apparecchiato a cotali maravigliosi racconti. Così, per tacere di quelle cose che divolgaronsi tra 'l nostro popolo nell' occasione dell' orribile incendio del 1631., e che ora si leggono in certe relazioni stampate (1): Plinio in una delle sue lettere (2) concernenti l'eruzione del suo tempo, e Dione (3) del la-

(1) *Specialmente in quella del* Giuliani.

(2) Epist. 20 lib. 6. *Nec defuerunt, 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 interdiu noctuque vagari, versarique in aere visus est.*

medesimo incendio parlando, non lasciano di ricordare le prodigiose comparse, che la gente di allora credette di ravvisare come pronostici, o circonstanze di quel luttuoso tempo.

E se non è ragionevole il presagire i futuri incendj dalle anzidette cose, molto meno lo sarà l'argomentare della grandezza di essi dal vedersi 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 interrotta da venti gagliardi; e ciò per quella ragione che Plinio (1) acconciamente, e

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

in linguaggio da buon Filosofo accenna.

Fu eziandio notabile nel tempo del maggiore incendio lo scoppio, come di tuono, che a volta a volta, ma assai frequentemente si sentiva dal monte: sopra tutto il Lunedì 30. 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 vivo fuoco si getti a tempo a tempo polvere da schioppo; la quale produrrà sempre un nuovo e più sensibile divampamento. L' argomento che ne persuade di questo, si è, l' aver noi attentamente osservato da Napoli nel maggior bollore

dell' incendio, che collo scoppio forte era sempre congiunto di tempo, il crollo, o sia scotimento degli edifici: ma che l' uno e l' altro succedevano dopo qualche tempo que' più violenti e subitanei getti di fuoco, di cui abbiamo fatto menzione, e de' quali gli occhi nostri stessi ci facevano 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 correva tra 'l vedere un nuovo turbine di fuoco sboccare dalla cima del Vesuvio; e l' udire il tuono, e sentirsi tremar dattorno le case. Il qual indugio non avrebbe dovuto intervenirvi, se la Città fosse stata scossa per vero tremuoto, o traballamento interiore del monte; che sarebbe 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 già consapevoli di questa teoria dello scop-

pio, 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 proſſimo futuro tuono; al qual tuono ſoleva andar poi congiunto lo ſcotimento 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; cioè, 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 drit-

Digitized by Google

te, 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, cioè illuminando subitamente gli oggetti, in cui l' uomo si fosse trovato a guardare; ciò che molte volte fu notato. Il tuono era proporzionato all' altre cose; ma non soleva aver Eco nè ripetizione, come il tuono fa, percotendo e ripercotendosi l' aria nelle curvature o sia delle nugole, o più tosto di altre moli terrestri; e per conseguenza il suo scoppio era quasi momentaneo, e similissimo a quello che renderebbe una colubrina udita sparare a qualche distanza sopra mare. Degli effetti di questi fulmini Vesuviani in questo incendio non si è divolgata cosa degna d' esser quì 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 ha fatti scomparire e confon-

Digitized by Google

dere coll' altro fuoco (1). 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' altro lato vedevasi una nuvola nera e spaventosa, cui rompeva con lunghe e subitanee striscie un lampo di fuoco, che facevala apparire come un fuoco divampante da lungi: erano queste striscie di fuoco simili alle folgori, se non anche di quelle maggiori.* Merita in fine d'esser quì ricordato, che non solo sul gran cratere, ed in mezzo alla gran nuvola di fumo e cenere che da esso usciva; ma sul torrente ancora, quando era per anche acceso, e gettava fumo ed aliti cocentissimi d' ogni intorno, si vedevano

(1) *L' argomento preso dall' altezza del Monte Etna non pare che debba quì avere tutto il suo luogo: poichè negl' incendj del Vesuvio anche il torrente infocato disceso al piano essendo ancor vivo e poderoso gettava fulmini: ciò che si potrebbe pretendere, che avesse dovuto succedere parimente nell' Etna.*

Digitized by Google

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' accenſione: ma anche quando il fuoco era mancato di molto, pur ſe ne vedea qualcuno.

Nelle iſtorie che corrono ſcritte d' altri paſſati incendj del noſtro monte, ſe non in tutti, almeno ne' più tetribili ſi trova fatto parola del ritiramento del mare da' ſuoi lidi: per cui non ſolo i peſci, ma le navi ſteſſe poco da terra lontane, dicono, che foſſero rimaſe in ſecco per qualche tempo. Queſto ci viene atteſtato da ſcrittori contemporanei così dell' incendio accaduto nell' imperio di Tito; come dell' altro più a noi vicino di cento e più anni addietro. Ma che che ſia di ciò, e qualunque voglia fingerſene la cagione, egli è certo che per tutto il tempo di queſt' ultima accenſione il mare non fu veduto rimuoverſi 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 altri, di cui è stata serbata memoria; e nominatamente que' due sopra mentovati.

Egli è oltre a ciò rimasa appresso di noi, e negli scritti altresì di quanti hanno 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 conghietture di questo avvenimento, quanto che nè in Etna mai, nè nel nostro Vesuvio altre volte, nè in altro qualunque de' conosciuti Vulcani si è veduto cosa di questo genere. Ma con buona pace di questa comunissima ed accreditatissima fama, noi abbiamo per fer-

Digitized by Google

mo, che tutte quelle acque immense, che si vogliono uscite allora dalle viscere rotte del monte per occulto assorbimento fattone dal mare, non fossero state altro, che mere acque piovane cadute in quell' ore. Poichè le istorie di quell' eruzione convengono tutte in questo, che nel bel corso dell' incendio fossero cadute dal cielo acque senza fine: le quali trovando i valloni appianati dalle materie gettate dal monte, e perciò non potendo scorrere per li 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 dell' acque piovane la terra suol beversi, e sottratre 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 intera l' acqua, non diversamente da quello che faccia il

tetto nelle case: e fu per questo più esorbitante e rovinoso l'inondamento. Per pruova fermissima di questo nostro giudizio basta osservare, nelle Memorie di quel calamitoso tempo, che il danno cagionato dall'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 quell'acque fossero uscite dalla bocca medesima onde usciva il fuoco, in niun conto avrebbono 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 crederà giammai; interponèndosi 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) diffe-
ſamente, il cui titolo volgarizzato
è tale: *Sopra l' immunità cercata da
alcune Univerſità per li danni ſofferti
a cagion dell' incendio, e dell' eſala-
zione delle ceneri, pietre, ed arene
del monte Veſuvio: e per le inonda-
zioni d' acque così del detto Monte,
come de i monti di Avella, &c.* Le
quali parole fan veder chiaramente,
che le piogge dirotte cadute in que'
giorni, non ſolo incomodarono gra-
viſſimamente le campagne poſte ſot-
to le falde del Veſuvio; ma fecero
altrettanto ſulle campagne poſte ap-
piè de' monti di Avella, i quali ap-
partengono al noſtro Appennino; e
ſono dal Veſuvio lontani forſe otto
miglia; e ne' quali non vi è fuoco
di ſorte alcuna. Adunque quan-
do anche il Veſuvio non aveſſe get-
tato fuoco in quel tempo, ſarebbe
nulladimeno avvenuto l' iſteſſo diſor-
dine dell' inondazione delle campa-

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

Digitized by Google

gne ſottopoſte ad eſſo; non altrimenti, che in tutti i luoghi ſignoreggiati da vicini monti accade aſſai ſpeſſo dalle lunghe e ſtrabocchevoli piogge.

NUMERO II.

Delle Mofete eccitate dall' Incendio del Vesuvio.

❀ ❀ ❀

Se in qualunque altro paese del Mondo potesse essere alcuno, a cui giugnesse nuovo questo vocabolo di Mofeta; o almeno non avesse del valor di questa voce quel giusto e convenevol concetto, che non ne anno avuto coloro, i quali in questi ultimi tempi l'anno usata: i Napoletani certamente debbono aversi 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 lettera dell' opera eruditissima data fuori dal nostro Lionardo di Capoa su tal soggetto; ma niuno sarà del più minuto popolo, il qnale 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 qualunque altro animale, purchè abbia il muſo, onde attrae 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 cotal altezza, fino alla quale diffonde la mofeta, vi laſcierà la vita cogli ſteſſi accidenti, e circoſtanze, che in un cane,

o, in altro animale, si osserverebbono; potendo solo intervenirvi 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 Istorici, e Geografi come appresso lo stesso Capoa (1) può vedersi. A questo genere riduconsi parimente gli Averni, così chiamati, quasi Aorei (2); poichè per la mortifera esalazione, che ingombra l'aria soprapposta, gli uccelli che per avventura s'incontrano ivi a passare, cadono tramortiti, sol che la tocchino.

Ma per procedere con la maggior chiarezza possibile, noi chiamiamo Mofeta una esalazione, la

(1) *Nella Introduzione alle* Lezioni intorno alle Mofete.

(2) *Cioè* senza uccelli.

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, vi si estinguerà così repentinamente, come si estinguerebbe 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 elalazioni; 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 bollore 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 piccolo spazio: ci ridurremo a parlare di quelle Mofete sole fra le naturali, le quali sono suscitate nelle vicinanze del Vesuvio dopo quest'ultima sua eruzione; de' loro accidenti, e delle cose intorno ad esso osservate; senza impacciarci nella in-

(1) *Nel citato Proginnasma* de Sensibus.

Digitized by Google

vestigazione 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 lo 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 scuopronsi in cavando la terra, come della regione Luculliana 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 ve-

niſſe a mancare la materia che le produceva, ed alimentava. Ma il fatto di quelle, che ſono nate dopo queſt' ultimo incendio del Veſuvio, è tutto diverſo. Imperocchè paſſati alcuni giorni dalla primiera eruzione del fuoco, sboccarono in mille luoghi in quel d' intorno violentiſſime moſete, e tutte nuove, cioè a 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 veriſſime Moſete: ed in lor genere violentiſſime; ſiccome per le ſperienze, che appreſſo riferiremo, ſi può comprendere. Egli è però degno di attenta conſiderazione, che non ſorſero già queſte ſulla lava nuovamente uſcita dal monte; ma ſolo in quelle contrade generalmente, in cui ſono tuttavia reliquie conſiderabili delle lave gettato nell' incendio del 1631. (1) Per intelligen-

(1) *Biſogna confeſſare che in queſto fenomeno delle Moſete Veſuvia-*

za della qual cosa bisogna avvertire, che non debbansi prendere in iscambio le mofete di cui trattiamo, col-

ne, che siamo quì per descrivere, vi sia molto da pensare per soddisfare in qualche modo la curiosità di un Fisico. Ad alcuni piacerebbe credere, che perchè le lave Vesuviane infocate del 1631. furono tosto seppellite da un masso altissimo di terra, ed arena, e pietre, gettate loro sopra dalla strana inondazione di acque sopravvenute all' incendio, fosse restata in esse soffocata, ed estinta affatto quell' esalazione copiosa di aliti sulfurei, e di altri minerali, che suole accadere dalle lave, e durare in esse per tempo notabilissimo: e che perciò compresse, e chiuse in angusti spazj quelle caldissime ed efficacissime esalazioni, avesser potuto a capo a un tempo, per interno e lungo commovimento, corromperfi, e degenerare in aliti mortiferi assai più, che la sola e pura aria, chiusa in luoghi angusti per lungo tempo, non soglia fare. Che queste cotali esalazioni poi sprigionate per l' urto, e per lo scotimento del nuovo incendio, fossero uscite all'

le esalazioni di caldo fumo, le quali sogliono uscire in più luoghi delle recenti lave tuttavia gravide di fuo-

aperto, ed avessero infettato l' aria a quell' alto segno, che appresso sarà spiegato. Di questa ingegnosa, e natural congbiettura s' incontra qualche lume, benchè in altro proposito, nell' Opera del Capoa intorno alle Mofete. Ma se è vero, che due, o tre altre volte dal 1631. in quà lo stesso accidente di queste temporarie, ed universali Mofete Vesuviane è occorso (come noi sulla testimonianza della gente del paese sarem per dire sulla fine di questo Num.) come potè non rimanere esausta questa vena di aliti mortiferi la prima volta; giacchè furono aperte per sempre le vie all' eruttazioni di essi? Forse che si raccolsero in una massa inerte quelle esalazioni, e stettero ivi così appiattate ed immote fino a tanto, che per l' azion del fuoco non fossero state scosse la prima volta, e messe in agitazione: e che tanto di quella massa esalò per l' aria, quanto potè durare intorno ad esse l' efficacia del fuoco: cosicchè venuto queste a manca-

co, e di minerali idonei ad accendersi; poichè le vere Mofete non si veggono, nè si sentono, e si fan

re, fosse ammorzato il fervore, e 'l sobbollimento, che ne avea dissipate alquante parti: che poi co' nuovi incendj si fosse ripetuto il medesimo giuoco: e che sia questo per accader tante volte, quante bisogneranno a sciogliere, e dileguare tutta la massa suddetta; non altrimenti di quello, che noi veggiamo accadere alle gomme, ed alle paste accensibili, dalle quali si cavano aliti coll' opera del fuoco; e sottratte dal fuoco restano diminuite bensì, ma fredde, e inerti, e immote, come prima. Ma chi sarebbe colui, che volesse acquietare il suo spirito con queste tanto incerte immagini di fantasia? Egli si può rilevar solo con sicurezza, che i torrenti versati dal Vesuvio (almeno sarà ciò vero particolarmente di que' versati nel 1631.) restino così attaccati, e con tal occulta comunicazione, col Vesuvio stesso; che questo Monte concependo fuoco, quasi per tanti camini, e fistole, qualche cosa se ne dirami, e si diffonda per la lungbezza de' torrenti,

Digitized by Google

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 confortare gli spiriti, e giovare in qualche modo al petto; come dall' aria gravida di aliti sulfurei si tiene comunemente per li Medici.

Soleano i paesani accogersi di queste Mofete insorte 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 dintorno; o finalmente dal vedere

non diversamente da quello, che il sangue dal cuore verso le arterie faccia negli animali: o per dir meglio, al modo stesso con cui nelle stufe artificiali del focolare per varj canali si può portare il caldo, o il fumo in quante parti, e per quelle vie, che si voglia.

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 d'occhi, come si dice, e fosse stata l'aria mediocremente illuminata dal sole, si vedea elevarsi una sottil nebbia, o fumo intero, e fluttuante, del tutto simile a quello, che elevasi dalla brace accesa, che posta contro il lume, getta un poco d'ombra dalla parte opposta. Ne' pozzi, e nelle cave sotterranee da per tutto erano nate 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 ma-

(1) *Il Capoa crede diversamente di altre Mofete: ma noi non sappiamo con quanta ragione.*

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 dovea 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 vi accostava la mano, o le gambe, sentiva l'urto di quel fiato che quindi sboccava, come di vento impetuosetto. Il moto, e 'l corso di queste esalazioni era sempre

Digitized by Google

all' ingiù, 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 fino 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 cantina da vino, la mofeta non giunse mai a versarsi per la bocca superiore all' aria aperta; poichè si diffondeva dentro la cantina suddetta, ed ivi disperdevasi. Per chiarissima confermazione di questo movimento, che le mofete, potendo, facean sempre all' ingiù, 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 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 quando un fiume si getta a ttaverso 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 forza, ed attività.

Or avendo noi detto, che il moto di questi aliti delle mofete era sempre all' ingiù, a modo che farebbe ogni altro liquore; debbesi que-

ſto intendere diſcretamente, e con qualche moderazione. Imperciocchè non era tanta la gravità di eſſi, che ridotti in luogo libero, ſi foſſer dovuti gettare 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 di eſſi, che liberata dall' impaccio delle mura o di altro riparo, andava a gettarſi a terra, queſto non facea per una linea perpendicolare, e raſente l' altezza del muro; ma per una linea obliqua, ed inclinanteſi a poco a poco al ſuolo. Quindi vedevaſi 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 rimaſo immune da quell' alito, uno ſpazio trian-

golare, 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' esalazione 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 accadde 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' estingueano, avesse potuto poi la fiaccola vivere, per una subitanea mutazione di vento, che spingeva la mofeta verso d' altra parte. E questa medesima varietà de' venti facea, che potesse l' uomo accostarsi con meno pericolo ora ad uno, ora ad un altro lato delle sponde d' un pozzo, da cui l' esalazione usciva. Facea 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

le 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 leggiermenmente 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 cantine: e nelle vallate specialmente correvano a seconda del vento per considerabile spazio, senza diminuzione 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 lo strumento in parte, dove non potesse esser alterato dal tocco

de' raggi solari, succedeva senz' altro 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 mezza piena d' aria, e chiusala nella bocca con accurata legatura, si collocò dentro la più efficace corrente di una mofeta: e neppur questa diede un minimo indizio di rigonfiarsi, o di strignersi ed allentarsi. Queste esalazioni non aveano parte alcuna di umidità, per quanto potea giudicarsene così all' ingrosso: 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 cantina del Convento ad attignere il vino, do-

ve n'era una fortissima: e ad un altro Frate sarebbe avvenuto lo stesso, se non fosse stato opportunamente ajutato, e cavato fuori quasi tramortito. Un vecchio altresì in una vallata tutta ingombrata da questi aliti pernicioſi, cadde sbalordito: ma essendo accorso opportunamente 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 all' uccelletti, come qualche pecora, e qualche capra, entrati per disavventura dentro il forte della mofeta, vi lasciarono la vita: il 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 danneggiate: mentre l'altre che n'erano riparate, e tutta inſieme la pianta reſtava viva e freſca: talora poi, ancorchè la moſeta non toccaſſe le frondi, per occulto contagio parea, che la pianta cominciaſſe a perdere in tutte le ſue parti la freſchezza, e 'l vigore. Nè queſto dee parere ſtrano; poichè tutti i Napoletani ſanno, che ne' contorni del Veſuvio gli alberi ſogliono per la maggior parte eſſer piantati in mezzo delle antiche lave, che biſogna rompere e forare per dar luogo alla piantagione: ſicchè ſollevandoſi da queſte, o almeno per queſte ſcorrendo l'alito della moſeta, potean beniſſimo reſtarne attoſſicate le radici; e dal vizio delle radici venir poi meno tutta la pianta.

Digitized by Google

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 nocumento 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 ci-

Digitized by Google

bo, 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 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 (2): 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

(1) *Nell' anno* 1701.

(2) *Quantunque per altro il Capoa ne assolva francamente da questo timore*, loc. cit.

Digitized by Google

alle mofete del Veſuvio, comandò premuroſamente a' Deputati 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 innoltrati fin dentro i confini dell' attività 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 quì riferiremo per concluſione di queſto Punto. Noi ci accorgevamo della forza, e dell' eſtenſione di eſſe colle fiaccole acce-

se, che portavano avanti di noi. Queste, entrandosi 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

(1) *Il Capoa afferma, che a far presto rinvenire gli animali cavati dalla mofeta, giovi sospenderli capovolti: ma noi dubitiamo che in questa esperienza vi possa esser dell' illusione.*

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 esser 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 sierosa 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 parea di mezzana età. Fu legato ne' piedi, e tenuto a forza colla bocca volta verso la corrente di quella esalazione micidiale. A capo di un minuto e mezzo si sbalordì: sicchè senza adoperar altra forza, rimase da se stesso là, dove noi l'avevamo collocato, battendo fortemente i fianchi, e russando: in due volte si scompisciò: dopo sette minuti e mezzo

di tempo finì di vivere. Aperto 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 oltre al dovere. 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 vitali.

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

Feciomo altresì le nostre esperienze sull' acque infette della mofeta, mettendovi dentro varj pesci. Questi tutti diedero a vederci, che ivi patissero qualche molestia; si guizzavano sfuriatamente, e cacciavano spesso il capo fuori dell'acqua, tenendo quanto poteano il muso fuori di quella; ciò che non faceano, messi nell' acqua pura ed innocente. Le anguille, e le rane parea che sostenessero più degli altri il tormento di quegli aliti, di cui l' acqua era piena: ma e queste, e le spigole, e pesci d' ogni altra sorte alla fine si abbandonavano come morti, e colla pancia in su. Ma o fosse che l' acqua a poco a poco andasse sfiatando, e perdendo quel contagio; o per altro, fuori di qualche anguilla (1), noi non viddemo 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,

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

o fieno 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 rivennero tutti. Egli è però vero, che quando fecimo quest' esperienza, l'acqua di cui ci servimmo era molto spossata; 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'alito della mofeta penetrare (siccome l'aria fa sicuramente, almeno secondo alcuna sua parte) tutta la profondità dell'acqua, e infettarla tutta.

Sul proposito dell'infezione dell'acque, ci sovviene di avvertire, che essendo noi convinti, che fossero quei soli pozzi rimasi infetti, i quali comunicavano cogli strati dell'antiche lave, e gli altri no; per ovviare in qualunque futuro tempo a questa

pericolo, sarebbe 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 le 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 al tempo di Tito, fa succedere in Roma la pestilenza. Ma o questo male fu independente dall' accensione del Vesuvio; non essendo verisimile che

Digitized by Google

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 Istorico par che voglia darci ad intendere; questo avvenne più tosto per la malefica pioggia della cenere; la quale potè imbrattar l'acque, e corrompere i frutti della campagna, e le biade (1). E Giovanni Villani nel luogo sopra citato (2) parlando dell' incendio d' Ischia, e dicendo, *che molte genti, e bestiame della terra medesima per quella medesima pestilenza morirono, e si guastarono*: e soggiugnendo: *e durò la detta pestilenza più di due mesi*: non volle certamente favellare delle mofete, che agl' incendj possono ta-

(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 Nota IV. del Tillemont sopra la Vita di Tito.

(2) Cap. 53. lib. 8. dell' Istorie Fiorentine.

lora 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 nella tradizione che ne corre presso gli abitatori de' paesi più vicini al Vesuvio; fra' quali vivono alcuni vecchj al giorno d' oggi, a memoria de' quali due o tre volte questo medesimo avvenimento è stato osservato, dietro altri considerabili incendj.

Digitized by Google

DELLE CAVERNE SOTTERRANEE

E de' Monti che vomitano fuoco.

SAGGIO

Del Sig.

GUGLIELMO DERHAM.

Prenderò notizia delle caverne sotterranee delle grotte, e de' monti, che vomitano fuoco, perchè sono considerate per obiezione (1) alla presente invenzione, e struttura del Globo. Ma se sieno bene esaminate, si troveranno saggie invenzioni del Creatore, che agli usi del Globo, e alli fini del governo d' Iddio grandemente servono. Oltre a molte funzioni, e operazioni grandi, e segrete della Natura dentro

(1) *Vedi Burnet. c. 7.*

Digitized by Google

le viscere della terra, alle quali in tutta probabilità possono queste cose essere d' utilità, sono elleno d' un uso grande ai paesi dove si trovano (1). Per esempio la peggiore di tutte le cose nominate, cioè i

(1) *Il mare Zirchnitzer nella Carniola è d' un uso grande agli abitanti di quel paese, somministrando loro pesce in certi mesi, volatili, foraggio, semenze, daini, porci, e altro bestiame, e trasporto di mercanzie, ec.* Vedi Transf. Filos. n. 191. ec. *ovvero* Compend. di Lowthorp. volum. 2. p. 306. &c. *Questo mare, o lago da qualche sotterranea grotta, o lago procede, come assai probabile lo rende Monsù Valvasor*, ibid.

La grotta Podpetschio puote servire di conferma, che i laghi più sotterranei possono esser d' uso agli abitanti della superficie superiore; sopra di che vedi Lowth. ubi supra pag. 317. Sturmio altresì nelle sue Select. Exercit. Philos. 11. de terræ mot. *particolarmente nel capo 3. sono mentovate alcune delle cose più rare, e alcuni de' loro usi.*

Digitized by Google

monti che vomitano fuoco, quantunque sieno delle più terribili cose del Globo, e spaventosi flagelli de' peccaminosi abitatori del medesimo, e possano servire loro d' emblemi, e prelagi dell' Inferno stesso; pure sono questi ancora di grande uso, come di sfiatatoi, ovvero di necessarie aperture (1) a' paesi, ove sono, servendo per isventare il fuoco, e i vapori, che farebbero danni funestissimi, come sovente avviene, colle scosse, e convulsioni loro della terra. Anzichè se è vera l' ipotesi del fuoco, e dell' acque nel centro, queste aperture sembrano utilissime per la pace, e quiete dell' Aqueo Terrestre Globo, nello sventare i sotterranei vapori, e calore; i quali se fossero di soverchio ristretti, farebbero terribili, e pericolosi commovimenti della terra, e dell' acque.

Si puote adunque, come uno special favore della Divina Provvidenza considerare, come dal preaccennato Autore si osserva (2), che

(1) *Vedi Plin. Hist. Nat. l. 2. c. 82.*

(2) *Saggi di Woodward par. 3. Sect. 13.*

Digitized by Google

non vi è quasi paese, che da' terremoti sia molestato, che uno di questi sfoghi non abbia. E questi (dice egli) sono sempre ardenti, quando il terremoto si fa sentire, scaturendo essi quel fuoco, il quale mentre stava sotto, era di quel disastro cagione. In vero, se non fossero queste aperture, da cui avesse l'uscita, più furiosamente s'agiterebbe nelle viscere della terra, e maggiore strage del solito cagionerebbe. Talchè sebbene i paesi dove sono questi monti, che vomitano fuoco, sieno per ordinario più o meno da' terremoti molestati; pure se non ci fossero questi sfoghi, il sarebbero di più, che no 'l sono; anzi in tutta probabilità, di una tal maniera, che la terra per un vasto spazio intorno perfettamente disabitata renderebbero. In una parola (soggiugne egli) di tanto gran benefizio sono questi a' paesi, dove si trovano, che non vi mancano esempj di luoghi liberatisi da' terremoti per lo scaturimento d'una nuova voragine; questa sempremai scaricando quella

ma-

materia, che fino a quel tempo era ſtata riſtrettá, e nelle viſcere della terra imprigionata, che di quelle grandiſſime, e frequenti calamitadi era cagione.

Digitized by Google

Digitized by Google

DELLE VENEFICHE ESALAZIONI ED EFFLUVII

Che manda fuori la terra.

SAGGIO

DEL DOTT.

RICCARDO MEAD

Medico di GIORGIO II. Re d' Inghilt.

Tradotto dall' Ingleſe.

Oltre le diverſe maniere di prender veleno da molti notate, e ſpiegate diffuſamente; vi è un' altra via quaſi ignota, e queſta ſi oſſerva per mezzo di vapori, ed eſalazioni venefiche o di un' aria velenoſa attratta dai noſtri corpi a forza di reſpiro. Tutto queſto è già notorio abbaſtanza, e autori di ogni tempo in varie occaſioni ne hanno molto parlato: ma quando eſſi vengono a ſpie-

Digitized by Google

gare la maniera particolare mediante la quale questi aliti sì maligni ammazzano; comunemente la riducono ad una attività velenosa, la quale si fa distruttiva della nostra vita, qualunque volta è ammessa nello stomaco, ed esemplificano, questo pensiero con avvertire, che i fumi e l' arie maligne ivi per questa ragione sono fatali, perchè impregnate di particelle arsenicali, e mercuriali, e perciò simili ai miasmi che infettano, le introducono nel nostro corpo, ed essendo i medesimi di una natura molto corrosiva, necessariamente devono attaccar malamente tanto le parti solide, che le fluide.

E' per verità che i fumi di questi istessi minerali siano pernicioſi, e l' aria pregna di loro atomi, e perciò molto impropria per respirarsi, è più che certo: ma il voler poi da questo argomentare che tutti i mortiferi vapori, e l' arie maligne debbano riconoscere la malignità loro da quelli soltanto, è un supposto troppo vago, e mal fondato, poichè dopo una giusta ricerca appa-

Digitized by Google

rirà, che vi possono essere, ed anco vi sono, esalazioni mortifere dalla terra, che infettan l'aria, della natura così diversa da qualunque di questi veleni, che la sostanza istessa da cui si sollevano non sia di gran pregiudizio quando sia presa per bocca, e ricevuta dentro lo stomaco.

I velenosi vapori, ed effluvj che si partono dalla terra furono chiamati dai latini in una parola *Mefiti* (1). Questa come certe altre parole Toscane hanno origine da derivazione Siriaca la quale significherebbe o soffiare, o spirare (2): e negli antichi tempi alcuni paesi erano molto noti per le mofete. Sicchè quella della Città d'Jeropoli fu molto famosa, della quale parlò Cicerone e Galeno ma molto particolarmente dopo averla veduta, e ben offervata ne parla Strabone (3).

Vi fu ancora una certa spelonca Coricia nella Cilicia, la quale per

(1) *Virg. Æn. vij. v.* 8.
(2) *Scal. conject. in Varron.*
(3) *Geogr. lib. xiij.*

Digitized by Google

i racconti d' un' aria mortale, e puzzolente, che tramandava fu creduto che le bocche dei draghi la gettassero, e quello che i Poeti attribuiscono a Tifone fu chiamato il letto di Tifone. Questo ce lo descrive Pomponio Mela (1), ed è certo, ch' egli è tanto antico quanto Omero (2): poichè *Auma* che è quel luogo dove lo pone, come nota Eustazio, è una montagna della Cilicia.

Nè sono questi fumi appresso di noi così rari come si pensa, e benchè se ne trovino per lo più nelle miniere, in certi pozzi, ed altri luoghi sotterranei; pure s' incontrano ancora sopra la superficie della terra specialmente nei paesi abondanti di minerali o pregni di fuochi interni, come sono l' Ungheria, e l' Italia la quale come Seneca avvertì, è stata per quelli sempre celebre.

Per questa ragione dopo di aver

(1) *De Sit. Orb. l.* 1. *cap.* 13.
(2) *Il. l. II. v.* 783.

Digitized by Google

goduto il comodo di fare alcune annotazioni ſopra le più famoſe di queſte parti darò un racconto per quanto mi è permeſſo di quello, che ho ſaputo rinvenire ſu tal propoſito, come del modo col quale uccidono, e queſto con tutto che io non ſoſtenga, che ſi poſſa applicare a qualunque *Meſiti* appariſce per altro che abbia molta ſomiglianza con la più parte di eſſe, e dove non comparirà ſemplice il male, ma complicato in tal caſo alcuni ſintomi ſtraordinarj, o apparenze ben viſibili negli animali per eſſi uccisi, facilmente potran ſcuoprire il veleno anneſſo, e la ſua particolare malignità.

Queſta celebre *Mofeta* della quale ſi parlava tanto (oppure qualche altra nelle iſteſſe vicinanze) anche ai tempi di Plinio è quaſi due miglia diſtante da Napoli giuſto preſſo il Lago di Agnano per la via di Pozzuolo, ed è comunemente chiamata la *Grotta del Cane*; perchè gli eſperimenti mortiferi che ſpeſſo vi ſi fanno ſi tentano nei cani; benchè certamente funeſto rieſca ancora agli altri animali ſe ſi accoſtino alla ſfe-

Digitized by Google

ra o attività del suo vapore: poichè Carlo VIII. Re di Francia lo volle provare in un Asino: e due Schiavi gettativi dentro per ordine di D. Pietro di Toledo Vice-Re di Napoli, dettero col capo in terra, dove ambedue rimasero uccisi (1).

Vi è una piccola grotta alla falda di un colle dell' altezza di otto piedi, e dodici lunga e sei larga; dal fondo si solleva un fumo sottile o minuto abbastanza visibile all' occhio, e da potersi ben discernere il quale non surge con lo spargersi in tanti globetti in quà, e in là, ma egli è un solo fumo continovato, che ricuopre tutta la superficie del fondo della caverna, ed ha questa notabile differenza dagli altri vapori in generale, che non si disperde per l' aria come farebbe il fumo, ma subito dopo che egli è montato in alto ricade all' indietro, e va a radere la terra; il colore che dà alle parti della grotta essendo la misura della sua ascensio-

(1) *Lion da Cap. delle Mofete p. 37.*

Digitized by Google

ne; egli è fino a quel segno di un color verde bruno, ma il più alto solamente si ravvisa per un color di terra comune, e questo si solleva fino alle dieci dita, e per questo siccome io non provai il minimo sconcerto collo starvi dentro: così nessun altro animale purchè il suo capo resti superiore a quel segno, viene ad essere offeso o poco o punto. Ma quando poi (siccome si usa di fare a un cane, o qualche altra creatura è per forza tenuto sotto, o per ragione della sua piccolezza, non può tener alzato il suo capo, allora come intirizzito perde affatto il suo moto, cade giù come morto, o come in un deliquio, rimanendo colle membra convulse, e tremanti, finche all' ultimo non gli resta altro segno di vita, che qualche battuta di cuore, o di arterie; le quali se l' animale sia lasciato un poco più di tempo in quello stato, subito ancora cessano, e dopo il caso si riduce irreparabile, come se perfettamente restasse strangolato. Ma se viene ripreso in tempo, e sia lasciato all' aria aperta, ritorna in vita

Digitized by Google

come prima, e più presto ancora, s' egli è gettato nel lago vicino, perchè constringendosi le fibre della pelle, come farebbe un bagno freddo, rimette il sangue alla circolazione.

Questo ci può somministrare qualche barlume per venire in chiara cognizione della natura di questo fumo per meglio ricordare gli esperimenti fatti nella *Grotta*. Una torcia accesa si spegne subito, e in un momento, e tutta perde il suo lume quando resta soffogata da quel vapore.

Una pistola che s' abbia d' intorno non piglia fuoco, se un barometro sia fissato dentro nella *Grotta*, e che il suo catino sia totalmente ricoperto da quel vapore l' argento vivo dello strumento non si abbassa nè si solleva di più di quello che possa fare all' aria aperta, e lontano.

In questa breve ma giusta istoria di quella *Grotta* ho voluto esporre alcune particolarità che non solo distinguono l' esalazioni mefitiche dalle comuni ed innocenti fumigazio-

Digitized by Google

ni, ma per dar qualche tocco per quanto io penſo capace di ſtabilir le ragioni, e le maniere del loro operare, e per non ilpendere il tempo nel confutare le opinioni degli altri. Io quì voglio avvertire, che non vi è in tutto queſto da ſoſpettar di veleno: ſe vi fuſſe; gli animali levati dalla *Grotta* non ſi riavrebbero così ſubito dopo aver ſofferti gli effetti di quello ſenza che rimaneſſe in loro qualche apparenza di ſvenimento, o di malattia, o di tali ſintomi, quali ſi ſoffrono quando s' inſpira un' aria impregnata da effluvj corroſivi, e queſti dovrebbono per verità in qualche maniera infettar l' aria nella parte ſuperiore della caverna, la quale è pura, e propria per la reſpirazione. Nè potrebbe un guajo di queſto genere eſſer prodotto ſenza certi ſegni viſibili nelle creature, che quel vapore uccide, quando ſi eſpongono al taglio anatomico, il quale non diſcuopre nulla di ſtraordinario, o ſia nelle fluide, o nelle ſolide parti: eccettuato quello che io preſentemente ricorderò ragionando de' granocchi.

Digitized by Google

Affine perciò si possa intendere in che consista questa mortifera facoltà bisogna che sia osservato, che l' uso del respiro è di due ragioni; la prima, che il sangue nel suo passaggio per i polmoni può essere mediante l' elasticità dell' aria, (distendendo questa le vescichette polmonari (1), e facendo una pressione sopra le arterie) assottigliato, e come squagliato, sicchè non vi sia coesione nelle sue parti, che impedisca la separazione degli umori nelle glandule. Che nell' aria vi sia una materia vivificante, che passi nel sangue, mediante la respirazione, io l' ho dimostrato altrove, e si dimostra con l' esperimento del Dott. Halleio, il quale trovandosi in mare coperto dalla sua Campana Urinatoria molte braccia sottacqua, e respirando un' aria più densa, che la naturale conobbe ch' egli avea un respiro più lento del solito.

Il caso riuscendo così (siccome noi abbiamo avvertito) e ve-

(1) *V. Malpigh. de Pulm.*

Digitized by Google

dendo, che il Mercurio nel Barometro non essendo alterato nella sua elevazione mediante questo vapore, noi possiamo concludere, che in esso vi sia qualche particolare qualità, che nel mentre, ch' egli è spinto nei polmoni previene e arresta la comunicazione solita dello spirito vivificante, che dall' aria si partecipa al sangue. Noi abbiamo di già dato a conoscere, che in quel vapor non vi è un vero o real veleno. Tutto questo apparisce dalla terra per cui questo fumo si solleva o si parte, la quale è d' un color verdastro, e di un gusto subacido, molto simile a quello del Flemma del Vitriolo: sicchè può esser egli chiamato un vapore untuoso del genere vitriolico, spinto fuori dal calor sotterraneo.

Egli è dunque probabile, che queste particelle vitrioliche dal fumo contenute, esercitino una forza ripulsiva contraria alla materia elastica dello spirito animale nervoso, e perciò le fibre per le quali passa essendone mancanti, rimangano

Digitized by Google

rilaſſate a un tratto; e perdano la propria loro forza e attività.

Per concludere queſta parte del noſtro ragionamento io penſo, che poſſa ſervir di conferma il vederſi, che ai ranocchi, i quali reſtan morti in quella *Grotta* le veſciche polmonari (che per altro ſi oſſervano più viſibili in queſte creature, che in altre) ſi trovano come vizze, e vote, e prive d'aria. Ma ſe poi ſi deſidera una pruova maggiore di tutto queſto relativa ai principj da me ſtabiliti ſi faccia quello che propoſe e fece L. da Capua, il quale ſi formò una Meſite artificiale. Poichè ſe l'Antimonio, il Biſmuth, o qualche altro minerale di tal natura ſia ben polverizzato, e inumidito coll'acqua forte, o lo ſpirito di nitro, ſi vede naſcere con gran calore un denſo fumo, nel quale ſiccome nella *Grotta* le torce ſi veggono ſpegnere, e gli animali benchè lentamente ſoffogati, morire.

Queſti mortali effetti dei vapori ſotterranei nelle miniere, pozzi profondi, e ſimili luoghi rinchiuſi; ſiccome pure dei fumi di carboni

ardenti senza sfoghi si possono intendere per questo verso; queste acide esalazioni derivando da sostanze minerali: e siccome, negli animali, che sono morti nella *Grotta* descritta le vesciche dei polmoni si osservano e vote, e vizze, mancanti di una tensione convenevole che producono gli spiriti animali: così ancora nella dissezione di un uomo ammazzato dal vapore del carbon di legno trasportato da un forno in una cantina profonda, siccome riferiscono le Memorie dell' Accademia Reale di Parigi (1) il cervello comparve riseccato nel morto, e i muscoli delle braccia, e delle gambe sì rilassati, ch' essi parvero separati dalle parti alle quali spettavano?

Ma bisogna per altro osservare che in alcuni casi di questa natura le particelle minerali sono mescolate con una piccola proporzione di acqua, che in luogo di estinguere la fiamma; potranno esse per mezzo di quella accenderla, e prenderanno

(1) *An.* 1710. *pag.* 17.

Digitized by Google

fuoco accostandovi una candela come segue nella polvere da schioppi: una sperienza fatta con la mistura dell'olio di Vitriolo, e polvere di Acciaro conferma la verità de' nostri ragionamenti su' questo articolo (1).

Così io ho dimostrato come la morte possa farsi strada per le narici, benchè niente di propriamente velenoso vi sia introdotto per mezzo della inspirazione. Non sarebbe forse difficile il dimostrare come il minimo grado di questa malignità possa produrre effetti, benchè in apparenza tanto diversi da questi poco fa rammentati; ma per altro della medesima natura perniciosa: Ma io per ora voglio riflettendo credere che una certa alterazione dell'aria comune, che la rende in qualche maniera *mefitica* (il che succede per un caldo eccessivo, e nel medesimo tempo per una troppo gran proporzione delle particelle acquidose mescolate con l'altre più grosse) possa esser la

(1) *V. le Tranf. Filosof. n.* 448.

causa dell' epidemiche malattie, e ciò possa succedere specialmente di quelle che per ragione de' loro sintomi constanti ostinati sono regolarmente nominate maligne.

Poichè considerar ci conviene, che Ippocrate osservò (1) qualmente la constituzione dell' aria, che precedeva le malattie febrili pestilenti era l' unione de' gran caldi con un seguito di piogge, e di venti meridionali: Galeno fu dell' istesso sentimento (2) come ancora Lucrezio nella sua ammirabile descrizione della peste Ateniese (3).

Per farla breve noi sappiamo, che l' Istorie generali delle epidemiche malattie costantemente, e più che a sufficienza confermano questo: ed è poi notorio abbastanza in queste nostre regioni, dove si risvegliano spesso le maligne febbri, e simili infermità: e nell' Indie orientali comunemente si osserva, che

(1) *Epid. l. II. & III.*
(2) *De Temp. l. 2, c. 4.*
(3) *lib. vj. v.* 1098.

Digitized by Google

quando i caldi asciutti continovano la stagione si mantiene sana, ma quando le piogge cadono immediatamente dopo i caldi, allora incominciano le febbri ostinate a minacciar tutti. L' istesso si suole osservare nell' Affrica: poichè (siccome riferisce Giov. Lione,) quando i diluvj delle piogge cadono mentre regnano i caldi eccessivi del Luglio, e dell' Agosto le febbri pestilenziali, e la peste ivi succedono dopo (1). Io ben comprendo, che l' autorità d' Ippocrate conduce a sostenere immaginariamente un nascoso aereo veleno in queste malattie. Il suo Θεῖον τι (che significa qualche cosa di divino) (2) si riferisce a questo senso. Ma Galeno, il suo miglior interprete non intende in questa espressione quello ch' essi si danno ad intendere. Egli dice al contrario, che tutto ciò deriva da una manifesta constituzione di aria, che si re-

(1) *Ist. Afric. l. I. c. 1. Dapper descript. Afric. p. 127.*

(2) *V. i Prognostici, e Galeno nei Commenti.*

Digitized by Google

ſpiri ch'ecceda nelle ſue qualità e non le conſervi ſecondo le ſtagioni particolari: come egli ſteſſo ha ſaputo avvertire ne' ſuoi Aforiſmi, e che combina, con quello, che ſi è ragionando ſtabilito.

Debbono per tanto i Medici guardarſi di ordinare nelle malattie epidemiche, e maligne, quelle medicine, e rimedj, che ſi chiamano Aleſſifarmaci, che accendono nello ſtomaco e nel ſangue un calore inſolito, e grande: perchè non ſono queſte infermità eccitate da malignità velenoſe, che impegnino come eſſi ſi eſprimono in una guerra gli ſpiriti animali. Eſſi piuttoſto eccitando nuovi tumulti diſturbano, ſoffermano, ed interrompono l'opera grande meditata dalla natura quale è quella di abbatter il nemico per mezzo di critiche ſeparazioni, e ſgravj ſalutevoli.

Digitized by Google

NOTIZIE ISTORICHE

DELLE MOFETE

Che si trovano nei Monti della Toscana somministrate dall' Eccell. Sig. Dottore

GIO. TARGIONI TOZZETTI

Ne' suoi Viaggi ristampati in Firenze l' Anno 1769.

Egli ragiona, e fa questi racconti.

Nel Viaggio di Volterra.

Tutti i *Lagoni* del Volterrano che io ho veduti hanno la loro sede nelle pendici e zane de' Monti primitivi e la loro Miniera è ne' filoni constituenti essi Monti non già nel terreno avventizio delle colline.

Digitized by Google

Non solamente i *Lagoni*, ma anche tutte *l'acque minerali*, e tutte le *Mofete* che ho offervate in queſti viaggi, riconoſcono la loro origine da' filoni dei Monti Primitivi, e mai dall' interno delle colline, ſe non per caſo facendoſi ſtrada a traverſo di eſſo. Ciò fa vedere che il fomite minerale ſta racchiuſo dentro all' ammaſſo de' Monti Primitivi, ed è materia più antica meglio deſolata, e maturata, che non è il ſedimento tumultuario delle colline. *V. Viag. per la Toſc. T. III. p. 406. Ediz. III.*

Nel Viaggio di Monte Cerboli a Caſtelnuovo.

Soddisfatto che mi fui nell' oſſervazione de' *Lagoni di Monte Cerboli* diedi volta addietro per giugnere a *Caſtelnuovo*, ſalii un Monte di Albereſe nudo, alle radici del quale ſono i *Bagni a Morba*, ed avvicinandomi a *Caſtelnuovo* paſſai da un luogo detto *Lanfredino*, dove ſulla ſtrada è una *Mofeta* o Putizza, riſerrata da uno ſteccato. Ella è diviſa in diverſe piccole aree nu-

de, ed asciutte, come i contorni delle *Zolfatare di Libbiano*. Non vi distinsi fetore alcuno: ma mi fu detto, che in certi tempi scoppiano, e tramandano un fetore orribile, che farebbe morire instantaneamente qualunque uomo, o animale, che vi passasse. *v. pag.* 419.

Nella descrizione dei Lagoni di Castelnuovo.

Del rimanente Egli soggiugne questi *Lagoni* o *Fumacchi* non sono oggidì della Natura degli *Averni* come lasciò scritto il *Cesalpino* perchè vi stanno sicuramente i Bestiami, ed i Salvaggiumi. Egli è però vero che ne' tramezzi di questi di Castelnuovo mi fu detto trovarsi delle piccole Putizze o Mofete le quali possono ammazzare gli Animali, se a caso vi fussero sopra quando scoppiano: ma le Mofete non sono veramente Averni perchè non hanno acqua punta anzi quando hanno acqua non sono più Mofete si vanno dilatando di continuo i *Lagoni di Castelnuovo*, e prolungando

Digitized by Google

verso l' alto del monte. In verità tutta questa Montagna è abbondantemente fornita di materia flogistica come fanno conoscere oltre a *Lagoni* le *Mofete* ed i *Bagni à Morba*. *v. p.* 456.

Descritte le Zolfatare di Castelnuovo riferisce che una *Zolfatara* molto abondante è verso la fine de' Lagoni a Tramontana ed è uno spazio grande: vi è però accanto una *Mofeta* o *Putizza* simile nella faccia esterna alla *Zolfatara* ma senz' acqua e non gran tempo avanti vi era pericolato uno del Paese che vi passò a cavallo mentre ella scoppiava.

A Levante della *Zolfatara* resta un Poggetto rilevato composto di *Alabastro*. Ivi sono scavati dieci Pozzi o cunicoli per estrarne la vena sotterranea di *Zolfo*. In uno di questi Pozzi morì non molto tempo fà un cavatore, perchè vi scoppiò una *Mofeta* o *Putizza* sotterranea. Egli accorgendosene chiese di essere tirato sù velocemente da un altro cavatore che stava di sopra ma non fu a tempo perchè

essendo a mezzo dell' altezza del pozzo restò soffogato, e cadde morto indietro.

Nel Tomo ultimo dei Viaggi per la Toscana dell' istesso Sig. Dot. Gio. Targioni Tozzetti, si notano all' Art. IX. della Pirologia, e Termologia le Mofete, i Vulcani, i Fuochi sotterranei, i Bulicami, i Lagoni, i Fumacchi, l' Acque Termali, o Minerali, che in questo nostro bel Paese si osservano. Egli le descrisse bene, e le illustrò con molta erudizione, e chiarezza.

Le Mofete di Sicilia furono descritte dal P. Boccone. *V. Museo di Fisica a c.* 166. Il dotto ed eruditissimo Sig. D. X. Manetti nelle sue Annotazioni alla Dissertazione di M. Sauvages raccolse le osservazioni di alcune Mofete della Toscana e della Francia.

Digitized by Google

LETTERA

Del Signore

DON ANTONIO DI GENNARO

DUCA DI BELFORT

Scritta al Sig. Abate Gio. Criſtofano Amaduzzi in data di Napoli a Mergellina.

O caro amico, quale ſpettacolo, quale ſcena teatrale nella ſera degli 8. del corrente Agoſto io godei da queſta riviera di Mergellina! Spettacolo, e ſcena degni di aver preſenti tutti i Filoſofi ſtudioſi delle maraviglie della natura. Vi diedi notizia dell'eruzione del Veſuvio, che ſi mantenne dal giovedì 29. Luglio ſino al giovedì 5. ſtante ſu d'un piede moderato. Ma da queſto giorno in poi l'incendio è ſtato de' più gagliardi. Il noſtro P. Bertola era quì meco giovedì, nel qual giorno paſſai in queſta abitazione marittima. Ho una loggia ſpazioſa, che ſi

Digitized by Google

ſtende ſul mare, dalla quale ſi gode il proſpetto del monte ignivomo. Vedeſſimo la cima di queſto, eruttante volumi denſiſſimi di fumo, che moſtravano eſſere miſti di cenere. Si ſeppe poi, che eraſi aperta una bocca verſo il lato della montagna a noi oppoſto, ed avea dato ſfogo a tanta caligine. Il fumo ſparſo ſopra Ottajano era così denſo, che in dieci palmi di diſtanza non ſi diſcernevano gli oggetti, ed era inſieme puzzolente e a guiſa di cammino acceſo; fenomeno inſolito in quelle parti. I contadini furono obbligati a laſciare il lavoro, e a ritirarſi nell' abitato, e le donne ſortite ad attigner acqua fecero lo ſteſſo. Nel lato ſettentrionale piovve cenere, e verſo Somma una polvere palpabile del colore del tabacco di Spagna. Nel venerdì 6. Ottajano ſtette quaſi in calma, perchè il getto delle pietre fu verſo Portici. Nella ſera del ſabbato 7. corrente ricominciò la cima ſuperiore a gittar fiamme, la quale eraſi quaſi ſpenta, mentre eruttava la bocca inferiore: locchè (infermiccio, come ſono) mi fece riflettere al buon ef-

fetto, che cagionano i salassi, o i vescicatori nel corpo umano, deviando gli umori dalla parte attaccata. Perciò dopo le quattro ore, e mezza di notte piovve, dopo gran strepito, e fracasso, arena nell' abitato, ma in poca quantità. Verso la cima del monte però caddero pietre grandi infocate, che ne' luoghi coltivati accesero del fuoco. Alle ore otto si rinovò il getto delle pietre, e quelle sparsamente cadute in Ottajano sono della grandezza, che formarebbesi da due noci insieme unite. Qualche persona ne rimase ferita. Nel giorno di domenica 8. del corrente sembrava tutto calma, e quiete: poco fumo: nessuna apparenza di sdegno, e così seguitò tutta la giornata. Ma che? ad un' ora, e mezza di notte si aprì la grandiosa scena, che durò mezz' ora, o poco più. Eccone la descrizione in poche pennellate. Dalla cima si alzava una fontana di fuoco, che inclinò verso Ottajano, e che perpendicolarmente saliva ad una altezza sorprendente. Questa era composta di roventi pietre, e rapilli, che andava-

no a cadere in grande distanza per l' intorno, e che impedirono la fuga agli abitanti delle prime case. Figuratevi quelle fontane, che veggonsi ne' fuochi artificiali, ma in una smisurata altezza, è latitudine. Il cielo tutto ardente: con mugiti, e colpi. Ma quello, che mi sorprese, e che avea letto, ma non mai veduto, furono le saette, che di quà, e di là dentro a quella fornace di fuoco, ed anche fuori a cielo oscuro si accendevano, e guizzavano a foggia de' razzi matti, che col calore della materia elettrica facevano un risalto presso al fuoco della montagna. Queste saette sembravano prodotte dalle pietre, che scoppiavano per aria, mentre le pietre, che scoppiavano in terra, davano fuori come una bracia di fuoco. Il fuoco pioveva per l' estensione di un miglio, e mezzo, potendosi considerare la Taverna del passo, come il mezzo di questa estensione. Verso Somma furono quasi tutte pietre: verso l' opposta parte pietre, arene, e rapilli. Le pietre dettero fuoco a quasi tutte le cose

Digitized by Google

combuſtibili, che incontrarono, e la mancanza di vento ſalvò le caſe. Che avrebbe fatto in Germania un ſimile diluvio? il caldo quindi era eſtremo, e la puzza intollerabile. Poichè il getto non era, che di pietre, e rapilli, perciò non formava lave. Peraltro anche la ſola pioggia di queſte pietre ha cagionato in Ottajano un danno grandiſſimo, perchè ſentonſi devaſtati, e bruciati caſamenti di campagna, pagliaj, ſelve, vigne, caſtagneti: nè minore fu quello dell' acqua *bolluta*; così chiamano quella pioggia, che ſopraviene al fumo, ed alle ceneri, perchè diſtrugge, ed inaridiſce le piante, e i frutti. Ma dopo mezz' ora, o poco più tutto celsò, e tutto fu quieto, nè vi ſi vedeva altro ſegno di fuoco, che le pietre roventi cadute quà, e là. O caro Amaduzzi, ripeto, ſe vi foſti trovato quì, quante voſte avreſte eſclamato: o ſpettacolo magnifico, e terribile! Immaginatevi il timore de' popoli, che abitano ſotto del monte, Portici, Reſina, Torre del Greco, a' progenitori de quali ſimili e-

Digitized by Google

ruzioni di pietre, e rapilli furono cotanto funeſte. Chi fuggì da una parte, chi dall' altra. Il rumore maggiore fu in Napoli. Il vento portò il fumo fino in città, e l' unione di tanti oggetti minaccianti ſpaventò aſſaiſſimo il popolo minuto, che fece le ſue ſolite ſtravaganze miſte di tumulto, e di divozione, quali da voi medeſimo potete ben figurarvi. Lunedì 9. alle ore 14. cominciò il monte a muggire, a tirar colpi, a mandar fuori volumi denſi di fumo bituminoſo con grande minaccia di rinnovellare la ſcena precedente; ma il turbine ſi volſe altrove a cagione de' venti occidentali, che ſpiravano, e verſo le ore 22. andò a dileguarſi. Però tutti gli abitanti di Ottajano ſe ne fuggirono. Martedì 10. il monte continuò nella ſua calma, nè diede alcun ſegno di nuova eruzione nella notte ſeguente. Ma mercoldì 11. fu più ſpaventoſo di tutti gli altri giorni per lo ſtrepito, e ſcoſſe terribili, che minacciavano una totale rovina. Il nuvolone però, che cagionava queſti fracaſſi, ſi allontanò, e ſi an-

Digitized by Google

dò a disperdere. Così tutto cessò all' ore 23. Il detto nuvolone da vicino era nerissimo, in lontananza rosso, o quasi tutto igneo. Ciò potrebbe spiegarsi o dicendo provenire dalla situazione del nuvolone rispetto al sole o dall' imbrunirsi della notte, o dal diradamento delle minute ceneri, che coprivano le arene, e i rapilli accesi. Ma se nel martedì Ottajano non soffrì pioggia di pietre, soffrì quella dell' acqua, che cagionò a' suoi terreni danno maggiore, come di sopra vi accennai, giacchè fortunatamente erano rimasti illesi dalle pietre. Ma i rapilli, le arene, e le ceneri cadute nelle tenute d' Ottajano, Somma, e d' altri luoghi sono dell' altezza di un palmo; onde quelle terre sono perdute per molti anni. In tanta rivoluzione di cose un solo bambino, chiamato Luigi, e figlio di Don Carlo Visone, mentre il padre lo portava in braccio cercando salvare la testa sua, e quella del figlio dalla grandine, fu ferito da una pietra nella spina, e dopo due giorni morì. Altri ne riportarono ferite,

Digitized by Google

ma ſono aſſicurati della guarigione. Queſta relazione è in ſeguito del giro fatto da un amico ne' contorni Veſuviani per appurare il vero. Alcuni mi dicono, che pietre di groſſa mole hanno l'impreſſione dei corpi, ſopra de' quali caddero, come di foglie d' alberi, e ſimili: coſa facile a capirſi. Diciamo ora qualche coſa del meccaniſmo delle ceneri, ed arene, che vanno di quà, e di là piovendo in lontani paeſi. I nominati nugoloni, che eſcono dal Veſuvio, ne ſono gravidi, e ſpezzandoſi in nugoloni più piccoli vengono queſti traſportati in alto dai venti. Uno di queſti paſsò ſulle colline vicino a Benevento, ſcagliando ſcintille, e mugghiando. Ivi ſcaricò porzione delle ſue ceneri, e bitumi, e corſe avanti verſo la Puglia, ſembrando da lungi, che ſi fermaſſe ſopra la città d' Andria, lontana quattro giornate da Napoli. Onde ſe Eolo così aveſſe diſpoſto, poteva un tal regalo pervenire anche a voi altri Signori Romani, come un ſaggio delle prodezze Veſuviane. Frattanto io ri-

Digitized by Google

fetto, che questa straordinaria, e copiosa eruzione, posta una sotterranea comunicazione, potrebbe giovare alla scossa Bologna. Se era fuoco racchiuso sotto di lei, che l'agitava, e minacciava dallo sfogo del nostro Vesuvio non difficilmente potrebbe essere stato distolto detto fuoco da quel sito, e attirato verso queste parti. Io desidero, che il nostro Vulcano abbia fatto un tal beneficio alla città altrice delle lettere, e delle bell'arti. Se rimarrà quieta, il mio raziocinio prenderà l'aria di verisimiglianza. Il monte ora continua nella sua quiete, e soltanto si pipa di tanto in tanto un po' di foglia levantina. Nell' interno però suppongo del fermento. Questo è un malato: non sappiamo cosa si operi nelle di lui viscere. I Naturalisti tentano indovinare, come i Medici, ma non hanno trovato finora veruno specifico per riparare i disastri, e per rimettere in equilibrio gli umori scompaginati Vesuviani. So, che le mie ottave sul reumatismo sono in mano di Sua Santità: che le ha lette con piacere: e mol-

Digitized by Google

te copie ne vanno per le mani degli Arcadi. Forse vi saranno capitate. Se vedete il P. Cermelli, fategli leggere questa lettera. Condonate tante ciarle, e le compensi il solito, ma sempre con piacere ripetuto Addio.

II.

ARTICOLO DI LETTERA

Del Sig. Abate

DON CIRO SAVERIO MINERVINO.

Al medesimo Sig. Amaduzzi sopra lo stesso argomento, che riferiamo, perchè aggiugne qualche altra notizia di più.

Ho avuto la disgrazia di non vedere l' ultima eruzione del Vesuvio, perchè mi trovava allora a stanziare nella Canonica di Sant' Aniello per osservare, e copiare carte

Digitized by Google

antiche. L' ho veduta però esattamente dipinta da un abile pittore, il quale in quello stesso tempo la disegnò dalla sua casa. Misurata dal Cavalier Guglielmo Hamilton la Colonna del vivo fuoco, compresavi l' altezza della montagna, s' innalzava a poco meno di 12. mila piedi Parigini, e detrattine 3700. piedi, quanto a un dipresso è l' altezza della montagna, ne risulta, che la colonna del fuoco s' innalzò dalla bocca della montagna 8300. piedi Parigini. Secondo me non poteva arrivare ad altezza sì sterminata il vivo fuoco, e la materia esplosa, senza che qualche gran quantità di acqua sotterranea (sia perchè rotta qualche conserva, sia perchè traviando l' acqua del mare per qualche sprofondamento sia precipitata nell' immensa voragine del fuoco, che sotto arde) la quale ridotta essendo in vapori, ed unita forse a venti sotterranei, ed al fluido elastico, che si sprigionava dalle materie preparate, abbia fatto sì ter-

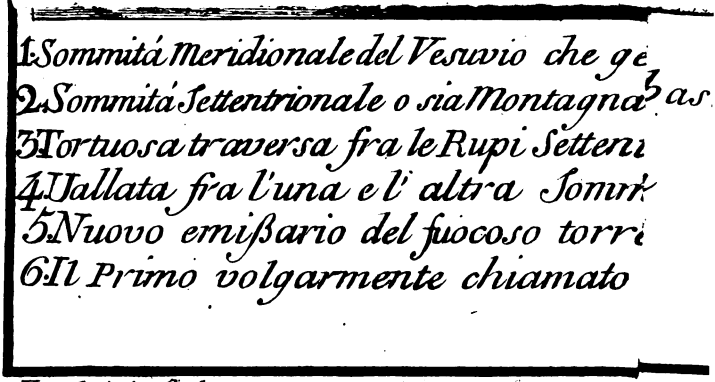
Digitized by Google

ribile esplosione. I *rapilli*, come quì dicono, ed altre materie vulcaniche sono giunte fino, in Foggia, Lucera, ed altri luoghi circonvicini; moltissimo per tal pioggia di materie vulcaniche ha patito Ottajano. Nulla cadde in questa Capitale pel benefizio del vento. La bocca è ora sbassata alquanto, e in qualche luogo la montagna è crepata, &c. *V. Antologia* 1779. *Num. X.*

Da Napoli il 16. Ottobre di quest' anno fu scritto e pubblicato in istampa, che quei terreni che nell' ultima eruzione del Vesuvio de' 9. Agosto furono coperti di cenere, aveano acquistata, e data una tal forza vegetativa agli alberi fruttiferi, che attualmente comparivano con nuovi fiori, e frutti in copia, al che contribuiva non poco la bella Stagione, che per molto tempo vi si era goduta.

Fine del Tomo Secondo.

Digitized by Google



Fambrini Scul.

Digitized by Google

iano

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google