MEMORIA

SULLA

PIOGGIA DI PIETRE

AVVENUTA

NELLA CAMPAGNA SANESE

IL DÌ 16. DI GIUGNO DI QUESTO CORRENTE ANNO

DELL' ABATE

DOMENICO TATA.

NAPOLI)(MDCCXCIV.

Presso Aniello Nobile , e Comp.

Con licenza de' Superiori.

211016-B.

Digitized by Google

ÖSTERR. NATIONALBIBLIOTHEK WIEN

Digitized by Google

A S. E.

LA SIGNORA CONTESSA

SKAWRONSKI

NATA BARONESSA STRAGONOW DAMA DI RITRATTO DI S. M. L'IMPERATRICE DI TUTTE LE RUSSIE &c.

A Voi, Signora, stimo farmi un dovere di presentare questa opericciola: la quale ha per oggetto un'avvenimento finora dalla più parte degli Uomini tutto nuovo creduto, e singolare; e che oggi per la prima volta si mette di proposito

Digitized by Google

in discorso; non perchè io abbia riguardo alla vostra grande, ed illustre prosapia; ma perchè voi particolarmente, come esimia coltrice della storia della natura, e diligente raccoglitrice de' suoi prodotti: come generosa promotrice delle belle arti: come piena di un genio fervoroso per la conoscenza de' naturali arcani: e finalmente come de' scienziati, e costumati Uomini amica, e protettrice, oltre più altre virtù, che grandemente adornano il vostro cuore; vi avete per doppio diritto meritata la stima universale. Gradite dunque il dono, che vi offro, e consacro, qualunque ne sia il merito, e credetemi.

V. E.

Divotiss. ed obbligatiss. serv. vero
D. T.

Digitized by Google

Barbarus hic ego sum, quia non intelligor ulli.
Ovid. lib. V. Trist. eleg. X. vers. 37.

LA sagace, e diligente natura, eternamente operosa in tutta la sua immensità, non cessa mai di presentare agli occhi de' mortali nuovi oggetti di ammirazione, e di stupore. Un momento solo di considerazione sopra qualunque delle sue più semplici operazioni, comeche se ne veggano solamente gli effetti, basterebbe a far conoscere l'onnipotenza dell'essere infinito, e ad umiliare l'orgogliosa fronte dell'uomo. La vegetazione, per esempio, la destruzione, e la riproduzione delle piante, che sotto i nostri occhi vediamo in ogni stagione avverare, non è forse un oggetto del più grande interesse per meritare l'attenzione di tutta la specie umana? E pure questa razza tanto

Digitized by Google

prediletta dal suo Creatore, abusando delle intellettuali, o per meglio dire, delle divine facoltà, che furono a lei sola, fin da' primi tempi, accordate, e che solamente la distinguono dagli altri viventi, qualunque ne sia la specie, sfugge anzi l'incontro di simili argomenti, benchè tutt' i momenti della sua vita se li parano avanti, e ne cerca degli altri, anche fuori della sua sfera, se occorra, purchè lusinghino le capricciose inclinazioni del suo cuore. Chiunque abbia studiato il carattere umano, ed intenda per conseguenza la storia politica di questo ente ragionevole, deve anche chiaramente conoscere questa importante verità.

Il numero de' fenomeni, da' quali è duopo ripetere l'armonia universale, è così eccedentemente grande, che i genj più sublimi della terra non han potuto finora calcolarlo: nè possono lusingarsi di giugnervi mai, finchè non sarà conosciuta tutta l'immensità dello spazio mondiale: la incomprensibile estensione del quale, par che sicura-

Digitized by Google

ramente debba essere il vastissimo lavoratorio, nel quale la natura instancabilmente travaglia, ed impiega tanti diversi mezzi, quanti ne crede necessarj alla verificazione de' medesimi fenomeni; ciò che sarà sempre impossibile all'uomo di comprendere; qualunque possa essere la sua sagacità. Ma di tutte queste complicate operazioni noi, come si è detto, appena ne conosciamo gli effetti; e per quanto sieno considerevoli i progressi, che la nuova scienza ha fatto in questi ultimi tempi, è molto ristretto ancora il numero delle cause in proporzione degli effetti conosciuti.

Molti di questi fenomeni consumano un periodo costante di tempo da un' apparizione all' altra; ed i periodi medesimi son tanto diversi nella di loro misura, che ogni fenomeno, per quanto ne sia grande il numero, ha il suo particolare; così che la gradazione degli spazj di tempo, può cominciare, senza verun dubbio con i momenti e finire con i secoli: altri, poichè dipendono da straordinarie, ed accidentali combinazioni,

Digitized by Google

non hanno, per ordinario, alcun periodo fisso, ma frequentemente succedono; ed altri finalmente non hanno alcun periodo, nè sono frequenti a succedere. Or di questi ultimi, attese le divisate qualità, è ben difficile, che possano esserne gli uomini avvertiti.

In questa classe appunto debbono aver luogo i tanti fenomeni, che ogni giorno veggonsi novissimi arrivare alla più parte degli Uomini. Tutta nuova, infatti, fu da molti creduta la pioggia di manna, che si avverò nel mese di Settembre del 1792. in Sicilia, e che da' Pirronisti per sistema fu assolutamente negata, nulla ostante la testimonianza de' Signori D. Gaetano la Pira, e D. Luigi Astuto, che giudiziosamente trattarono questo interessante argomento, come che da chimico il primo, e da Filosofo istorico il secondo, oltre più altri, che furono spettatori dell' avvenimento. Lo stesso mese, ed anno piovve più abbondantemente di questa medesima sostanza nella Valle di Ansanto, e ne fu in parte raccolta dal Signor D. Vincen-

Digitized by Google

cenzo Maria Santoli Arciprete della Rocca sanfelice : il quale per i suoi talenti, per le sue vastissime cognizioni, e per i suoi ottimi costumi, fa grande onore al ceto ministeriale del Santuario.

Mi viene in oltre detto dal Signor D. Carlo Nicoletti, il quale esercita con successo la professione di Medico in questa Capitale, e che al suo vasto sapere nelle materie fisiche unisce un ricco fondo della più sana morale, che in Calabria quasi ogni anno succede la pioggia di manna, e che suol cadere per ordinario di notte in forma di rugiada; così che più mattine, trovandosi in Provincia, gli è occorso poterne raccogliere.

Interessante egualmente mi sembra un breve racconto di Calmet, che non mi dispiace di qui trascrivere, come analogo al soggetto presente. *Nostra etiam ætate*, dice egli nel suo dizionario *sac. tom. II. pag.* 22. *certis in locis manna dilabitur, ut in Arabia, Polonia, Calabria, in monte Libano, Delphinatu,*

natu, aliisque. Arabica cæteris præstantior concreti mellis speciem exhibet æstivoque tempore super arbores, lapides, herbas, Arenam Arabiæ &c.

Finalmente basta leggere la dotta, ed elegante memoria del chiarissimo Signor Abate Fortis per esser persuaso dell' autenticità di questo fenomeno, e credere, che non è questa la prima, nè la seconda volta, che siasi avverato.

Tale deve anche considerarsi la pioggia di più altre sostanze oleose, o terree, o solfuree, o saline, o bituminose, o metalliche, secondo che dicono Musschenbroek (*a*), ed il P.D.Gio: Maria della Torre (*b*), oltre più altri avvenimenti, a un di presso, della stessa natura, che potrebbero contarsi, purchè fosse permesso di nominare Plinio il Vecchio, o al-

(a) *Element. Physic. cap.* 39. §. 1229., *e seg.*

(b) Scienza della Natura *cap.* 7.

Digitized by Google

almeno da nuove scoperte fossero autorizzati i suoi racconti analoghi al suggetto, di cui si tratta, creduti finora favolosi.

Or tra questi fenomeni dev'esser anche annoverato quello arrivato lunedì 16 di giugno di questo corrente anno in Toscana, e propriamente nella campagna Sanese, che da tal'uni vien creduto interamente nuovo, e singolare, e da più altri affatto negato; e che ha dato motivo a questa breve memoria.

Secondo tutti gli avvisi sparsi e da Siena, e da Firenze, e da Pisa, e da varj altri luoghi di quella Provincia; alle sette ore della sera, o sia alle 23 d'Italia si vide apparire, ad altezza molto superiore alla regione delle nuvole, su 'l zenit della prenominata campagna, un nuvolone isolato con aspetto nero, e minaccioso, secondo l'enfatica espressione del Signor D. Giorgio Santi, della di cui amicizia io mi pregio, e mi fo gloria, mentre il resto dell'atmosfera era sereno, quando estemporaneamente „ si udì una viva de-

„ to-

„ tonazione con coruscazione, ed infiamma-
„ zione scoppiar dalla medesima quasi la
„ scarica successiva di una batteria di can-
„ noni, da principio con qualche picciola
„ pausa da un colpo all'altro, ed in fine
„ precipitosamente e quasi senza intervallo.
„ Contemporaneamente ad ogni colpo vedea-
„ si vibrare, e spargere intorno alla nuvo-
„ la una specie di nebbia, ma come fumo
„ espulso di mano in mano dalla detonazio-
„ ne. Nell' atto di questa scarica di colpi
„ fragorosi caddero dalla nuvola molte pie-
„ tre, per la massima parte, picciolissime,
„ ed alcune di esse grandi, e pesanti qual-
„ che libra, ed una fin di sette libre. Nella
„ loro caduta fendevano l'aria con un sibilo
„ spaventoso, e con tale impeto, che mol-
„ te s' internarono nel terreno un poco am-
„ mollito dalle piogge alla profondità di
„ qualche braccio; Onde alcune vi sono ri-
„ maste affatto sepolte, e irreperibili.

Tal quale dice il prelodato Signor Santi, che fu spettatore alla scena, in una sua let-

Digitized by Google

lettera al Signor Tomson mio stimabilissimo Amico.

Le fasi, che dal principio alla fine accompagnarono cotesta meteora, furono così straordinarie, che chiamarono a loro gli sguardi dell' intiera Provincia, e de' Paesi limitrofi; ed in conseguenza si hanno delle testimonianze assai più del bisogno, per non dubitare del fenomeno.

Ecco come io n' ebbi la prima notizia: Venne in mia casa il Signor Tomson, che io, per i lumi, de' quali è fornito, e per le sue virtù morali, nominerò sempre con sentimenti di stima, e mi richiese se io sapessi alcun poco del curioso fenomeno avvenuto in Siena; ed avendo udito, che io non ne sapea per ombra; mi soggiunse di esservi stata una pioggia di pietre: Io all'istante li dimandai se ciò era vero, e come lo sapea, ed egli ripigliò, dicendo esser così vero da non potersene affatto dubitare; e che una di queste pietre esistea presso di se. Allora io lo pregai a non parlar di vantaggio, ma con.

Digitized by Google

contentarsi di sentire da me la descrizione della pietra disputata.

A tal preghiera egli tacque; ed io ripigliai, come appresso: Sarebbe per avventura la pretesa pietra nel suo esterno a color di fuligine? e qui fui interrotto, con dirmisi: dunque voi l'avete veduta: nò, replicai, ma aspettate, perche non ho finito. Fosse nell' interno di un bianco cinericcio, e sparsa di alcune particelle lucide, come se fossero di metallo? Tal quale è la pietra mi ripose; onde io dissi allora: dunque, il fenomeno non è nuovo; ed in seguito succintamente li raccontai quanto or ora sarà in questa memoria colla maggiore ingenuità esposto.

Verso la fine di decembre dell' anno 1755. trovandomi un dopo pranzo per chiaja in compagnia del fu D. Fabrizio Spinelli Principe di Tarsia, ultimamente passato nel numero de' più, il quale nel giorno 13 di detto mese era giunto in Città di ritorno dalla Calabria, ove due anni in circa, per ra-

Digitized by Google

ragione di economia, avea dimorato; occorse a lui, ed a me di vedere, che verso la punta di Posilipo si formava una tromba marina, o sia la meteora acquosa conosciuta da chiunque sotto il nome di Sifone, ma che poi sparve prima di venire al suo compiuto effetto. Quindi nacquero varj discorsi tutti analogi all'argomento istesso, finchè il prelodato soggetto con straordinario entusiasmo mi soggiunse, che nel passato luglio in una campagna di Terranova, ove egli avea riseduto, e propriamente in vicinanza del fiume Crate (a) (tanto famoso presso gli antichi Greci, quanto fu poi fatale alla molle, e corrotta Sibari), fu udito nell'atmosfera un scoppio così tremendo, che restò atterrita tutta la Provincia; e contemporaneamente cadde dall'alto una pietra, che fu la sera medesima portata a lui.

A ta-

(a) Cotesto sito è al grado di latitud. 39. 50', e di longitud. 34. 10..

Digitized by Google

A tale assertiva fattami con tant' aria di semplicità dal Giovane Cavaliere, io per modestia non risi; ma solo domandai se potea farsi venire la pietra da Calabria, ove dicea di averla lasciata, e far prender nel medesimo tempo un rigoroso esame di quei, che erano stati presenti alla sua caduta; ciò che fu tutto puntualmente eseguito; così che dopo un mese di tempo fu nelle mie mani la pietra, e dopo poco altro ebbi anche il processo, che n' era stato preso dal fu D. Damiano Petroli: Uomo di tanta probità, quanta ne ha il Signor D. Pasquale di lui ben degno Fratello, il quale, con questa virtù, e con i suoi non ordinarj talenti, ha saputo meritarsi la stima universale, e l' affetto de' nostri ottimi Sovrani. Io non potei tener presso di me il processetto originale; poichè era steso nella medesima lettera degli affari. Ne presi bensì un sommario, che credei allora esser bastante per me; ma che ora riconosco troppo breve, e ne sento rimorso.

Ec-

Digitized by Google

Eccolo dunque qualunque sia. Si trovavano insieme cinque Pastori (nella sudetta campagna) , che vi teneano a pascere i di loro respettivi armenti : due de' quali Pastori stavano fermi in piedi a discorrer tra loro ; altri due , non lontani da' primi , faceano lo stesso , ma seduti ; ed il quinto era occupato ad impedire , che la sua picciola gregge si fosse di troppo allontanata ; quando ad ora di vespro , ed a Cielo sereno , come *una carta* , secondo la di loro espressione, fu sentito un tuono così spaventoso , che le greggi , in un batter d'occhio attruppate , si diedero alla fuga , ed i Pastori ne furono atterriti : ed alzando gli occhi al Cielo , videro , che dal di loro zenit cadea perpendicolarmente una colonna di bianco fumo verso il proprio verticale con un fragore più spaventoso del tuono. Quindi si diedero subito anch'essi a fuggire . Ma dopo pochi momenti un nuovo spavento gli arrestò , e si fermarono anche gli armenti ; poichè si udì un secondo tuono , di più breve durata , che il

Digitized by Google

primo, ma accompagnato da un tremore istantaneo di terra; onde si voltarono, e videro, che la colonna di fumo cadente dal Cielo verso la terra erasi affatto dileguata; ma che se n'alzava un altra simile dalla terra verso il Cielo: la quale però non si sollevò più che di circa 10. braccia, e parve, che si fosse estinta egualmente. Frattanto, come che attoniti ancora, cominciarono prima a consigliarsi, e quindi a vicendevolmente incoraggiarsi, finchè deliberarono di andare su 'l luogo, onde aveano veduto innalzarsi il fumo, che potea esser lontano da loro 200. passi in circa. Si avvicinarono dunque, ma ricaddero nella timidezza, ove si accorsero di una buca, che si era nel divisato luogo formata, la quale avea circa un palmo, e mezzo di diametro, e che, sebbene debolmente, fumicava ancora. Dopo una pausa di pochi istanti, e che non compariva più fumo di sort'alcuna, vollero misurarne la profondità, e la trovarono poco più alta di due palmi. Ma nel calarvi una mazza, conobbero,

Digitized by Google

ro, che ne usciva un' insoffribile calore. In fine, poichè era loro passato il timore, ed erano anzi entrati in confidenza colla cosa; pensarono con delle mazze, con de' coltelli, ed altri strumenti rustici, che alcun di loro tenea alla mano, di allargare la buca, come prontamente fu eseguito, e trovarono nel suo fondo una pietra nera, e lucente; la quale, però, non ancora potea toccarsi, perchè calda di soverchio; nondimeno la cavarono fuori della buca colle mazze istesse, e quindi la rotolarono per terra fino al suo perfetto raffreddamento.

Tale è il fatto sustanziale, che io rilevai dall' esame preso sulla faccia del luogo dal prenomato D. Damiano Petroli, in quel tempo Agente generale della Illustre casa di Tarsia.

La pretesa pietra era di figura sferica, ma non avvertj misurarne il diametro. Il suo peso era di sette libre, e sette once, e mezza, come che mancante di molto dalla parte, che avea colpita la terra. Nel fondo del-

Digitized by Google

la buca, forse, dovette restare tutto il mancante, e per conseguenza dovea esser stato il suo peso totale almeno di nove libre, secondo il parer mio, e degli altri, che la videro. Dopo di averla minutamente osservata, e formatone il giudizio, che mi parea più conveniente, la situai decentemente in una elegante custodia sopra un letto di bambagia, e con vetro avanti, in maniera, che se ne fosse potuta agevolmente vedere l' interna parte, e l' esterna.

In questo fra tempo ebbe voglia di vederla il fu D. Teofilo Mauro, che allora facea gli onori del nostro foro; poichè se n' era altre volte parlato; ed inteso, ciò che io ne dicea, si fece cader di bocca, presenti il Principe, e la Principessa di Tarsia, il fu Principe della Scalea, la buona Principessa Pignatelli sua Madre, e Monsignor Spinelli della stessa Famiglia, Vescovo di Aversa, oltre più altri di men chiara condizione, che il monumento in quistione, come cosa di tanto interesse per la storia naturale, sarebbe stato as-

Digitized by Google

assai meglio nella libreria, che in mano di un particolare; e l'Abate, soggiunse, dirigendo a me il discorso, di cui ognuno conosce il carattere, non saprà disapprovare la mia idea. A tale proposizione nè io, nè altri replicò. Ma poi per una mia dilicatezza, e perchè la libreria, allora in grandissima riputazione, era destinata per me; (cosa, che poi, per combinazione, non si avverò), ve la depositai da me stesso. Ma prima volli mostrarla al fu D. Raimondo di Sangro Principe di S. Severo, come quello, che allora facea la più brillante figura tra i dotti del Secolo. Ebbi però l'avvertenza di prendere una copia del Sommario sudetto, che io vi avea unito nella medesima custodia.

Dopo circa 9. anni, cioè nel 1764., anno tanto memorabile nella storia di Napoli, che ancora sentiamo il peso de' mali, che ci avvennero allora, volendola io rivedere, vi condussi anche meco i Signori Guilielmo Kibel, e Samuele Sol, amendue Inglesi di mia conoscenza, ai quali io ne avea parlato in più

Digitized by Google

occasioni, come che ne fecero pochissimo conto, perchè mancavano di genio; e la trovai in gran parte decomposta; poichè particolarmente dal lato mancante di superficie n' era come sfarinata, e caduta sulla bambagia almeno per una terza parte, e negli altri lati si vedea, come un principio di efflorescenza; mentre la superficie era interamente screpolata; così che compariva, come un corpo squamoso, e le squame erano tanto sollevate, e staccate, che ad ogni picciolo moto ne cadeano.

Qual sia stato poi l'infelice fine di questo prezioso monumento, conservato da prima con tanta cura, non è stato possibile saperne alcuna verità, nulla ostanti le diligenze, nella presente circostanza, usate. Non è lontano però, che alcuno de' custodi, *pro tempore*, di quella speciosa libreria, i quali, prima che fu affidata a D. Domenico Malarbì, suggetto di ogni eccezione maggiore, non furono, secondo la pubblica opinione, tutti egualmente degni di quell' onorevole im-

pie-

Digitized by Google

piego; l'avessero buttato, come cosa inutile, per convertire in altr'uso l'elegante suo continente.

Fin da quei tempi il non mai abbastanza lodato Principe di S. Severo, ed il Marchese Mauri specialmente pretendeano, che io avessi dovuto in ogni conto scrivere su 'l fenomeno, di cui si tratta; e mi ci aveano quasi tirato. Ma la riflessione, ed il consiglio di più altri prevalse alle di loro premure; poichè mi si fece avanti gli occhi la guerra, che i dotti, ed i semidotti, che sono sempre più da temere, mi avrebbero sicuramente fatta, o almeno, volendomisi fare una grazia, mi avrebbero, senza verun dubbio, trattato con dileggiamento e dispreggio. Queste sole vedute mi tolsero il coraggio, per non dir, mi avvilirono allora. Ma del resto io era tanto persuaso dell'autenticità del fenomeno, che fin d'allora m'intesi convinto, per non più dubbitare, che l'avvenimento, di cui parla Livio, fosse stato identicamente della stessa natura, come che

Digitized by Google

contraddetto da' dotti, e Gio: Clerico in una sua nota a questo articolo pretende doversi leggere *grandine* in vece di *lapidibus*; così che in fine del ridetto sommario io vi trascrissi le parole stesse di Livio, come stesamente le scriverò qui appresso, affine di risparmiare l' incomodo a chiunque avesse volontà di sentirle. Egli dunque nella prima decade al capo 12. del libro 1. ove parla di ciò che avvenne di maggiore importanza l' anno 113. di Roma, o sia l' ultimo del Regno di Tullo Ostilio, con enfasi, e chiarezza prosiegue; *Devictis Sabinis, cum in magna gloria, magnisque opibus Regnum Tulli, ac tota res romana esset: nuntiatum Regi, Patribusque est, in monte albano lapidibus pluisse: quod cum credi vix posset, missis ad id visendum prodigium in conspectu, haud aliter, quam cum grandinem venti glomeratam in terras agunt crebri cecidere Cœlo lapides.*

E' vero, per altro, che da' tempi di Tullo Ostilio, che fu il terzo Re de' Romani, fino ad Augusto, sotto i di cui felici auspicj Li-

Digitized by Google

Livio scrisse la sua storia, vi corsero 600., e più anni; ma nulla di manco è anche vero, che il diligentissimo Livio ebbe de' fonti perenni, onde attingere le originali verità, atteso il costume lodevolissimo de' Romani, relativamente ai Notai, o altri, che fossero, addetti unicamente a tener in registro tutti i giornalieri avvenimenti, ovunque avverati si fossero nella Romana Republica; ed in seguito è da credere, che tali verità fossero arrivate sempre vergini tra le mani del sagacissimo scrittore: come che talvolta abbia mancato di critica.

Per quanto però sieno poco ben ricevuti i racconti di Plinio, io crederei doversi tener molto conto di ciò ch' egli dice al capo 58. del secondo libro; poichè si tratta di un fenomeno, a un di presso, simile a quello che fa l' oggetto di questo mio ragionamento; ed eccone le sue parole: *Celebrant Græci Anaxagoram Clazomenium olympiadis septuagesimæ octavæ secundo anno predixisse, cælestium litterarum scientia, quibus diebus saxum casu-*

Digitized by Google

rum esset e sole : idque factum interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumen. Qui lapis etiam nunc ostenditur magnitudine vehis (a) colore ádusto &c. (b). E più interessante, per la stessa ragione, mi sembra la seguente nota dell' immortale P. Arduino a questo articolo. *Non e Cælo*, egli soggiunse, *aut sole, sed, ut Aristoteles ait, lib. 1. cap. 7. pag. 537., e montis vertice decisum procellis saxum sublatum in altum, deinde decidere posse verisimilius*

(a) *Io crederei molto più ragionevole, che una pietra di così sterminata grandezza avesse potuto formarsi nell' atmosfera per forza di affinità naturale tra le sue parti componenti, esalate prima in forma vaporosa, ch' esser sollevata a tale altezza dalla superficie della Terra.*

(b) *Che sarebbe appunto il colore tanto di quella caduta in Calabria nel 1755., quanto delle piovute ultimamente in Toscana.*

Digitized by Google

lius est (a). *Ex colore vero adusto natā fabula est cecidisse e sole. Ejusmodi fortasse fuerunt tres ii magni lapides, quos e Cælo in thracia cecidisse scribit Marcellinus in Chronic. pag. 29. temporibus Marciani Imperatoris.*

Più altri Scrittori della veneranda antichità potrebbero qui nominarsi, se il bisogno lo richiedesse, come, per esempio, lo stesso Livio in molti altri luoghi delle decadi seguenti (*b*) Alessandro d' Alessandro (*c*) Andrea

---

(a) *E' ben difficile però, che un sasso di simile mole distaccato da una rocca, qualunque ne sia la ragione, possa esser sollevato all' altezza indicata da Plinio, per quanto voglia credersi esagerato il suo racconto; poichè deve esser stata molto considerevole, mentre fu creduto, che fosse caduta dal sole.*

(b) *Decad. 3. lib. 1. 2. 3. 5. 6. 7. e 10. Decad. 4. lib. 4. 5. 8. e 9. iterum Decad. 5. lib. 4.*

(c) *Dierum genialium lib. 5. cap. 27.*

Digitized by Google

drea Tiraquelli (*a*) Appiano Alesandrino (*b*); E finalmente Giulio Obsequente, e Vergilio Polidoro nel di loro libro *de Prodigiis* contano fino a 21. volte avvenuto in diversi tempi questo fenomeno, e forse più altri ancora potrebbero a proposito citarsi. Ma attese le irrefragabili, ed indubbitate testimonianze di tanti viventi degni di fede, i quali sono stati spettatori all'ultimo, di cui particolarmente si tratta; tali citazioni non servirebbero, che solo a far pompa di una pedantesca erudizione; ciò che non ho mai preteso in vita mia, nè pretendo; onde mi contenterò di nominare solamente il Signor Capitano Tihausky oggi al servizio di S. M. per la fonderia de' Cannoni, al quale, per

---

(a) *Annotat. ad id: siquidem si lapidibus pluisset.*

(b) *Lib. 4. Bell. civil.* ove spressamente dice: *Imbres lapides e Cælo missi.*

Digitized by Google

per atto di mia riconoscenza, confesso esser debitore, almeno in buona parte, delle pochissime cognizioni, che io ho in genere di Chimica docimastica, e riportar quì il seguente biglietto, da lui scritto al Signor Thomson. „ Carissimo Amico, egli dice. „ Il Signor Abate Stiily Custode del Gabi„ netto di Storia naturale all' Imperial Corte „ di Vienna fa menzione di una lettera in„ serita nelle opere (Bergbau Hunde) date „ alla luce dalla Società de' primi metallurgi „ del mondo, di due pietre, che si trovaro„ no in Croazia (una), ed in Boemia (l'al„ tra), e che furono dichiarate, come fos„ sero cadute dal Cielo. La descrizione fat„ ta da questo Signor Abate della pietra tro„ vata in Croazia, e che esiste nel Gabinet„ to Imperiale a Vienna, corrisponde molto „ con quella, che V. S. Illustrissima ha avu„ to la bontà di farmi vedere. Per quanto „ io possa ricordarmi della narrazione fatta „ dal detto Signor Abate, e che è stata fon„ data sopra l'ultimo fatto accaduto in Boe-

„ mia

„ mia ; è che nello stesso luogo , ove era
„ caduto un fulmine , fu ritrovata questa pie-
„ tra . Questa pietra è una pirite di ferro
„ ch' è stata trasmessa in parte nello stato
„ metallico . Notizie più dettagliate non pos-
„ so dare ec.

Contemporaneamente il Signor Avvocato D. Domenico Margaritis mio dotto e virtuoso Amico mi scrive il seguente biglietto , che veggo molto a proposito per esser inserito in questa memoria .

Pensando al discorso con voi tenuto giorni sono intorno alla pioggia di sassi caduta nel passato giugno in Toscana , mi richiamai alla memoria un fenomeno , che io vidi saran dodici anni in Lombardia . In una delle più belle notti d' estate comparve ivi improvisamente nell' Atmosfera una gran massa di fuoco in figura di una palla , o disco dell' apparente diametro di circa tre piedi ; questa si moveva sopra Milano , ove io mi trovava , in linea inclinata , e con rapidità grandissima nella direzione da greco a libec-

cio

Digitized by Google

cio , lasciando dietro di se una coda simile a quella , che qualche volta si osserva nelle Comete ; lo spettacolo fu di pochi secondi. Io non mi tratterrò a narrarvi ciocchè ne pensasse il Volgo sciocco , che tanto più ne parlava , quanto che suppose tale apparenza legata all' atroce fatto seguito il dì antecedente , nel quale un mio collega nella professione d'Avvocato erasi volontariamente svenato per non prender moglie ; vi dirò bensì, che si seppe fra pochi giorni , che questa palla di fuoco era caduta , con uno scoppio simile ad un leggier tuono , fuor di Torino al di là di Po sul piccol colle , ov'è situata la vigna detta: della Regina , ed in vicinanza del Convento de' Cappuccini ; ed un amico mio m'informò , che nel cader aveva fatto in terra una buca di notabil larghezza , e profondità. Dopo alcuni mesi essendomi occorso di capitare io stesso a Torino , volli visitare il luogo , ed essendo la buca riempiuta , si fece scavar con una zappa , ed al-

la

la profondità di otto piedi non altro ritrovossi, che un ammasso, come di calce disciolta in polvere, ed all'intorno, e sotto di quella, la di cui altezza poteva essere di circa un piede, e l'estensione quasi circolare di cinque piedi, si trovò che il terreno sembrava essere intatto, presentando i soliti strati arenosi, che in quelle parti s'incontrano. Questo fenomeno, su del quale, da tutt'altro distratto, io non feci allora ulteriore riflessione, e che sul momento non altro pensier mi fece nascere, fuor che quello di una calcinazione dell'istessa arena prodotta dalla massa del fuoco elettrico, par che combini col vostro sistema. Vi aggiungo, che mi è stato riferito, che nei contorni del Basso-Reno, e nella Westfalia sia frequente il vedersi cadere fiammelle dal Cielo, che il popolo tra noi chiama stelle cadenti, e che particolarmente nei contorni di Liegi i contadini mostrano certe piccole pietre nericcie al di fuori, e bianche al di dentro, che

Digitized by Google

che dicono essere esse stelle (*a*). L'opinione volgare ella è poi comune, che i fulmini siano pietre, e voi sapete, che gli errori stessi del volgo spesse volte contengono sublimi dottrine; vero è che le pietre, che soglionsi mostrare di fulmini nulla hanno di comune colle esaminate da voi, ma potrebbe ben darsi, che essendosi qualche volta trovata, dopo caduto il fulmine, una nuova pietra, si fosse poi pensato di trovarla sempre, e che non essendosi esaminate quelle, che forse fossero veramente cadute, si fossero poi chiamati fulmini alcuni ciottoli ne-

C ri,

(a) *Non sarebbero queste identicamente le stesse, che le nostre in quistione? Non mi pare, che possa dubitarsene: nè deve credersi, che possano venire altronde, fuorche dall' atmosfera; tanto maggiormente, perchè questo fenomeno si vede succedere frequentemente nelle notti più serene, e placide di state, e non mai ne' tempi freddi, e procellosi d' inverno.*

Digitized by Google

ri, e duri, quali son quelli, che ora si mostrano. Del primo fenomeno ve ne rispondo io: delle pietre di Germania vi dico soltanto di averlo sentito da persone degne di fede, le quali però, quantunque vedute avessero le pietre stesse, supponevano, che fosse error popolare il crederle cadute dal Cielo. Se credete, che vi sia in ciò, che vi descrivo cosa, che faccia per voi, valetevene ec.

Il Signor Margaritis mi ha dato motivo di qui anche trascrivere un articolo del picciolo giornale, che io mi formai nel 1785. facendo il giro d'Italia col Signor Principe di Torella, e che per le mie circostanze non ha potuto fin ora vedere la luce. Eccone dunque le precise parole: Martedì 31. di Maggio alle 5 ore, e ½ della mattina si partì da Firenze per Bologna .... Mentre, cammin facendo eravamo il mio Illustre compagno, ed io tutti intenti a guardare alla mano destra cotesto grazioso fenomeno (di Pietramala,) se ne presentò alla sinistra un'

Digitized by Google

un' altro egualmente interessante ; poichè si vide instanteneamente illuminata in modo tutta la nostra atmosfera, (era una notte oscurissima), che, come nel più chiaro giorno , si vedeano fin le picciole cose ; così che rivolti, ove dal maggior chiarore , veniva chiamata la nostra attenzione , si vedea sul monte da noi costeggiato un globo di smisurata grandezza , che si era aperto , come quasi una bombarda di artifizio , ma senza il menomo romore . Questo dilettevolissimo spettacolo non potè durare , che appena 10 in 12 secondi di tempo. Io avrei ben desiderato , che avesse avuta una più lunga durata ec.

Essendo dunque vero tutto ciò , che finora si è detto ; non mi pare , che si debba , nè che si possa dubitare, purche io non travegga , dell' autenticità del fenomeno ; poichè si tratta di fatto , al quale non vi è ragione da opporre . Il dubbio potrebbe solamente cadere sopra de' mezzi de' quali precisamente si serva la natura per venire all'

Digitized by Google

effetto compiuto delle sue operazioni . Ma gli Uomini non han potuto finora squarciare il gran velo , sotto di cui si tengono gelosamente nascosti .

Taluni han creduto , che le pietre in quistione dovessero ripetere la di loro origine dai Volcani , e propriamente dal Vesuvio ; Onde si è preteso , che di costà fossero state da una forza esplosiva scagliate fino alla campagna di Siena . Ma tale opinione , per qualunque aspetto si voglia riguardare , si troverà sempre mancante di sussistenza ; ed eccone la ragione . In tre sole maniere , e non più può succedere la projezione di un mobile qualunque : cioè o perpendicolarmente, o orizzontalmente, o pure obliquamente. Nel primo caso non può descriversi alcuna parabola subito che il projetto, per legge costante , siegue sempre, nell' ascendere , e nel descendere , la sua medesima direzione , onde nasce , che il corpo non può mai allontanarsi dal suo centro . Nel secondo caso , non descrivendo il projetto , che solo la me-

Digitized by Google

metà della parabola, l'asse non può assolutamente esser maggiore dell'altezza del Vesuvio, o, per meglio dire, del luogo, ove succede la projezione, ed in conseguenza la curva molto poco può differire dall'ordinata. Nel terzo caso finalmente che sarebbe l'unico più adattabile alla nostra ricerca, considerando la distanza di presso a 200 miglia, che corrono tra il Vesuvio (*a*), e la campagna di Siena (*b*), la qual distanza sarebbe l'ordinata della parabola; dovrebbe esserne per conseguenza l'ascissa di circa almeno 50 miglia; ciò che lascio alla considerazione di chi intende meglio di me queste materie per vederne più chiaramente la difficoltà.

Si è anche pensato, per altro, con più fondamento di ragione, che il fenomeno potesse ripetersi dalla cenere esplosa dal Vesuvio istesso, e che poi conglutinata nell'

(a) Latitud. 40. 50' longitud. 32. 0'

(b) Latitud. 43. 8. longitud. 29. 32'

Digitized by Google

atmosfera ; fosse andata in corpo solido a cadere nella ridetta campagna. Ma per quanto io sia abituato a stimare, e venerare l' autore di questa opinione, le di cui virtuose qualità, egualmente che il carattere, e le stesse cognizioni, delle quali va adorno, lo rendono vieppiù rispettabile, stimo dovergli rammentare, che in quel giorno spiraron sempre venti del sud, toltone l' intervallo di poche ore, che verso mezzo giorno ne spirò del sud-est; così che le ceneri, sebben piovvero in abbondanza sopra Napoli, non passarono il territorio di Cuma, ove appena sparsamente comparvero; E molto meno in conseguenza poteano arrivare, fino a Siena, ed in così breve tempo, quanto ne corse dal momento, in cui cominciò a spirare il vento di S. Est, che fu verso le dieci della mattina, fino alle sette della sera, che piovvero le ridette sostanze in Toscana: il quale vento non durò più che circa due ore, e mezza.

Digitized by Google

Potrebbe per altro ciò succedere, nulla ostanti le ragioni addotte, quando volesse darsi luogo ad una corrente di aria nell' alto dell' atmosfera in direzione diversa da quella della nostra bassa regione; fenomeno più volte da' Fisici rimarcato, e da me medesimo particolarmente avvertito nell' anno 1790. a 16. di Ottobre, ove mi occorse vedere una colonna di fumo esplosa dal Vesuvio, mentre spirava una forte tramontana. *Non era rotta, e spinta*, io dissi in una mia memoria pag. 8., *la colonna di fumo verso Mezzogiorno rasente il Cratere, come ordinariamente si vede succedere, tutte le volte, che fumica il Vesuvio, e spira vento di terra; ma verticalmente si ergea, ed all' altezza di circa due volte il cono si rompea in modo, che formava perfettamente un angolo retto. Di quì si rileva, che le correnti dell' aria nella nostr' Atmosfera sono diverse a diverse altezze, e talvolta anche in direzione opposta &c.* Ma fisicamente mancherebbe il tempo; oltre che dalle risoluzioni analittiche tanto delle

Digitized by Google

ceneri, che delle controverse pietre si rileva, che i principj componenti di queste sostanze non sono identicamente i medesimi, come dovrebb' esserlo nel caso presente, per potersi meglio adattare l' idea alla cosa.

Il pensare finalmente, che tali pietre fossero state esplose da qualche volcano estinto della Toscana, cioè dal monte di S. Fiora, o da Radicofani, svanisce per ogni verso, subito, che qualunque di cotesti volcani, o di altri, che ve ne fossero, non si sia riavvivato, o almeno non abbia dato alcun segno, anche debole, di vita, come giudiziosamente riflette in una sua lettera al prelodato Signor Thomson il Signor D. Gio: Fabbroni mio dottissimo, ed incomparabile amico: il quale, per mio avviso, deve esser riguardato, come Giudice il più competente, particolarmente nelle materie, di cui si tratta, attese le sue vastissime cognizioni nelle chimiche facoltà. Nè poi si vede, che possa correre alcuna analogia trai prodotti volcanici finora conosciuti, e queste pretese pietre: le quali realmente

Digitized by Google

te non sono, che altri tanti conglutinamenti di una terra di color cenericcio, soggettissimi a decomporsi, dopo non lungo tempo, come si vide succedere di quella caduta in Calabria, e come forse avverrà delle altre, che oggi danno motivo a parlare.

Chi desiderasse vedere alcuna di queste pietre, potrebbe dirigersi alla Signora Contessa Skawronsky; la quale ne conserva una molto interessante, come che picciola, nel suo scelto, ed elegante Gabinetto, ed avrebbe anche il piacere di sentirne parlare da lei con giudizio assai degno di se medesima.

Dopo quanto si è detto io vado dunque a credere, che la formazione delle ridette pietre non possa altronde ripetersi, se non dall' unione di tante particelle di materia piritosa, esalate dalla terra in forma di vapore, e che nell'atmosfesa, per forza del fluido elettrico, o di altro agente finora ai chimici ignoto; siansi strettamente unite per dar forma a tanti aggregati, e conseguentemente elettrici per eccesso; i quali incontratisi in una nu-

Digitized by Google

nuvola elettrica per difetto, si spogliarono del superfluo, che conteneano di questo fluido; onde nacque la descritta batteria, come la scarica di tanti cannoni di ogni calibro; e caddero a guisa di una pioggia. E la nuvola istessa tanto col moto, che si diede prima di abbattersi ne' suddetti aggregati, quanto colla sua densità, che poi fu dileguata nel momento dell'incendio, fa chiaramente vedere questa verità. Nè si dubbita, che questi corpi sieno tanti aggregati di sostanze piritose, e metalliche, particolarmente dopo esser stati esaminati qui da Uomini assai periti nella docimastica, e forse anche altrove, secondo mi assicura il mio ottimo amico Thomson, il quale mi soggiugne di essersi trovato in questo impasto di materie anche del ferro, e del quarzo.

Qui però io ardirei soggiugnere, che tutte coteste pietre, sieno grandi, picciole, o mezzane, debbono esser altre tante parti di un tutto, o sia di una sola massa, e forse sferica, come sembra più naturale: la qual

Digitized by Google

qual massa deve ripetere la sua origine dall' aggregazione delle infinite particole vaporose, seguita, come sopra si è detto, nell'alto dell' atmosfera, e che poi incontrata colla nuvola nel momento istesso fu violentemente abbandonata dal fluido elettrico, che la sostenea, e fu colla stessa violenza, rotta in tante parti, quante ne piovvero nella campagna Sanese. La diversa figura delle ridette pietre, ed i tanti frantumi, che con esse piovvero, pare che debbano garantire questa mia asserzione. Nè vale il dire, che le pietre piovute debbano considerarsi isolate in origine, perchè caddero coperte in tutto il di loro esteriore di una stessa vernice, mentre che tutte nell' interno hanno un bianco livido cenericcio; poichè ciò si deve ripetere dalla stessa violenza del fuoco elettrico, il quale, nel tempo istesso cagionò la totale infrantura della sfera suddetta, ed invernicià esteriormente, e da ogni banda con una superficiale vetrificazione tutte le parti, nelle quali fu ridotta.

Per

Per quanto strana possa comparire a taluni questa mia opinione ; a me pare, ciò non ostante, di vederla avvalorata dalla natura stessa ; giacchè in tutt' i mesi di Aprile, di Maggio, e di una gran parte di Giugno il nostro Cielo fu sempre turbato dalla più folta caligine, che siasi mai veduta ; meno che nel tempo fatale alla Calabria, che questo fenomeno si manifestò per tutta l'Italia : la qual caligine, come assolutamente secca, e niente acquosa ; è duopo crederla cagionata dalla decomposizione de' metalli, e di altre sostanze solide componenti il nostro globo, che ordinariamente si esalano in forma di vapore, e passano ad ingombrare la nostra atmosfera ; poichè è cosa dimostrata, che quanti corpi sieno in natura, ed in conseguenza fin tutte le specie di metalli nobili, o ignobili che sieno, non solo con facilità ; ma perennemente si convertono in vapore, e in questo stato si esalano, e si spandono nell' atmosfera ; onde poi ricadono per tornare allo stato di solidità, come si osser-

ya

Digitized by Google

va nell' acqua piovana , nella quale particolarmente in tempo di state , si trova spesso dell' ocra marziale .

Le belle vegetazioni , che frequentemente si trovano nelle miniere dell' Elba , conosciute da' Mineralogi sotto la denominazione *flosferri* , non riconoscono altronde la di loro origine , che dall' esalazioni del ferro in vapore ; e quindi anche si ripetono le speciose stalattiti , e le stalammiti del nostro Vesuvio , che spesso s' incontrano ne' crepacci delle gallerie , per le quali scorre la lava: e che due volte mi è occorso vedere nell' atto della di loro formazione . Nel mese di Novembre particolarmente dell' anno 1785. ebbi occasione di vedere il principio , il mezzo , e 'l fine di questa operazione ; poichè essendomi accorto del momento , che cominciava a formarsi una bella stalattite , volli vederne tutto l' incremento : onde nel giro di 25. giorni , per questo solo oggetto , feci sette gite al Vesuvio , finchè fu ben formata la stalattite , e semi raffreddata per potersi

stac-

staccare dal suo luogo nativo, e trasportarsi in mia casa, come fu eseguito. Quivi la cimentai più volte per l'una, e l'altra via: e sempre trovai non altro essere i suoi principj componenti, che argilla, e ferro, come può rilevarsi dal processo, di cui l'anno 1788. feci uso nel formare un picciolo Gabinetto de' prodotti volcanici per S. A. R. il Principe ereditario di questi Regni: che dovrà esser un giorno la nostra delizia: il qual gabinetto fu poi incorporato a quello di S.M. la nostra affettuosa Madre, e Regina. Ivi sotto il numero 1. si vede una porzione della medesima stalattite originale, ed al suo canto si veggono i resultati dal processo analittico sopranominato.

Basta solo dimandare di queste esalazioni piritose fin ai più grossolani cavatori di mine per sentirne la verità. Lehmann infatti, secondo Baumè (a) racconta, che in una del-

(a) *Chim. spem. t.* 3. *p.* 367.

Digitized by Google

delle mine (forse da lui trattate), una scala di legno, che vi era stata scordata, dopo due anni fu trovata interamente coperta di argento mineralizzato dall' arsenico, mentre che il legno della scala non avea cambiato affatto natura, ed in conseguenza non avea in menoma parte contribuito alla formazione del metallo con la sua sostanza, ma l'argento esalato in vapore vi si era attaccato.

Nelle mine di rame di Chessei presso Lione cotesto metallo ordinariamente si attacca in vapore, ai puntelli di legname, che ne sostengono le gallerie, e si formano delle vegetazioni, e delle incrostazioni, che poi di quando in quando, arrivando a certa spessezza, si distaccano spontaneamente da loro (*a*).

Henchel nella sua Piritologia dice, che in una mina, nella quale, per cagione di una infiammazione, non vi si potè calare, che

(a) *Id. ibid.*

Digitized by Google

che dopo cinque , o sei mesi , un operajo , che contemporaneamente vi era rimasto soffocato dalle mofete , fu ritrovato così incrostato , per ogni banda di piriti , che parea , come se fosse stato l'intero corpo trasformato in questo semi metallo regolarmente cristallizzato .

Le piriti all' incontro , secondo lo stesso Autore , sono un composto di ferro , e di terra argillosa mineralizzata dal solfo , o dall'arsenico , e soventi volte dalle due sostanze unite in un medesimo tempo .

Qual dubbio adunque vi può mai nascere , che queste esalazioni vaporose abbiano potuto unirsi , nell'atmosfera , e formare de' corpi solidi , come la sfera in Calabria , e le pietre informi piovute in Siena , e forse anche altrove per forza della medesima affinità , per la quale si formarono le incrostazioni piritose intorno alla scala di Lehman , ai puntelli di Baumè , ed al corpo umano di Henchel e per cui anche si formano il flos ferri dell' Elba , e le stalattiti del Vesuvio ?

Digitized by Google

vio? Io sono anzi di opinione, che questo fenomeno debba avverarsi molto più frequentemente, che non si crede, e che se ne saprebbe assai più, se gli uomini addetti alla coltura de' campi, ed alla pastorizia fossero Filosofi, o almeno sapessero tener conto di quanto giornalmente accade sotto i di loro occhi. Molti di questa razza, in fatti, dicono di aver trovato più volte in campagna simili pietre, particolarmente dopo sedate le tempeste atmosferiche, onde vengono da loro chiamate pietre del fulmine; e mi vien detto inoltre, che simili avvenimenti sieno frequentissimi tra noi nella Provincia di Lecce, e nella Puglia.

Tra le reiterate sperienze del Signor Baumè sopra l'argilla, vi è la seguente, che io trovo molto analoga alla nostra investigazione. Fatta bollire un numero di volte questa sostanza nell'acqua distillata: quindi feltratone il liquore, e messo ad evaporare spontaneamente in un vaso di vetro coperto con una carta, perchè sia garantito dalla

polvere, si ottiene sempre una materia polverulenta sparsa di piccioli cristalli, come se fossero tante scaglie di mica: la qual materia, se l'occhio non inganna, pare che potesse avere molt'analogia con le sostanze, ch' entrano nella composizione delle ridette pietre.

Se all'incontro si mette al fuoco una pirite, arsenicale, o solfurea che sia, al primo grado di calore, che sente, subito si scioglie in una cenere impalpabile, sparsa di particelle lucide, e di un colore similissimo a questa materia, e seguentemente alla parte interna delle nostre pietre.

Qualunque poi sia l'opinione del volgo (quando dico volgo ognun comprende di chi intendo parlare), la lascio da banda, come non degna di esser messa in discorso, e meno di esser confutata; e mi restringerò solo a qui trascrivere religiosamente una carta, che mi vien diretta dal mio amico Thomson; anche perchè si conoscesse, che io non ho la menoma ambizione di veder ben

ac-

accolto il mio giudizio; anzi sinceramente desidero, che altri s' impegnasse ad investigare la cagione di questo specioso fenomeno, ove non piacesse quella, che da me si crede esser la vera.

Mi dispiace solamente di non aver potuto finora sapere, che senta di questo avvenimento il chiarissimo P. Abate Soldani di Siena, il quale fin dal giorno dello spettacolo cominciò a trattar di proposito questo argomento, e ne furono fin publicati i primi fogli. Ma per una ostinata malattia, che li sopravvenne, dovette interrompere il filo delle sue fatiche, e sospenderne per conseguenza la stampa.

La carta, che in forma di lettera mi dirige il Signor Thomson è la seguente: „ C. „ A. Eccovi la sostanza di ciò, che estempo„ raneamente comunicai sulla nota pietra al „ comune amico Breislak allora, ch' egli „ stampò la sua memoria sull' eruzione del „ Vesuvio; ma non tal quale, poichè vi ho „ potuto fare alcune osservazioni, che allora

 „ for-

„ forse la strettezza del tempo mi fece sfug-
„ gire dalla mente.

„ La pietra che io tengo presso di me,
„ e che tempo fa vi mostrai, ha quasi tre
„ pollici di lunghezza, e, a un di presso,
„ ha due pollici di grossezza: il suo peso è
„ di once 7. La sua superficie è nera, e
„ scoriacea, quale da voi fu definita, prima
„ di esser veduta: attesi i suoi angoli smus-
„ sati, e le sue incavazioni superficiali, pa-
„ re, che abbia sofferta una erosione. E'
„ formata in parte di una terra granellosa
„ a color di cenere, ed ha tutta l'apparen-
„ za d'un arena quarzosa unita ad un im-
„ pasto argilloso. Vi è di più la pirite di
„ ferro, i di cui pezzi più significanti sono
„ inviluppati da una sostanza livida, e ne-
„ rastra, la quale sembra esser la medesima,
„ che quella, di cui è composta la crosta
„ esterna; così che, avendola fatta segare,
„ ho veduto, che delle cinque parti compo-
„ nenti l'intiera pietra, 4. o poco meno,
„ sono una sostanza nerastra semi vetrifica-
„ ta,

„ ta, e la quinta parte, secondo il mio giu-
„ dizio pare arenosa di color grigio bian-
„ chiccio. Tanto potei rilevare sulle prime
„ coll'esame, che io feci di qualche rottura
„ parziale, e di poca profondità. Ma aven-
„ do poi più internamente esaminata la mas-
„ sa, ed avendone inoltre pestati parecchi
„ frammenti, mi si è dato motivo di rile-
„ vare.

I. „ Che la parte nera confina colla par-
„ te grigia per mezzo di una linea curva ir-
„ regolare, tal quale dovrebbe aspettarsi da
„ un corpo fluido, o pastoso qualunque raf-
„ freddato, mentre stasse per unirsi con al-
„ tre sostanze non capaci di molta resisten-
„ za, come sarebbe per esempio, un mescu-
„ glio di vetro fuso con sabbia: nel qual
„ caso il vetro lascerebbe il suo improntо
„ tondeggiante nella sabbia.

II. „ Che la parte nera è quella, che
„ racchiude, come si è detto, i pezzi più ri-
„ levanti della pirite sopraccennata, ma di-
„ radatamente sparsa; la quale per lo più è

„ laminosa, e di color rossiccio, come per
„ appunto è il niccolo; e benchè compari-
„ sca brillante nella rottura fresca, tutta
„ volta diviene presto scolorita al contatto
„ dell'aria; onde appena comparisce metal-
„ lica. I suoi frammenti più grandi, ma
„ che non eccedono tre linee nella loro gran-
„ dezza, si conservano alquanto meglio. La
„ pirite esposta alla lampana non da segno
„ alcuno di esservi arsenico.

III. „ Che la ridetta pirite sovente rac-
„ chiude nel suo seno strettamente impasta-
„ ti dei globetti di ferro puro, che sembra-
„ no argento, il quale è perfettamente mal-
„ leabile, ed attirabile dalla calamita. Un
„ pezzo di questa pirite, che non ha due
„ linee di diametro, racchiude ben otto di
„ queste goccette di ferro puro. Avendo tut-
„ to ciò comunicato, come cosa singolare,
„ per mezzo di un mio biglietto al Signor
„ Capitano Tibavsky, n'ebbi la risposta,
„ che io vi ho già partecipata in conferma
„ di un così raro fenomeno.

Digitized by Google

IV. „ Che la parte grigia bianchiccia di
„ questa pietra non solamente racchiude mol-
„ ta pirite minuzzata qual' arena ; ma con-
„ tiene anche da per tutto frequentissimi ,
„ ed innumerabili puntini di ferro puro : i
„ quali esposti all' aria , e passando sollecì-
„ tamente nello stato di osside di color aran-
„ ciato, m' indussero la prima volta ad esa-
„ minare cosa fossero tali puntini . Del re-
„ sto la parte grigia pare composta di alcu-
„ ni grani per lo più tondastri di una a due
„ linee di diametro , i quali sembrano quarzosi,
„ e semitrasparenti dispersi nell' impasto più
„ fino ; e questi probabilmente saranno quel-
„ li , che battendo la pietra coll' acciarino ,
„ talvolta debolmente scintillano . Debbo qui
„ poi aggiugnere , che vi ho scoperto con
„ la lente qualche pezzettino di vetro verde.

V. „ Che questa pietra non è che me-
„ diocremente dura , e benchè abbondante di
„ particelle ferrigne , non è molto attirabile
„ dalla calamita , o almeno nel suo tutto

„ La gravità specifica della parte grigia „ di questa pietra è 3. 228. Quella della „ parte nera è 2. 745. Onde la gravità „ specifica della pietra intiera, come mezzo „ termine, deve essere 2. 986.

„ La parte nera di questa pietra appena „ prende un mezzo lustro, e ben cattivo, di „ cui la parte grigia non è capace punto, „ mentre le particelle di ferro puro sono „ lucentissime. Il punto, o sia grano di fer- „ ro il più grande, che vi ho osservato, „ non eccede una linea.

„ Appena passate poche settimane no- „ tai, che la pietra, di cui si tratta, già co- „ minciava a screpolarsi da per tutto, non „ ostante la vernice, o sia scoria, che la ri- „ veste. Questo accadde in una stanza ben „ asciutta, e nella stagione più calda di „ Napoli. Per riparare a ciò, e per conser- „ vare un saggio così interessante per i mi- „ neralogi, e per i coltivatori della meteo- „ rologia, la tuffai nell' olio dopo di averla „ scaldata al fuoco, e la conservo dentro

„ una cassettina di ferro stagnato, cioè fer-
„ ro bianco, o latta, come qui viene chiama-
„ to, fornita di un contrafondo traforato,
„ con sotto della calce viva, ad oggetto, che
„ fosse dalla calce assorbita tutta l'umidità
„ dell'atmosfera. Questo metodo accennatomi
„ dal celebre Black può applicarsi da ogn-
„ no, secondo richiede l'economia del suo
„ Gabinetto, per conservare i sali, che nel-
„ le vicinanze del mare, particolarmente in
„ tempo d'inverno, sogliono andare in deli-
„ quescenza. Ciò non ostante, io non pos-
„ so indicare il tempo necessario alla totale
„ destruzione di tal pietra, nè fino a qual
„ segno anderebbe il suo disfacimento; poi-
„ chè volendo antecipare il progresso, per
„ misurarlo, ne tuffai nell'acqua un fram-
„ mento composto della sostanza nera, e del-
„ la grigia, ed avendolo poi lasciato a sec-
„ co per la giornata, e per tre mesi conti-
„ nui avendo replicata la stessa operazione;
„ non ho potuto riconoscere alcuna notabile
„ diminuzione nella sua consistenza, come

„ che

„ che sia diventata alquanto più porosa, at-
„ tesa la perdita del suo ferro, che giornal-
„ mente inquinava l'acqua di un ossido aran-
„ ciata. Può essere, che l'abbondanza dell'
„ acqua adoperata, penetrando la massa spu-
„ gnosa di questo frammento, da per tutto,
„ abbia trascinato seco mano mano i sali,
„ come essi si sviluppavano, senza lasciarli
„ cristallizzare coll'aumentare la mole della
„ pietra; onde naturalmente nascono le scre-
„ pulature.

„ Un pezzo di questa pietra tuffato nell'
„ acqua, e poi immerso nell'acido marino
„ dilungato, si mostrò rivestito, dopo qualche
„ tempo, di numerosissime bollicine di aria;
„ ma non ostante, che fosse tenuto nell'aci-
„ do per molti giorni, non si sciolse, nè
„ perdette la sua asperità; nemmeno quando
„ ridussi l'acido a bollire. Con tutto ciò di-
„ 50 parti della pietra polverizzata, 30. si
„ sciolsero con lenta effervescenza nello stes-
„ so acido dilungato nel temperamento dell'
„ atmosfera, mentre la pirite tramandava un

„ for-

„ forte odore di fegato di solfo. Terminata
„ la soluzione, si vide cadere nel fondo un
„ copioso deposito, poco meno consistente
„ di una gelatina. Io non posso darvi per
„ adesso i resultati ulteriori di questa solu-
„ zione, perchè non posso esser contento
„ delle pruove già fatte a quest' oggetto.

„ Ora per soddisfare la vostra curiosi-
„ tà, bisogna confessare, che poco finora ho
„ potuto inoltrarmi a spiegare la formazio-
„ ne di queste pietre.

„ Si è detto sopra, che la maggior par-
„ te della ridetta pietra, cioè la parte ne-
„ rastra sembra di essersi congelata dopo es-
„ ser stata nella fusione; e dentro di que-
„ sta parte così fusa si trovano due sostanze,
„ cioè la pirite, e il ferro puro. La pirite
„ forse somministrò la sostanza fusibile, e
„ probabilmente il ferro è il resultato della
„ fusione. E' però da notarsi, che lo stato
„ perfetto della pirite, che racchiude le goc-
„ ce di ferro puro, sembra contraddittorio
„ alla sopraccennata conclusione; perchè pri-

„ ma, che il ferro si ripristini, potrebbe „ credersi, che la pirite dovesse passar dal„ lo stato di pirite a quello di scoria nera, „ come pure accade alla pirite cavata da „ questa pietra, subito che venga esposta „ alla lampana. Non ostante ciò, tengo del „ solfato di piombo (galena) di piccolo „ grano prodotto dalle fornaci fusorie, den„ tro la di cui sostanza trovansi seminati „ de' globetti di piombo ripristinato, e per„ fettamente malleabile. Potrebbe darsi dun„ que il solfato di ferro (la pirite) in si„ mili circostanze? Rispondo, che la diffe„ renza, quanto all' agente, cioè al fuoco „ consisterebbe ne' diversi gradi di fuoco ne„ cessario a fondere questi due metalli, e „ che l' indensità del fuoco necessario a fon„ dere il ferro, recherebbe più probabilmén„ te la destruzione del solfato di ferro; ciò „ che non farebbe del solfato di piombo il „ grado di fuoco nel quale si fonde il me„ desimo piombo. Nell' accennato saggio poi „ di piombo vedesi una picciola cavità sfe-

„ ri-

„ rica intorno a ciascun globetto del metal-
„ lo ripristinato, ciò che non osservasi
„ nella pirite, della quale si tratta, essen-
„ dosi strettamente impastati i globetti di
„ ferro.

„ Ora riflettiamo, che il ferro puro,
„ come lo vediamo in questo saggio, non
„ può derivare fuorchè dalle tre seguenti
„ cagioni; cioè:

„ I. Dall' azione continuata del fuoco
„ fusorio, che la pietra deve aver sofferto
„ dentro le viscere della terra, e non già
„ mentre ch' essa, ovvero i suoi ingredienti
„ restarono sospesi nella nuvola, dalla quale
„ cadde a terra.

„ II. Dal colpo momentaneo del fulmi-
„ ne dentro la nuvola, capace di ripristi-
„ nare il ferro dallo stato di pirite, lascian-
„ do a parte la considerazione, come que-
„ sta pirite siasi trovata in quella Regione.

„ III. Dall' essere stata nel seno della
„ terra, e propriamente in quel luogo, on-
„ de uscirono queste pietre, o i diloro com-

„ po-

„ ponenti, una miniera di ferro composta
„ di pirite seminata di globetti di ferro pu-
„ ro. Or ammettendo una tale miniera, il
„ ferro di questo saggio si chiamerebbe, sen-
„ za disputa, *ferro nativo*, perchè così so-
„ gliamo chiamar quei prodotti della natura,
„ che eludono le nostre ricerche per la lo-
„ ro antichità, benchè tali sostanze sicura-
„ mente non siensi altrimente formate, che
„ secondo l' attrazione chimica; nè sono
„ queste prodotti della natura più legittimi
„ di quelli, ch' essa cede all' industria, ed
„ all' arte dell' uomo.

„ Basti per l' oggetto, di cui si tratta,
„ che tal ferro si chiami *nativo*, perchè
„ non siamo finora talmente perfezionati nel-
„ la chimica per poter togliere questo ob-
„ brobrio alla mineralogia di poter ordinare
„ ogni sostanza, secondo il suo vero essere,
„ e di non temere più di confondere nei
„ nostri Gabinetti le rocce antichissime con
„ le moderne, ch' escono dall' officina de'
„ Volcani.

„ Que-

Digitized by Google

„ Questa terza ipotesi, per render conto del ferro puro di questo saggio, mi si presentò nel considerare l'obbiezione alle due precedenti, che nasce dalla pirite non alterata, che racchiude tal ferro.

„ Or mi pare, che coteste pietre sieno state indubitatamente fluide dentro alla nuvola, onde caddero, o che sieno uscite insieme con essa da qualche sfogo vulcanico, o che abbiano acquistata la di loro fluidità dentro della nuvola istessa dalla fusione subitanea, che congregò, e consolidò le sostanze quivi sospese in aria. In prova di ciò ricordiamoci di quello, che si è detto di sopra, cioè, che la crosta nerastra semi-lucente, che rinveste queste pietre, non differisce nel suo carattere dalla sostanza nerastra, che forma la maggior parte del saggio da me esaminato. Ora bisogna concedere, che quando la crosta era fluida, come necessariamente sarà stata, mentre andava inviluppando le altre sostanze, che formano la parte gri-

„ gia

„ gia del saggio, il restante della sostanza „ nera dovea esser ugualmente fluido, cioè „ 4. parti in 5. della pietra, come si è det- „ to di sopra, dovette esserlo contempora- „ neamente.

„ In oltre vi è ragion di credere, che „ queste pietre si sono vicendevolmente ur- „ tate, e talvolta si son rotte, formando de' „ frammenti angolosi: ma per succedere ciò, „ vi bisogna una certa consistenza nelle pie- „ tre, e dopo la rottura troviamo questi „ frammenti rivestiti per ogni verso da un „ intonico nero, come se non fossero stati „ mai rotti.

„ La prova di tutto ciò la tengo nel „ saggio mandatomi dal zelante Istorico di „ questo fenomeno il P. Abate Soldani di „ Siena.

„ Questa pietra pesa un oncia, e tre „ quarti: la sua figura è quadrilatera, ed „ irregolarmente piramidale: due delle sue „ facce, che indicano la rottura fresca, so- „ no aspere, e diversificate da molti angoli

„ sa-

Digitized by Google

„ salienti, e rientranti, mentre le due facce
„ più grandi hanno la loro superficie assai
„ più liscia, e tondeggiante; così che para-
„ gonando queste colla superficie della prima
„ pietra pesante 7. once, e $\frac{7}{8}$, l'occhio si
„ avvede subito, che le facce più grandi di
„ questo frammento faceano parte della su-
„ perficie di una pietra di maggior mole.
„ La vernice, che ricopre questo frammento,
„ è di una tinta brunastra, cioè meno nera
„ di quella del saggio prima nominato.

„ E qui vorrei, che da voi seriamente
„ si riflettesse alle grandissime difficoltà, che
„ necessariamente debbono incontrarsi, fin-
„ chè possa giungersi a spiegare con tutte
„ le sue circostanze questo fenomeno; poi-
„ chè si richiedono, oltre una chimica la
„ più esatta, le più profonde e versatili co-
„ gnizioni tanto mineralogiche, che meteo-
„ rologiche accompagnate sempre dai lumi
„ delle sublimi matematiche.

„ Quanto al fatto, l'abbiamo sulla fede
„ degli spettatori, come si rileva dalla rela-

Digitized by Google

„ zione stampata dal P. A. Soldani. Io fra
„ tanto mi son limitato a quelle osserva-
„ zioni, che suggeriscono le pietre istesse,
„ cadute nel Sanese; le quali danno luogo
„ alla riflessione del mineralogo, e che ba-
„ stano, senz'altro, a costituire un oggetto
„ di attenzione per i Fisici.

„ Speriamo, che il prelodato P. A. Sol-
„ dani non tarderà a richiamare al più rigo-
„ roso esame, purchè non l'abbia già fatto,
„ la possibilità del tragitto fatto da queste
„ pietre dal Vesuvio fino al Sanese, come lo
„ vogliono alcune persone rispettabili: la
„ forza projettile necessaria a siffatto tragit-
„ to: la diversa grandezza delle pietre cadute
„ nel medesimo luogo; e che possa ade-
„ guatamente rispondere all'obbiezione per
„ tale ipotesi; ovvero, ch'egli la confermi,
„ o irrevocabilmente la disapprovi per mez-
„ zo delle Matematiche, ch'egli già professa
„ con tanta lode: delle quali il fenomeno
„ in quistione richiama l'ajuto.

„ Fi-

Digitized by Google

„ Finalmente affinchè non siate privo
„ delle più recenti notizie, che io ho ri-
„ cevuto dalla Toscana intorno a questo fe-
„ nomeno, vi trascriverò qui appresso quan-
„ to mi scrivono ultimamente il Professore
„ Giorgio Santi, ed il Sig. Gio: Fabbroni no-
„ stri comuni amici, persuaso, che non
„ debba dispiacer loro l'uso, che ne fo co-
„ municandole a voi.

„ Sembrami, dice il Professor di Pi-
„ sa, che all'idea, che io vi esposi sull'o-
„ rigine de' medesimi (sassi) forse del Ve-
„ suvio, vi unissi pure quella di supporne
„ la nascita da una eruzione summarina; cioè,
„ che forse una forza volcanica avesse so-
„ spinto dai fondi del mare in alto e pie-
„ tre, e fluidi aeriformi capaci d'infiam-
„ marsi, e di detonare; e che questi so-
„ spinti fossero insieme colle pietre, e dall'
„ impeto dell'eruzione, e da qualche moto
„ turbinoso. Così forse sarebbesi trovata più
„ vicina la loro origine: più breve il tra-
„ gitto, e meno offendente la spiegazione.

Digitized by Google

„ Vi notai, se non sbaglio, che tutte que-
„ ste pietre aveano da principio un sapore
„ salato, che han perduto poi. Ma tutte
„ queste sono idee gratuite, che si possono ave-
„ re; ma se vi è chi le neghi, non si pos-
„ sono provare, nè condurre a dimostrazione.
„ Il fenomeno anche nudo è bello, e degno
„ di esser autenticamente trasmesso alla po-
„ sterità. Del resto tanto sembranmi difficili
„ a provarsi, e quasi anzi impossibilissi-
„ me le ipotesi, quanto deboli, ed insuffi-
„ cienti gli argomenti a rifiutarle.

Le notizie del Sig. Gio: Fabbroni in data de' 29. di Novembre portano come siegue. „ Nel mio viaggio ai Lagoni, non ho
„ fatto altro, che compiacere la mia curio-
„ sità. Contemporaneamente alla troppo fa-
„ mosa pioggia di sassi, vi fu uno dei La-
„ goni di Monte Rotondo, che scoppiando
„ con strepito, vomitò luce, fango, acqua,
„ e sassi. Mi parve di vedere in lui un
„ argomento d'appoggiare il primo giudizio,
„ che portai su tal fenomeno, ed andai a

Digitized by Google

„ visitarlo. Ivi niente vidi fuorchè un nuo-
„ vo Lagone più impetuoso degli altri, che
„ avea vomitato sassi arenarj, e fango in
„ gran copia con scoppj, e strepito, ed era-
„ si eretto un bacino, o sia un monticello
„ cavo ben alto attorno attorno. La pietra
„ arenaria differiva da quella della pioggia
„ soltanto per difetto di piriti.

„ Nei magnifici lagoni di Sarazzano
„ (Castello del Volterrano lontano 6 miglia
„ da monterotondo) trovai delle pietre ri-
„ vestite, e che si rivestivano sotto i miei
„ occhi di una tunica nera per via sotti-u-
„ mida, cioè vaporosa; e tal crosta nera non
„ è molto dissimile da quella delle pietre
„ piovute, che forse male approposito si
„ attribuì a una fusione. Cercai la gravità
„ specifica di tali pietre piovute, e la tro-
„ vai di 14. Il Dott. Vegni dice, che una
„ di tali pietre caduta verso Turrita, e pe-
„ sante lib. 5. si trovò affondata nel terre-
„ no per l'altezza di un uomo, e mezzo.

„ Sarebbe facile di trovare adunque da qua-
„ le altezza cadde.

„ Or si vede quanto questa relazione
„ incontri, e confermi l'idea da me conce-
„ pita subito, che fui assicurato, che con-
„ temporaneamente alla pioggia di sassi, i
„ Volcani estinti di Radicofani, e del Mon-
„ tamiata restarono tuttavia tranquilli (a).

„ La differenza poi della gravità speci-
„ fica del saggio esaminato dal Sig. Fabbro-
„ ni, e quello esaminato da me, fa vedere
„ quanto sia disuguale la distribuzione delle
„ parti metalliche in ciascheduna delle pie-
„ tre piovute.

E resto vost.

Di Casa 21. Decembre 1794.

G. Thomson.

Non

(a) V. Relaz. del Prof. Breislak sul Ves. p. 81. e 86.

Digitized by Google

Non vi è dubbio, che la lettera del Sig. Thomson è molto ragionata ed istruttiva; poichè preliminarmente è sparsa delle più esatte ricerche, delle vedute più profonde, e delle più interessanti riflessioni: le quali, come tutte nascenti dalle teorie oggi più comunemente ricevute dai dotti, non può negarsi che sieno tutte confacentissime al nostro oggetto; e di qui nasce che io non ardisco contradire alcuna delle sue idee; anzi veggo presentarmi dalla ragione, e dalla riconoscenza un nuovo motivo di attaccamento per la sua stimabilissima persona. Ma vorrei prima, che mi si dicesse di buona fede dal Signor Thomson, e da ogni altro, che abbia diritto di entrare in questo ballo, senza eccettuarne fin i primi luminari, che oggi danno legge a tutta l' Europa in genere di Chimica, e di Mineralogia, se sieno veramente persuasi, che il piano adottato da essi possa esser lo stesso, che quello, di cui si serve la natura nelle sue operazioni. Io

non

Digitized by Google

non so se vi sia; chi possa francamente rispondere di si; poichè in questo caso dovrebbero sapersi le cause di quanto succede in natura. All' incontro le cause appunto son quelle, che dopo veduti gli effetti, si vanno per via di congettura cercando, e sempre a tentone: Dunque credo doverne ragionevolmente dubbitare. E come possiamo esserne sicuri se ogni giorno sentiamo inventare nuovi processi, e metter da banda gli antichi, perchè non più servibili, come nei passati tempi si credeano, allo scoprimento delle naturali verità? E fra tanto si contrasta ancora sulla realtà de' principj componenti la materia universale; come che moltissime operazioni della natura sieno giornalmente realizzate sotto i nostri occhi medesimi. Del resto, torno a dire, io non pretendo, che sia con applausi ricevuto questo mio sentimento anzi desidero sinceramente, che sia con imparziale rigore esaminato; e quindi finisco con ripetere ciò che da filosofo diste a pro-

po-

Digitized by Google

posito il nostro Poeta Venusino cioè:

Si quid novisti rectius istis
Candidus imperti: si non his utere mecum.
Horaz. lib. I. Epist. 6.

La bella dotta, e finita dissertazione del chiarissimo P. Abate Soldani che io da più tempo con ragion veduta sospirava, finalmente è nelle mie mani. Ma non so distinguere se in me sia maggiore la sodisfazione di averla ricevuta, o pure il dispiacere di essermi arrivata così tardi per non poter profittare de' vastissimi lumi, de' quali è sparsa da capo a fondo, e combinar meglio le mie colle sue idee. In seguito io sarei tentato di fare una seconda edizione di questa memoria, se Dio si degnasse di accordarmi un poco più di salute, e migliorasse la condizione delle mie circostanze, ad oggetto solo di farla ricomparire allora più adorna, e meglio vestita, che non è adesso; giacchè nella sostanza, per quanto ho potuto scorgere, leggendola per salto, non

mi

mi pare, che disconveniamo. Tutte le apparenze però fan vedere ineseguibile questo disegno, e per conseguenza sarà necessario resistere a qualunque tentazione.

FINE.

ÖST. NATIONAL BIBLIOTHEK WIEN

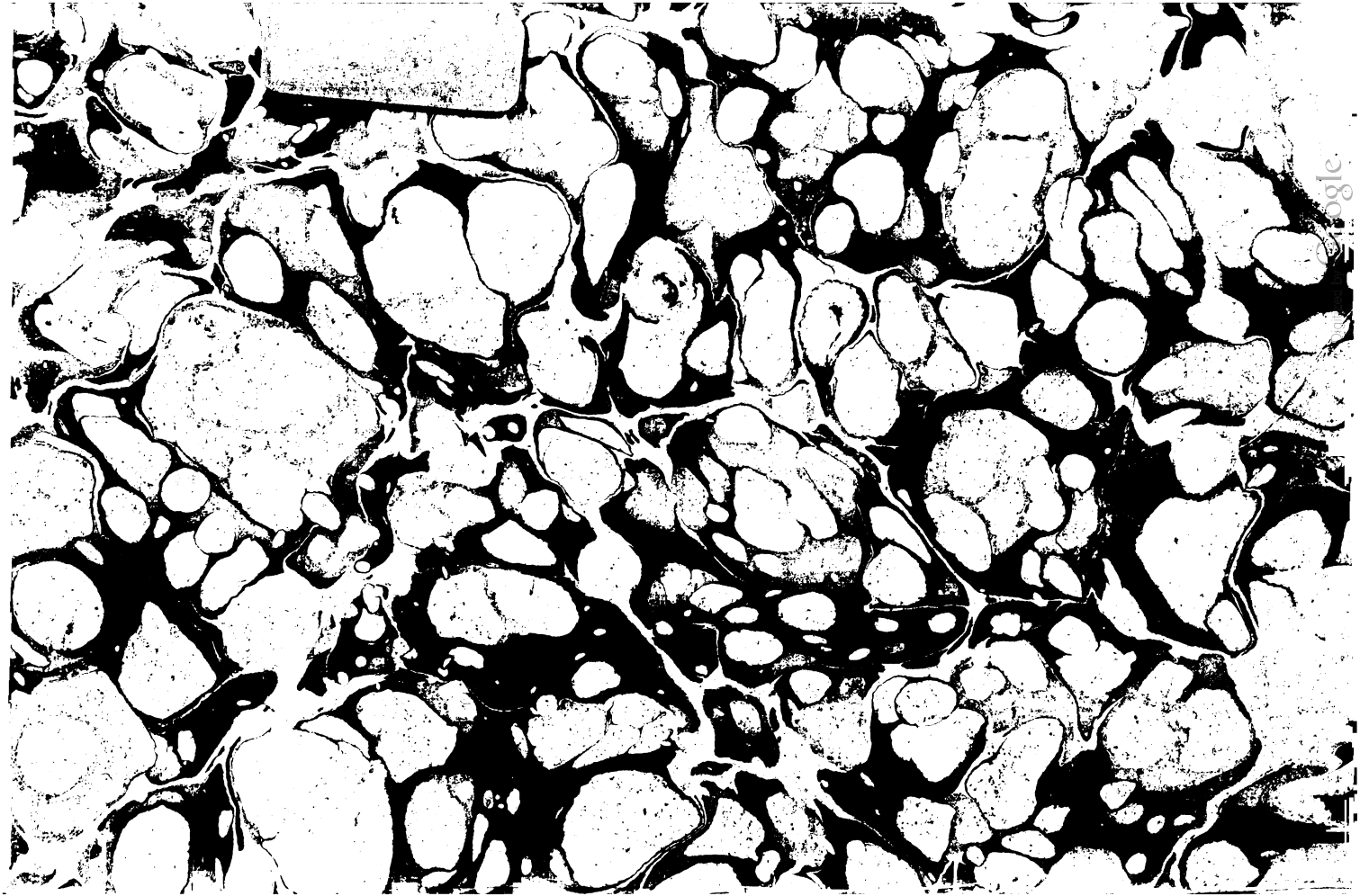
Digitized by Google

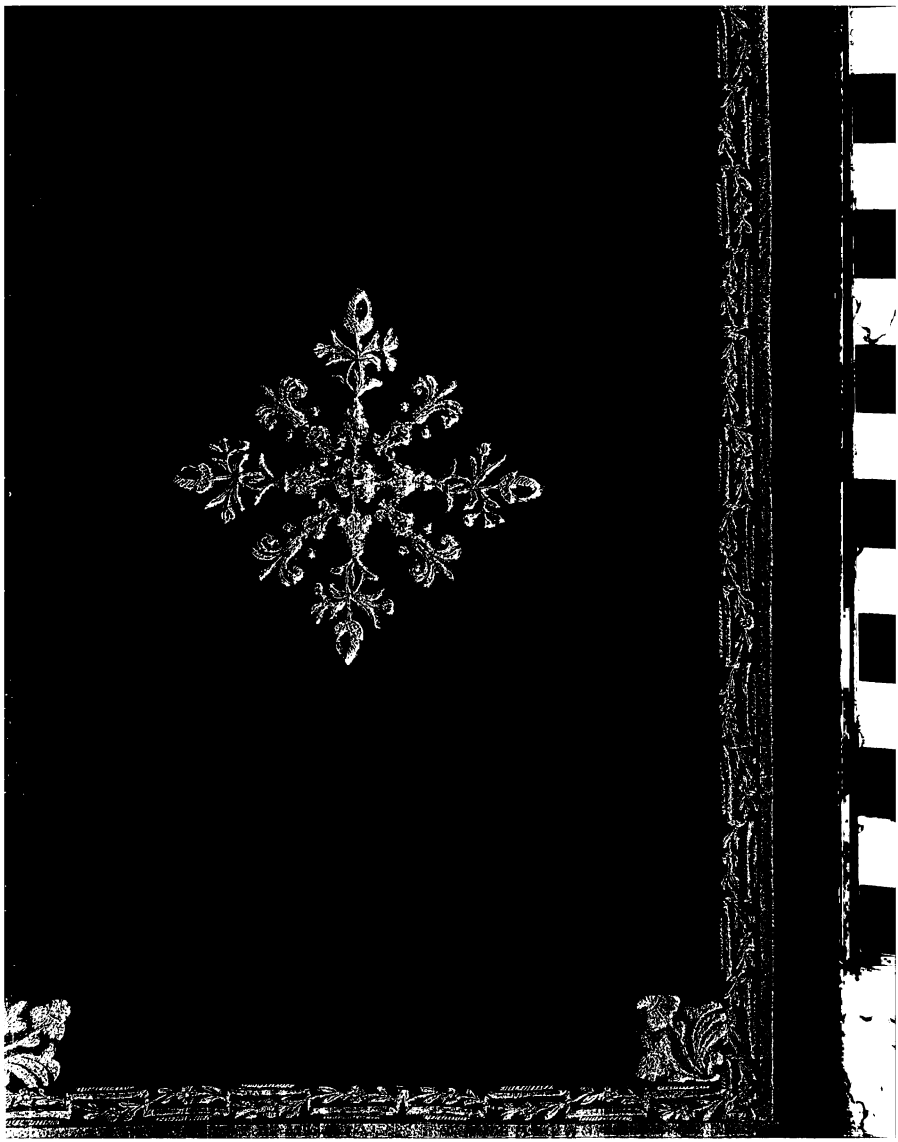
Digitized by Google

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z197239905
Digitized by Google

Digitized by Google





Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google