**Saggio per formare un sistema di mineralogia / del kav. A.F. Cronstedt ; tradotto dal Svezzese, ed arricchito di note dal signor G. Von-Engestrom ; opera riveduta e di note illustrata da E. Mendes da Costa.**

### Contributors

Cronstedt, Axel Fredrik, 1722-1765.
Engeström, Gustav von, 1738-1813.
Mendes da Costa, Emanuel, 1717-1791.

### Publication/Creation

In Venezia : Appresso Pietro Savioni ..., 1779.

### Persistent URL

https://wellcomecollection.org/works/n37thfrj

### License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
https://wellcomecollection.org



19,178/B

# SAGGIO
## PER FORMARE UN SISTEMA
## DI
# MINERALOGIA.

Val.ta Ms. 5. 4290 C46

# SAGGIO
## PER FORMARE UN SISTEMA
## DI
# MINERALOGIA
## DEL KAV.
# A. F. CRONSTEDT

*Tradotto dal Svezzese, ed arricchito di note*
DAL SIGNOR
## G. VON-ENGESTROM.

*Al quale vi si ha aggiunto un Trattato sull' Elaboratorio da Tasca inventato dal* SIG. CRONSTEDT, *inserviente a fare facilmente* LI SAGGI DE' CORPI MINERALI, *descritto dal suddetto Sig.* VON-ENGESTROM.

OPERA

RIVEDUTA E DI NOTE ILLUSTRATA

DA E. MENDES DA COSTA.



IN VENEZIA, MDCCLXXIX.
Appresso PIETRO SAVIONI
Stampatore e Libraio in Merceria all' Insegna della Nave.

*CON APPROVAZIONE, E PRIVILEGIO.*

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

*ALL' ECCELLENZA DEL SIG.*

# GIROLAMO GIUSTINIANI KAV.

## RIFORMATORE DELLO STUDIO DI PADOVA ec. ec. ec.

IN ATTESTATO DI PROFONDA VENERAZIONE E SOMMO OSSEQUIO

D. D. D.

QUESTA SUA TRADUZIONE.

*L'Umiliſſimo ſuo Serv.*
*Angelo Talier.*

# PREFAZIONE
## DEL SIG. DA COSTA.

AVREI al Lettore risparmiato la molestia di una prefazione, se nel titolo del libro non si manifestasse la traduzione del Sig. Engestrom come riveduta, e da me corretta, la qual cosa richiede qualche giustificazione e per parte mia, e per parte ancora del Sig. Engestrom. Fatto si è, che il prefato Signore Uomo di gran merito, e di gran sapere particolarmente nella Mineralogia, si divertiva a tradurre in Inglese il rinomato Sistema di

Mineralogia del Sig. Cronſtedt. Eſſendoſi il Sig. Engeſtron ripatriato, coteſta traduzione paſsò nelle mani de' Sigg. Dilly, dai quali fui incaricato di rivederla, e correggerla, non eſſendo poſſibile, che un foraſtiere foſſe capace di dare una traduzione corretta, sì riſpetto alla Lingua, come riſpetto al vero uſo de' nomi ſcientifici. L' ho dunque corretta in queſte due coſe, e l' ho confrontata con l' edizione Tedeſca di Copenaghen del 1760. e le note mie ſono contraſſegnate colle iniziali D. C. per diſtinguerle da quelle del Sig. Engeſtron ſegnate coll' iniziale E.

PRE-

# PREFAZIONE
## DEL TRADUTTORE.

QUESTO Saggio fu pubblicato in lingua Svezzeſe nell' anno 1758. dall' Autore, il quale ſul principio giudicò bene di rimanerſi anonimo per le ragioni addotte nella ſua prefazione, e ciò non oſtante non tardò molto a ſaperſi, ch' era opera del dotto Cavaliere Axel Federico Cronſtedt. Ora mi ſono poſto a traſportarlo in Ingleſe per compiacere ad alcuni miei amici d' Inghilterra, e non dirò nulla in lode del libro, perchè ſi raccomanda da sè, e fu generalmente adottato il ſuo Siſtema, dovunque ſi è fatto conoſcere.

L' univerſale approvazione, ed il favorevole accoglimento ch' eſſo incontrò in Isvezia, lo reſe noto in Norvegia, e in Danimarca. Nell' anno 1760. fù recato in Tedeſco, ed ebbe egual approvazione in Germania, n'

certamente restò incognito ai Letterati d' Inghilterra, poichè l' ingegnoso, e celebre Dottor Levvis ne fece onorata menzione nella seconda parte del suo Filosofico Commercio delle Arti novellamente dato in luce.

Essendo io forestiere debbo dimandar scusa ai Lettori Inglesi, se la Traduzione non sarà così elegante come dovrebbe essere, nulladimeno credo che non mi si farà una censura troppo severa, per essere già noto, che gli originali sogliono perdere della loro bellezza nell' essere tradotti; oltrecchè ho creduto meglio anteporre il vero senso dell' Autore all' eleganza dello stile, particolarmente trattandosi di materie scientifiche, ed in ciò mi lusingo d' esser meglio riuscito, per aver io avuto la buona sorte di essere stato discepolo dello stesso Autore.

Affinchè i termini di Mineralogia sieno più generalmente intesi, hovvi aggiunto la nomenclatura Svezzese, e Tedesca all' Inglese, e Latina, sal-

vo

vo in alcuni casi dove il Tedesco non differisce punto dal nome Svezzese. Di più facendosi ogni giorno nuove scoperte in questa scienza, ho aggiunto qualche mia nota sù quelle materie, delle quali ne ho sicura contezza, lasciando alcune altre intatte, che richieggon maggiori esami, e replicati esprimenti. Mi lusingava di vedere una seconda Edizione di quest' Opera molto migliorata, ed accresciuta dall' Autore stesso, per essersi egli sempre applicato a far nuovi esami, e scoperte in cotestе materie, e già ne aveva fatto una buona raccolta, se non che i Letterati infelicemente avranno perduto tale vantaggio, per essere egli morto di quarant' anni, prima che abbia avuto tempo, e commodo di rivedere, e porre in ordine le sue nuove osservazioni.

PRE-

# PREFAZIONE DELL' AUTORE.

SICCOME ne' paſſati tempi ſi penſava a promovere gli ſtudj Filologici, e delle antichità, ora ( almeno quì in Svezia ) ſi favoriſce, e ſi promuove lo ſtudio della Storia naturale. Un tal cambiamento attribuir deeſi a que' grand' Uomini, che ſeppero rendere aggradevoli al Pubblico quelle Scienze che ſi ſono propoſti di principalmente ſtudiare, le quali eſſendo in generale giovevoli a tutto un Pubblico, ogni individuo che vi ſi applica può trarne qualche profitto, e quindi luſingare quell'amor proprio, che è ad ogni Uomo ingenito. All'ora quando la boria di una Nazione viene ſolleticata dal frivolo pregio di una grande antichità, l' autore di tal opinione è ſempre favoreggiato, ed ogni piccola circoſtanza ca-

capace di vieppiù confermarla, diligentemente ſi nota, e conſerva: nell' iſteſſa maniera ſe gli ſteſſi eſſeri creati vengano rappreſentati in modo, che la noſtra memoria li poſſa più facilmente ritenere e farne di eſſi un idea migliore, cerchiamo di adottare il nuovo ſiſtema, e per accreſcere ſtima a noi medeſimi, lodiamo ſempre l'Autore.

Fino a tanto che eſſo ſi attiene al ſuo Siſtema e non lo altera punto, ma ſolamente lo và riſchiarando con nuove aggiunte, non ſolo ſiamo contenti di lui, ma cerchiamo eziandio di aſſiſterlo: ma ſe convinto dalli ſuoi ſteſſi principj ne riconoſce l'improprietà, e quindi lo rigetta, e ce ne ſomminiſtra un altro affatto nuovo, e differente dal primo, coſa mai ne avverrà? O coſa ſi dee aſpettare, ſe ciò venga tentato da perſona ſconoſciuta e poco capace di profittare del vantaggio delle noſtre paſſioni? Dal canto mio, crederei, che nel primo caſo il guſto univerſale d'oggidì ſi potrebbe un pò ſcemare

re ſenza danno veruno della ſcienza ; imperciocchè trà il gran numero di quelli , che amano la Storia Naturale ve ne ſono alcuni , che vi ſi danno a ſtudiarla ſenza pregiudicj , ed altri per ſola vaghezza di nuovi ragionamenti, e concluſioni .

Anche queſti ultimi poſſono eſſere di qualche giovamento , e coll' andar del tempo certamente ſi aumenterà il loro partito . Da queſta perſuaſione mi ſono io moſſo a pubblicare il preſente Saggio, indirizzato a trattare la Mineralogia in modo Siſtematico, ſtudio in cui mi ſono applicato con grandiſſimo piacere . Non fu fatto al certo per deſiderio di novità , e molto meno per diſiſtima di que' Siſtemi, che particolarmente da' miei compatrioti con molta laude , e ſulli ſteſſi fondamenti fino ad ora ſono ſtati fabbricati , e generalmente ſeguiti . Ho creduto opportuno di naſcondere il nome mio per togliere qualunque riguardo , sì riſpetto a me , come riſpetto agl' altri , e coll' intenzione di

ave-

avere una maggior libertà di emendare il Siſtema, quando foſſi convinto della neceſſità di farlo, o per i miei proprj eſperimenti, o per le altrui oſſervazioni.

In fatti mi luſingo, che queſt' opera ſi farà nota agli Uomini di lettere, ed eſſendo un ſemplice Saggio, ſarà ſecondo le leggi ſtabilite dai Letterati, eſente da troppo ſevere Cenſure. Deſidero che i Mineraliſti ſteſſi confrontino, e pongano in eſame tutto quello, che ſi è fatto fino ad ora in coteſta Scienza, e vedranno le ragioni, che mi hanno indotto a deviare dai Siſtemi già ricevuti, ed a proporne un altro fondato ſulle mie ſcoperte, come anche ſu quelle degl' altri. Ma ſiffatto confronto non potendo farſi da ogni uno, credo neceſſario di brievemente ripetere i cangiamenti occorſi in queſta Scienza.

I primi Scrittori di Storia Naturale trovarono un sì gran numero di corpi a loro incogniti, che la loro curioſità ed il tempo non permiſe lo-

:o di far altro, che deſcriverli ſecondo la loro pura e mera eſterna apparenza e di raccogliere i nomi dati ad eſſi corpi da' nativi del Paeſe, in cui ſi trovavano. Ora come ogni Paeſe ha un nome differente per tal ſorta di corpi, eſſi il più delle volte avevano piuttoſto nomi varj, che differenti, e reali ſpezie, ed alcune volte tutto al roveſcio, quindi naſceva una confuſione, che al principio era ſcuſabile, ma in progreſſo di tempo potea divenire un vero inciampo al progreſſo della ſcienza, ed alla ſua applicazione agli uſi della vita.

Per togliere codeſti inconvenienti, eſſi hanno procurato in queſti ultimi, e più illuminati tempi di fiſſare nomi proprj ai Foſſili ſecondo la loro eſterna apparenza, cioè riſpetto alla figura, colore, e durezza, ma queſti caratteri non trovandoſi poi ſufficienti, fù d' uopo ſcoprirne dei più permanenti col mezzo di chimiche prove, i quali aggiunti ai primi far poteſſero un compiuto ſiſtema. Per quanto ſo

Hier-

Hierne, e Bromell furono i primi che fondarono qualche Siſtema de' Minerali ſulli Chimici Eſperimenti, nondimeno non fecero che proggettare tal modo di procedere ed a loro dobbiamo le tre note diviſioni de' Minerali più ſemplici, vale a dire de' Calcarei Vitreſcenti, ed Apiri. Fu poi coteſto Siſtema abbracciato dal Dottor Linnęus, il quale eſſendo molto informato degli altri due Regni della Natura, non poteva omettere il terzo, quando pubblicò il ſuo *Syſtema Naturæ*. Brovval Veſcovo di Abo, uomo di gran ſapere ebbe occaſione di mutare, e migliorare il metodo di Lineo in un Manoſcritto, che il Dottor VVallerius pubblicò poi nella ſua Mineralogia con alcune altre ſue particolari alterazioni, ciò non oſtante il principale fondamento rimaſe ſempre lo ſteſſo in tutti, o ſecondo il metodo di Bromell da lui pubblicato in un Libricciuolo intitolato *Segni per rinvenire i Minerali*. Finalmente il Signor Pott Chimico di profeſſione e quindi

più disposto ad attenersi agli effetti delle sue prove, che alle sole esterne apparenze, si avanzò più degl' altri nel far saggio delle Pietre col mezzo del fuoco, e pubblicò in seguito le sue novelle cognizioni col titolo di Lithogcognesia. Un tal libro fece molto onore al Pott, perchè s' incominciò a vedere il vero vantaggio delle sue scoperte, quelli delle Miniere e gli altri Artigiani vedendosi con ciò capaci ad assegnare la ragione di certi effetti, che o non osservavano per l' addietro, o espressamente occultavano per isfuggire la taccia di ignoranti, dicendo cose come vere, che pure erano contradditorie, ed assurde secondo i moderni Sistemi.

Il Signor VVoltersdorff discepolo di Pott cominciò subito a formare un intiero Sistema di Mineralogia fondato sulli fatti chimici, ma il Maestro non l' approvò punto, sempre inculcando che mancavan i materiali per innalzare una tal fabbrica, e pretendendo, che prima si dovea esamina-

re,

re , e mettere al cimento ogni Corpo Minerale , con la ſteſſa diligenza, con cui egli aveva riconoſciuti i più ſemplici , cioè le terre e le pietre . Tale era lo ſtato della Mineralogia ſecondo il mio modo d' intendere , allora quando moſſo dalle difficoltà , che incontrano i principianti in coteſto ſtudio , mi poſi a raccogliere i miei ſparſi penſieri ſecondo queſt' ordine. I Naturaliſti ſi accordavano con me nel credere che la trinciera difeſa con tanto ardore era già atterata , e era meſtieri fabbricarne un altra da porſi in luogo di quella , la miglior che ſi poteſſe avere , fino a che ſcoprire ſi poteſſe un' altra veramente perfetta . Fù creduto , che queſta mia Opera avrebbe potuto promuovere un così deſiderabile oggetto , ma dall' un canto riflettendo io alla paſſione dei Letterati per le diſpute , e dall' altra penſando il modo gentile , con cui in queſti tempi ſi accolgono le Arti , e le Scienze , da coloro , che hanno il gran peſo di governare

le Società degli Uomini, credo; che dalla loro diligenza si debba attendere un competente tribunale, in cui si abbiano a decidere tutte le dispute concernenti tale materia, e rendere ogni cosa scoperta veramente utile, voglio dire l' instituzione di un elaboratojo, dove la vista, il polverizzare, e polire, dove l' aria, i mestrui liquidi, e secchi, come anco il fuoco in qualunque grado, dall' elettrico fino a quello dello Specchio Ustorio adoprar si possa come mezzo vero di ottener le bramate cognizioni in corpi così dificili, e sconosciuti. Da una somigliante circostanza per avventura noi riconoscer dobbiamo que' chimici esperimenti sulli vegetabili, fatti alcuni anni sono in un certo Regno, e sebbene non corrisposero allora al fine proposto, nulladimeno potranno essere ripetuti con vantaggio, quando si avrà acquistato maggior numero di cognizioni in tal proposito.

Certa cosa è da tutte le sperienze fat-

fatte finora , che il Regno minerale ſi può molto opportunamente eſaminare cogl' indicati mezzi . Gli eſperimenti fatti dall' ingegnoſo Homberg colla lente di Tſchiruhauſen potrebbero andar più là , o con ciò ſi toglierebbero alcuni dubbj che ancora rimangono ſull' effetto di tali ſperienze . Voglia Dio , che s' impieghiamo nell' oſſervare , e nel trovare fenomeni , e nel trarre induzioni da eſſi, in luogo di correr dietro ai ſoli principj di queſti effetti, come gli antichi Naturaliſti ſi credevano in obbligo di fare . Quanto mai ogni amatore de' ſiſtemi dovrebbe eſſere più , contento , ſe colli propoſti mezzi poteſſe acquiſtar materiali più a propoſito per farne un migliore , in cui introdur poteſſe le ſole poche coſe pregevoli, che ſi trovano tra le più antiche rovine , e sbandire tutte le eſpreſſioni vaghe ed inſieme le diſtinzioni, che non vagliono gran coſa ? Quando io raccolſi pel mentovato oggetto le mie proprie oſſervazioni, e quelle degli altri,

inteſi a parlare di due nuovi Libri ſu queſta materia cioè dell' Orittologia di Monsù de Argenville, e della Mineralogia del Signor Juſti ; laonde laſciai da parte il mio manoſcritto per vedere ſe con la lettura delle due opere mi poteva convincere di eſſere ſtato prevenuto nel ſeguire il mio diſſegnato ordine, ma il primo per quanto mi pare , ci ha voluto ricondurre al guſto degli antichi, che ſe da noi non ſi diſprezza , pure e già traſandato , ed il ſecondo pare , che ſi ſia affrettato molto a meſchiare inſieme manifeſte verità con gran numero di opinioni non per anco dimoſtrate, o con mere conghietture, il che è lo ſteſſo quanto volere , che una teoria vada più oltre di quello, che gli eſperimenti lo comportano, e con ciò ſi viene a perdere di viſta lo ſcopo principale, che è la legge dalla Natura propoſtaſi. Quindi perchè la vaghezza di coſe nuove provegnenti dai mentovati libri , o da altri di ſimil fatta , che ſi poteſſero appreſſo ſtampare , non diſtra-

eſ-

esse di nuovo la mia attenzione dal solo metodo di avere qualche fondata cognizione del Regno Minerale, che con tanta fatica si è alla fine scoperta, e già da qualche tempo si è incominciato a seguire, io mi sono mosso, o per amor proprio, o per qualche più nobile motivo a pubblicare questo Saggio, anche prima d' aver avuto tempo, e comodo di ridurlo in un perfetto sistema, non pretendendo io, che sia talmente completo, onde si possa con certezza partire tutt' i corpi minerali e poi ridurli in ordine. Mia principal intenzione fu di mettere come un ostacolo, a quelli che si credono facil cosa l' inventare un metodo in cotesta scienza, e che intieramente intenti alla superficie delle cose credonsi, che il Regno minerale colla stessa facilità ridur si possa a classi, generi, e specie, come si è fatto dell' animale, e del vegetabile non riflettendo che nei due prefati Regni della natura molto di rado, o quasi mai, si tro-

vano meſcolati inſieme in un corpo due generi differenti , laddove nel minerale ciò avviene con molta frequenza, il che non ſi ſcoprirà mai da qualunque perſona anche la più ſagace , la quale non ſi abbia eſercitato nel comporre , o decomporre tali corpi ſecondo che lo permette lo ſtato preſente delle noſtre cognizioni sù tale propoſito . Queſto è quanto mi occoreva dire in genere riſpetto al mio Saggio , ma ora paſſerò a ragguagliare particolarmente i miei Lettori de' motivi per cui ho laſciato di quando in quando di valermi degli ordini , e delle diſtinzioni fino ad ora dagli altri Autori uſate .

Le terre , e le pietre ſono compreſe in una claſſe 1.° perchè ſono formate dagli ſteſſi principj 2°: perchè a vicenda ſogliono paſſare da uno ſtato all' altro , di modo che una terra col decorſo del tempo può indurare come una pietra , e vice verſa ; nè ſi può aſſegnare una vera differenza tra una pietra , e una terra

per

per i gradi della ſua durezza , o tenerezza ; innoltre come mai ſi potrà determinare dove finiſca negli ſtrati de' colli Ingleſi , la creta comune , e dove cominci la pietra calcaria ? e come un argilla , o umida , o nò , potrà diſtinguerſi dalla tenera ed ontuoſa Smettite?

La diviſione delle terre in vitreſcenti , ed apire l' ho tralaſciata , poichè tutte in proporzionato grado di calore ſono capaci o per ſe , o col mezzo di qualche naturale , o artifiziale miſtura di vetrificarſi egualmente che quelle fin ad ora dette vitreſcenti , le quali ſono quaſi le più refrattarie al cimento del fuoco , e dovrebbero eſſer nominate *Vitreſcenti coll' alcali* , ſe il nome aver doveſſe qualche conneſſione colli loro effetti . Avendo già ſuperato l' antica ignoranza , che ſerviva di fondamento al modo di diſtinguere i foſſili per mezzo della traſparenza , od opacità , della durezza , e della tenerezza , antepongo ad ogni altra coſa la deciſio-

ne del fuoco , quantunque ſi abbia tutt' ora la diſavventura di non ſaper miſurare con eſattezza i gradi di eſſo, e perciò ſempre ſupponghiamo che vi poſſa eſſere un grado maggiore negli eſperimenti , che far ſi poſſono coll' ajuto del fuoco.

L' arena a dire il vero altro non è che picciole petruzze, e quindi ſe far ſi voleſſe una claſſe ſeparata di arene, biſognerebbe farne un altra per le Ghiaje , una terza per i ciottoli , ed una quarta per le Montagne . Coteſto ſarebbe moltiplicar le coſe ſenza neceſſità ; errore che facilmente ſi potrebbe comettere in tali caſi , e non così preſto ſcoprirlo ( vedi la definizione nell' appendice Sezione 260. ) Per la ſteſſa ragione li ſaſſi debbono eſſere eſcluſi da qualunque ſiſtema , altrimenti ſarebbe lo ſteſſo come ſe un Botanico voleſſe far una differenza tra i viſchj , od altri Vegetabili di ſimil ſatta ſecondo i varj generi , o ſpecie di alberi, piante, muri, o ſiepi in cui ſogliono naſcere . Le petrificazioni ,

o Mi-

o Minerali maſcherati ſono formati di tali principj , che ſi deſcriveranno opportunamente ne' loro proprj luoghi ſenza aver riſguardo alla loro figura , per la qual ragione non ſi poſſono annoverare una ſeconda volta . La principal ragione per cui ſi debbono raccogliere ſi è per acquiſtare una cognizione di que' corpi , sì del Regno animale , come del vegetabile che non ſi trovano nel loro ſtato naturale, e per queſto riſguardo appartengono più particolarmente ai Botanici , ed ai Zoologiſti . In fatti un Mineraliſta ſi dee contentar di un ſemplice ſaggio di ogni differente ſoſtanza, che ha preſo la forma di corpo animale , e vegetabile , e ciò ſolamente per illuſtrare la ſtoria della loro generazione , e però laſcia agli altri la deciſione ſe li coralli ſono vegetabili, o abitazioni d' inſetti , e poco gl' importa ſe ſi ſono trasformati in creta , o in ſpato , o in qualunque altra pietroſa materia . Ciò non oſtante io ho propoſto nell' appendice un metodo per

or-

ordinare i ſaſſi , e le petrificazioni riſpetto agli economici , uſi che da eſſi ſe ne poſſono trarre .

Sfoglie , o ſtrati dinotano la ſola forma , e non il ſuo genere , o qualità , e ciò riſpetto alla ſituazione nella montagna , e non alla teſſitura delle loro particelle , della qual teſſitura poi mi ſono ſempre ingegnato d' informarmi , perchè da eſſa il più delle volte dipendono alcuni particolari effetti . E ſiccome niente è grande o piccolo ſe non che relativamente , egli è aſſai difficile determinare con eſattezza a qual grado di groſſezza , o di ſottigliezza una pietra meritaſi il nome di pietra a ſtrati , o a sfoglie . Niente di meno avrei abbraciato queſto nome generale , ſe il romperſi in ſottili lamine foſſe ſtato il ſolo carattere di qualche ſpezie di pietra , ma la non è così , poichè ho trovato nella provincia di Jemtland in Svezia un puro Quarzo , una pietra calcaria ( una e l' altra ſolida e laminata ) de' boli indurati , minie-

re

re di allume, e gran numero di ſaſſi, tutti di ſtruttura laminata, che dividevanſi in ſfoglie tanto ſottili, come una tavoletta, e perciò non dubito che non ſi abbiano a trovare pietre d' ogni genere di tale ſtruttura in certe parti del Mondo. Qual confuſione non naſcerebbe, ſe tutte queſte differenti ſpecie inchiuder ſi voleſſero ſotto un medeſimo genere?

E non vi ſono pietre ſolide formate dalle medeſime parti coſtitutive a lamine, o ſfoglie, che pure vengono ſeparatamente conſiderate nei comuni ſiſtemi?

Io non ho potuto collocar le Miniere ſecondo le varie ſorti di pietre in cui ſi trovano ex. g. la miniera d' argento *lapidea ſtercoris Anſernini*, e l' altra *rubra fuſca* di VVallerius, e molte altre ſimili, poichè le oſſervazioni ſulle matrici delle miniere appartengno ad una altra parte della ſcienza minerale detta Geografia ſotteranea, o *Cosmographia Specialis* in cui parimenti ſi deſcrivono le fendi-

diture , vene , o filoni , che si presentano in ogni sorte di montagna per promuover la circolazione , e fissazione de' vapori minerali . In quella scienza ancora si tratta delle pietre *Parasiticæ* , il cui numero non è per anche noto , come eziandio delle fenditure luccicanti , da cui hanno preso nome le miniere *Specularis* . Questa pure è una parte di scienza che trattata da un dotto mineralista potrebbe verisimilmente somministrarci una perfetta idea dell' età di ogni sorte di pietra , come altresì delle loro varie gradazioni tra i due accidenti , a cui vanno soggetti tutti gli esseri creati , cioè la composizione e il disfacimento . Posciacchè non si ebbe il costume di considerare come una cosa stessa le terre e le pietre rispetto ai loro principj componenti , e solamente diverse le une dalle altre per la maggior o minore durezza , e coerenza delle loro particelle , spero che mi si perdonerà , se non sono stato capace in questo Saggio , di

tro-

trovar fuori una terra particolare per ogni ſpezie di pietre . Forſe ancora alcuni corpi minerali ſono già tanto indurati , che non ſi poſſono aſſegnare le terre , da cui ſono compoſti , o forſe la poca cognizione , che abbiamo di eſſi , attribuir deeſi alla poca cura , che ſi ha di raccogliere le terre in confronto della diligenza , con cui ſi raccolgono le pietre , e le miniere . Se dunque tutte le terre , che in certi moderni ſiſtemi ſono ordinate , e diſtinte le une dalle altre riguardo ai colori , ed ai luoghi in cui ſi trovano , foſſero cadute nelle mani del Signor Pott , e foſſero ſtate meſſe al cimento del fuoco in quella guiſa , che egli ha fatto delle pietre , e però foſſero ſtate deſcritte nella ſua Lithogcogneſia , è molto veriſimile , che noi conoſcereſſimo molto meglio queſti corpi ed il loro numero ſarebbe certamente di minore impaccio .

I cenni che quì ho dato ſerviranno a promuovere per l'avvenire il propoſto oggetto, e all'ora forſe vedraſſi che

le

le terre non ſono di tante differenti ſpecie, come ſono ſtato obbligato a dividerle per diffetto di vera cognizione delle loro affinità, e delle loro particolari origini, imperciocchè io ho delle buone ragioni per credere, che le terre calcarie ed argilloſe, ſono le due principali, da cui tutto il reſto viene compoſto, avvegnacchè ciò non ſia per anco dimoſtrativamente provato.

I *Luſus Naturæ* non ſono trattati ſeparatamente, ma ſi poſſono rinvenire ſparſi nel mio Saggio, poichè i criſtalli di monte non mi pajono niente più curioſi, che le marne indurate, e ſpeſſe volte la pietra ematite trovaſi di una più vaga e ſimettrica figura che la pietra aquilina. Non poſſo dunque trovar una ragione per formare di eſſe una claſſe apparte, nè poſſo capire ciò, che gl' altri s' intendano per uno ſcherzo, maggior o minore della Natura nel regno minerale.

Le pietre figurate, e quelle che han-

hanno immagini di vegetabili , animali , ec. prodotte da differenti vene , o colori ſparſi nelle pietre , ſono anche a mio credere di minor conſeguenza e più difficili da ridurſi propriamente in claſſi , perchè di rado quaſi non mai ſi accorda la gente nell' imaginare , ma quello , che par rappreſentare un' oggetto all' uno , può far una differente impreſſione nella fantaſia dell' altro , e quindi confuſione e diſpute naſcer poſſono ſopra i corpi meſſi in claſſe . Senza di che piccolo vantaggio può riſſultare da una tal claſſe, poichè tutto ciò che l' Onnipotenza ha creato egualmente ebbe biſogno del di lui potere ed è per conſeguente degno della noſtra ammirazione . Per lo contrario ſi può dire una pedanteria il deviar la noſtra attenzione dalle vere cognizioni per tener dietro a coſe frivole , di cui sì gli antichi che i moderni libri ci porgono catttivi eſempj , anzi ſe Mr. du Fay non aveſſe fermato il male col diſcoprire il modo di accreſcer ,

e mi-

e migliorare le figure ſulle ſelci , e ſulle agate , noi avreſſimo veduto tutt' i Muſei pieni di pietre con tali immaginarie figure .

Le pietre trovate negli Animali , e ne' Peſci in parte ſono formate dal Flogiſtico , dai ſali , e da una piccola porzione di terra , ed in parte vengono formate dalla materia ſteſſa delle oſſa degli animali , e quindi con tanta ragione collocar ſi poſſono in un ſiſtema minerale , con quanta ſi poſſono ridurre i noccivoli delle frutta , la fuligine , il tartaro , la poſatura della cervogia , e ſimili coſe ſon troppo congiunte col Regno vegetabile , nè mai ſi troveranno ſotterra , e non ſi debbono trovar inſieme coi Foſſili , però ſi poſſono conſiderare , da' Botanici , come vengono conſiderati i regoli i vetri , e le ſcorie dai Mineralogiſti . I grumi , o pallottole di capelli trovate negli animali , ed il feltro differiſcono , in ciò , che i grumi ſi uniſcono inſieme pel moto periſtaltico negl' inteſtini degli ani-

ma-

mali ; ed il feltro coll' arte del cappellaio . Si riporranno dunque tutte coteſte pietre degli Animali tra *relicta Animalia* . Da quanto ho fin quì eſpoſto ognuno può vedere , che mia principal cura fù di trattare del Regno Minerale in tal maniera , che quelli i quali ne vogliono fare uno ſtudio *ex profeſſo* , sfuggir poſſano ogni coſa ſuperflua , e da una perfetta cognizione delle materie ſieno in iſtato di adoperarle col maggior vantaggio, e con ciò crederei che il piacere di raccogliere i Foſſili piuttoſto abbia ad aumentarſi , di quello che a ſcemare. Se certe coſe verranno levate via dai Muſei de' Minerali come non appartenenti al Regno Foſſile ſi accreſceranno le altre raccolte , e così ogni coſa verrà ripoſta nel ſuo vero rango . Se alcuni dilettanti di Muſei non capiranno a primo tratto queſto ſiſtema , o modo di ridurre in claſſi non ſarà un gran danno per la Scienza , anzi ſarà piccolo, riſpetto al vantaggio riſſultante a queſta ſorte di ſtudj per

un tal metodo , poichè ſaranno più coltivati , e promoſſi . Non ſi può credere , che Tolomeo abbia conoſciuto il pregio di ogni libro , che mandava nella ſua gran Biblioteca di Aleſſandria , e certamente , non avrà avuto tempo di mettere ogni libro nella propria claſſe ſecondo le differenti materie in ogn' uno di eſſi contenute ; ciò non oſtante il ſuo affetto per raccogliere libri avrebbe durato per tutta la ſua vita ; inoltre i vantaggi , che trar ſi potevano da una sì immenſa raccolta ſi ſarebbero doppo potuti ſcoprire , ſe la non ſi foſſe incendiata , o ſe come alcune volte avviene , non ſi aveſſe creduto di accreſcere merito alla raccolta col rendere difficile l' acceſſo agli Uomini dotti .

Toſto che noi arriveremo a tal ſegno , che coll' eſaminar un Foſſile ſapremo ſcoprire , o diſtinguere tutte le ſue parti componenti , e che potremo con certezza affermare , non poter eſſo decomporſi di vantaggio ſe-

con.

condo i metodi a noi noti, all' ora, e non prima un tal corpo, ſeguendo le mire di queſto Saggio, riceverà il ſuo ſpecifico nome, altrimenti verrebbe ad eſſere vago, e triviale. Nientedimeno io non ho avuto l' ardire di farlo, nè pure con que' Foſſili, che in qualche modo poſſono aſſicurarmi di ben conoſcere, e che fino ad ora non hanno avuto un nome fiſſo, perchè ſtimo opportuno di aſpettare l' eſito, che ſarà per incontrare queſto Saggio, paſſando per quelle prove, che ſono paſſati gli altri Siſtemi, e veramente deſidero ch' eſſo le poſſa meritare. All' ora ſolamente ſarà tempo di fiſſare i generi e le Specie ſecondo i caratteri, che parranno i più naturali. Frattanto io mi luſingo, che gli ſtudioſi i quali vorranno ſeguire queſto metodo da me propoſto, non prenderanno così facilmente abbagli nelle materie Foſſili, come a me è ſucceduto ſeguendo i Siſtemi degli altri, e ſpero anche procacciarmi qualche protettor contro coloro,

che ſono tanto invaſati della *figuroma-nia*, che ſi ſdegnano di ſentir a chia. mare Pietra calcaria il marmo, e di veder collocato il Porfido tralli Saſſi compoſti.

TA.

# TAVOLA

## Della diviſione de' Corpi del Regno Foſſile.


I. TERRE — Sezione 3.
1 Calcaree — 4.
A. Pura — 5.
1 Sciolta e ſlegata — 5.
2 Friabile. Creta — 6.
3 Indurata. Pietra da far Calce — 7.
A. Solida — 7.
B. Granulata — 8.
C. Squammoſa — 9.
D. Spatoſa. Spati Calcarei — 10.
E. Criſtallizzata — 11.
F. Stalattite. Pietre goccia — 12.
B. Accoppiata all'acido vitriolico, *Geſſo* — 13.
1 Sciolta *Gur* — 14.
2 Indurata. Pietra da Geſſo — 15.
A. Solida — 15.
B. Squammoſa — 16.
C. Fibroſa — 17.
D. Spatoſa, o a Strati. *Selenite* — 18.
E. Criſtallizzata — 19.
F. Stalattitica — 20.
C. Accoppiata all'acido muriatico. Sal ammoniaco — 21.
D. Al Flogiſto, o a ſoſtanze infiammabili. — 22.
1 Col ſolo Flogiſto. Spato fetido — 23.
2 Col Flogiſtico e coll' acido vitriolico. Pietra color di Fegato, *Liver Stone* — 24.
E. Meſchiata con Terra argilloſa, Marna — 25.

| | Sezione |
|---|---|
| 1 Sciolta | 26. |
| 2 Semi-indurata | 27. |
| 3 Indurata | 28. |
| F. Accoppiata a calci metalliche | 29. |
| 1 Al Ferro. Miniera bianca di Ferro | 30. |
| 2 Al Rame | 34. |
| 3 Al Piombo | 37. |
| II. Silicee | 40. |
| A. Diamante | |
| 1 Senza colori | 42. |
| 2 Roſſo, o il Rubino | 43. |
| B. Lo Zaffiro | 44. |
| C. Il Topazio | |
| 1 Gialle | 45. |
| 2 Gialliccie verdi. Il Criſolito | 46. |
| D. Smeraldo | 48. |
| E. Quarzo | 50. |
| 1 Puro | |
| A. Solido<br>B. Granito | 51. |
| C. A Sfoglie | 51. |
| D. Criſtallizzato | 52. |
| 2 Impuro | |
| A. Meſchiato con nera argilla marziale<br>B. Con roſſa calce di rame | 53. |
| F. Selce | 54. |
| 1. Opalo | |
| A. Sangènon<br>B. Opalo bianco<br>C. Occhio di Gatto | 55. |
| 2 L'Onice | 56. |
| 3 Calcedonia | 57. |
| 4 Corniola | 58. |
| 5 Sardonica | 59. |

| | Sezione |
|---|---|
| 6 Agata | 60. |
| 7 Selce comune | 61. |
| 8 Petrosilex , Lapis Corneus Chert Ingl. pierre de corne fr. Pietra focaja com. | 63. |
| G. Diaspro | 64. |
| 1 Puro | 64. |
| 2 Marziale | 65. |
| H. Quarzo romboidale, felt. spat. | 66. |
| III. Del genere del Granato | 68. |
| A. Granato 1 Marziale / A. Pietra di Granato / B. Cristallizzato | 69. |
| 2 Meschiata con ferro, e stagno | 70. |
| 3 Con Ferro e Piombo | 71. |
| B. Basalte, o *Shirl* 1 Meschiato con Ferro / A. Pietra Basalte | 72. |
| B. A Strati | 73. |
| C. Fibroso | 74. |
| D. Cristallizato | 75. |
| IV. Argillose | 77. |
| A. Argilla per la Porcellana 1 Pura / A. Diffusibile nell'acqua | 78. |
| 2 Meschiata col Flogisto / A. Diffusibile nell'acqua | 79. |
| B. Indurata | 80. |
| 1 Compatta e tenera | 80. |
| 2 Solida, e compatta | 81. |
| 3 Solida senza particelle visibili. Serpentino | 82. |

| | Sezione |
|---|---|
| 3 Meſchiata con Ferro | |
| A. Diffuſibile nell' acqua | 84. |
| B. Indurata | |
| B. Lithomarga | |
| 1 Di groſſe particelle | 85. |
| 2 Di particelle ſottili. *Terra Lemnia* | |
| C. Bolo *Bolus* | |
| 1 Sciolto, e Friabile | 86. |
| 2 Indurato | |
| A. Di particelle non viſibili | 87. |
| B. Squammoſo *Horn blende* | 88. |
| D. Tripoli | 89. |
| E. Argilla comune | |
| 1 Diffuſibile nell' acqua | |
| A. Pura | 90. |
| B. Meſchiata con terra Calcaria. *Marna* | |
| 2 Indurata | |
| A. Pura | |
| B. Meſchiata con Flogiſto ed acido vetriolico. *Allume a ſfoglie* | 91. |
| C. Meſcolata con terra Calcaria | |
| V. Micacee | 93. |
| A. Mica Pura, o *Gliſt* | |
| 1 Di grandi ſquamme | |
| 2 Di picciole ſquamme | 94. |
| 3 Paglioſa | |
| 4 Aggrizzata, e rattorta | |
| B. Mica Marziale | |
| 1 Di grandi ſquamme | |
| 2 Di picciole ſquamme | |
| 3 Aggrinzata e rattorta | 95. |
| 4 Paglioſa | |
| 5 Criſtallizzata | |
| VI. Fluori | 97. |


A. In-

| | Sezione |
|---|---|
| A. Indurati | 98. |
| 1 Solidi | |
| 2 A ſtrati, o Spatoſi | 99. |
| 3 Criſtallizzati | 100. |
| VII. Del genere degli Asbeſti | 102. |
| A. Di tenere, e ſottili fibbre | 103. |
| 1 Di fibbre parallele . *Corium Montanum* | |
| 2 Di fibbre rattorte. *Super Montanum* | 105. |
| B. Di fine o pieghevoli fibbre. *Asbeſti* | 105. |
| 1 Di fibbre parallele | |
| 2 Di fibbre ſpezzate | |
| VIII. Zeolite | 108. |
| A. Pura | 109. |
| 1 Solida | |
| 2 A ſtrati, o ſpatoſa | 110. |
| 3 Criſtallizzata | 111. |
| B. Meſchiata con Ferro e Argento *lapis lazuli* | 112. |
| IX. Del Genere della Manganeſe | 113. |
| A. Sciolta, e friabile | 114. |
| B. Indurata | 115. |
| 1 Pura | |
| 2 Meſchiata con Ferro | 116. |
| 3 Con ferro, e ſtagno detta *VVolfram* | 117. |
| II. Sali | 119. |
| 1 Acidi | 120. |
| A. Acido del Vitriolo | 121. |
| 1 Puro | |
| 2 Meſchiato, o ſaturato | 122. |
| A. Con metalli. Vitriolo | |
| B. Con Terre, Geſſo ed Allume | 124. |
| C. Con Flogiſto. Zolfo | 125. |
| D. Con Sali alcalini. Salineutri. | 126. |

| | Sezione |
|---|---|
| B. Acido del ſal comune | 127. |
| 1 Puro | |
| 2 Meſchiato, o ſaturato | 128. |
| A. Con Terre | |
| B. Con Sali Alcalini | 129. |
| C. Con Flogiſto. Ambra | 133. |
| D. Con Metalli | 134. |
| 2 Sali Alcalini minerali | 135. |
| A. Fiſſi | |
| 1 Alcali del Sal comune | 136. |
| A. Puro | |
| B. Meſchiato | 137. |
| 1 Con Terre | |
| 2 Con acidi minerali | 138. |
| 3 Borace | 139. |
| B. Volatile | 140. |
| 1 Meſchiato con acido Marino. Sale Armoniaco | 141. |
| 2 con Terre | 142. |
| III. Minerali infiammabili | 144. |
| A. Ambra grigia | 145. |
| B. Ambra | 146. |
| C. Olio di Saſſo. Petrolio | 147. |
| 1 Liquido | 147. |
| A. Nafta | |
| B. Petrolio | 148. |
| 2 Denſa o ſimile alla Pece. *Maltha*. | 149. |
| 3 Indurato. *Aſphalta* | 150. |
| D. Zolfo | 151. |
| 1 Nativo | 151. |
| 2 Zolfo diſciolto con metalli | 152. |
| A. Con ferro | |
| B. Diſciolto con ferro, e ſtagno | 154. |
| C. Con Ferro, ed altri metalli | 155. |


D. Con

| | Sezione |
|---|---|
| D. Con varj metalli | 156. |
| E. Flogiſto minerale unito alle Terre | 157. |
| 1 Con Terra Calcaria | |
| 2 Con terra Argillacea | |
| A. Con picciola quantità di Carbone foſſile | 158. |
| B. Con maggior quantità | 159. |
| C. Con gran quantità | 160. |
| F. I Flogiſto minerale meſchiato con Terre metalliche | |
| 1 Con Rame | 161. |
| 2 Con ferro | |
| A. Fiſſo | |
| B. Volatile | |
| IV. Metalli | 163. |
| 1 Metalli | 164. |
| A. Oro | |
| 1 Oro nativo | 165. |
| 2 Mineralizzato | |
| A. Con lo Zolfo | |
| 1 Col mezzo del Ferro | 166. |
| 2 Con Argento vivo | |
| 3 Col mezzo dello Zinco, ſtagno, ed Argento | |
| B. Argento | 167. |
| 1 Nativo | 168. |
| 2 Mineralizzato | 169. |
| A. Con ſolo Zolfo | |
| B. Con lo Zolfo, e Arſenico | 170. |
| 1 Grigio | |
| 2 Roſſo | |
| C. Con Arſenico, e Rame miſto allo Zolfo | 171. |
| D. Con Arſenico, e ferro miſto allo Zolfo | 172. |
| E. Con Antimonio e Zolfo | 173. |
| F. Con Rame, Antimonio, e Zolfo | 174. |

| | Sezione |
|---|---|
| G. Collo Zinco, e Zolfo, | 175. |
| H. Collo Zolfo e Piombo | 176. |
| I. Collo Zolfo, e Antimonio | |
| K. Collo Zolfo, e ferro | |
| L. Coll' Acido del Sal Comune | 177. |
| C. Platina del Pinto | 179. |
| D. Stagno | 180. |
| 1 In forma di Calce | 181. |
| A Indurata | |
| 1 Miſta alla Calce di Arſenico | |
| a Solida | |
| b Criſtallizzata | |
| 2 Miſto con Calce di Ferro | 182. |
| 3 Con la Manganeſe | |
| 2 Mineralizzato con Ferro, e Zolfo | |
| E. Piombo | 184. |
| 1 In forma di Calce | 185. |
| A. Pura | |
| 1 Friabile | |
| 2 Indurata | |
| B. Meſchiato | 186. |
| 1 Con Calce di Arſenico | |
| 1 Con Terre Calcaree | |
| 2 Mineralizzato | 187. |
| A. Collo Zolfo | |
| B. Collo Zolfo, e Argento | 188. |
| C. Con Ferro, Argento, e Zolfo | 189. |
| D. Con Argento, Zolfo, e Antimonio | 190. |
| F. Rame | 192. |
| 1. Nativo | 193. |
| 2 In forma di Calce | 194. |
| A. Pura | |
| 1 Friabile | |
| 2 Indurata | 195. |


B. Mi-

| | Sezione |
|---|---|
| B. Miſta | 196. |
| 1 Friabile | |
| 2 Indurata | |
| 3 Mineralizzato | 197. |
| A. Collo Zolfo | 198. |
| B. Con Ferro e Zolfo | 199. |
| C. Con Arſenico, Ferro, e Zolfo | 200. |
| D. Diſciolto dall' acido vitriolico . Vitriolo di Rame | |
| E. Mineralizzato col Flogiſto | 201. |
| G. Ferro | 201. |
| 1 In forma di Calce | |
| A. Pura | 202. |
| 1 Friabille | |
| 1 Polverizzata | |
| 2 Concreta | 203. |
| 2 Ematite indurata | |
| 2 Di Colore di Ferro | 204. |
| Bruna nericcia | 205. |
| 3 Roſſa | 206. |
| 4 Gialla | 207. |
| B. Miſta con Corpi eterogenei | |
| 1 Con Terra calcaria | |
| 2 Terra ſilicea | |
| 3 Terra di Granata | |
| 4 Terra argillacea | |
| 5 Terra micacea | |
| 6 Asbeſto | |
| 7 Manganeſe | |
| 8 Con Alcali e Flogiſto | 208. |
| 1 Ocra marziale azzurra | |
| 9 Terra incognita | 209. |
| 10 Con altra Terra incognita | 210. |

Sezione

B. Miſta collo Zolfo. Orpimento
1 Indurata
1 Gialla, o Arſenico nativo 241.
2 Roſſa o Sanderaca
C. Miſta colla Calce di ſtagno ne' grani di ſtagno. 181.
D. Collo Zolfo, ed Argento nella miniera roſſa d' Argento 170.
E. Colla Calce di Piombo. 186.
F. Calce di Cobalto, nell' efloreſcenza, o fiori di Cobalto 248.
3. Arſenico mineralizzato
A. collo Zolfo, e Ferro. Piriti arſenicali 243.
B. Con Ferro. Miſpickel
C. Con Cobalto nella maggior parte delle miniere di Cobalto 244.
E. Con Rame
F. Con Antimonio 244.
F. Cobalto
1 In forma di Calce 246.
A Con Ferro ſenza Arſenico
1 Sciolta, o Friabile Ocra di Cobalto 247.
2 Indurato. *Schlaken* Cobalto
B Con calce di Arſenico
1 Sciolto, e Friabile 247.
2 Indurato, e Criſtallizzato Fiori di Cobalto
2 Mineralizzato
A. Con Arſenico, e ferro a guiſa di metallo
1 Granulato
2. In grani ſottili 249.
3. In grani groſſi
4 Criſtalizzato

B. Con

| | Sezione |
|---|---|
| B. Con Ferro e Zolfo<br>1 Criſtallizzato | 250. |
| E. Collo Zolfo, Arſenico e ferro<br>1 In groſſi grani<br>2 Criſtalizzato | 251. |
| D. Collo Zolfo, Arſenico, Ferro, e Nickel | 252. |
| G Nickel | 254. |
| 1 In forma di Calce, Ocra di Nickel | 255. |
| 2 Mineralizzato | |
| A. Con Ferro, e Cobalto, Zolfo, e Arſenico<br>1 di ſpugnoſa teſſitura<br>2 Di grana, fina e ſottile<br>3 Squammoſo | 256. |
| B. Coll'Acido del Vetriolo Vetriolo di Nickel | 257. |
| APPENDICE | 259. |
| I. *Saxa Petræ* | 260. |
| A. Saſſi compoſti<br>1 Ofite, *Ophiteo* | 261. |
| 2 Stellſten | 262. |
| 3 Norrka | 263. |
| 4 Cote | 264. |
| 5 Telgſten, *Lapis ollaris* | 265. |
| 6 Porfido | 266. |
| 7 Trapp | 267. |
| 8 *Carpolithus*, *Amygdaloides* | 268. |
| 9 Gronſterc | 269. |
| 10 Granito | 270. |
| B. Saxa conglutinata<br>1 Breccia | 271. |
| A. Breccie Calcarie | |
| B. Diaſpro Brecciato | 272. |


C. Brec-

| | Sezione |
|---|---|
| C. Breccia Silicea *Plum-pudding-Stone* in Inglese | 273. |
| D. Breccie Quarzose | 274. |
| E. Breccia Sassosa | 275. |
| 2 Pietre arenarie | |
| A. Agglutinate con Argilla | |
| B. —— con Calce, o Terra calcarea | 276. |
| C. —— con incognito glutine | |
| D. —— con ocra di ferro | |
| 3 Miniere Arenarie | |
| A. Composte di grossi frammenti | 277. |
| B. Di piccioli framenti | 278. |
| II. Petrificazioni | 280. |
| A. Terre mascherate, *Terrificata* | |
| 1 Calcarie | |
| A. Sciolte o friabili | 281. |
| B. Indurate | |
| 2 Silicee | |
| A. Indurate | 282. |
| 3 Argillacee | |
| A. Sciolte, o friabili | 283. |
| B. Indurate | |
| B. Mutazioni Saline | |
| 1 Dal vitriolo di ferro | 284. |
| C. Mutazioni Flogistiche | |
| 1 Dal Carbone | 285. |
| 2 Dal Petrolio | 286. |
| 3 Dalla Marchesetta | 287. |
| D. Mutazioni metalliche | |
| 1 Dall'argento | 288. |
| 2 —— Rame | 289. |
| 3 —— Ferro | 291. |

| | Sezione |
|---|---|
| F. Corpi Foraſtieri diſtrutti | ) |
| 1 Terra animale | ) 293. |
| 2 Terra vegetabile | ) |
| III. Schiume Naturali, o Scorie | 294. |
| A. L'Agata d'Islanda | 295. |
| B. *Lapis Moralis Rhenanus* | 296. |
| C. Pomice | 297. |
| D. *Scoriæ conſtantes Globulis, vitreis conglomeratis* | 298. |
| E. *Scoriæ pulvetulentæ, Cineres Vulcanorum* | 299. |


NOI

# NOI RIFORMATORI

## Dello Studio di Padova.

AVendo veduto per la Fede di Reviſione, ed Approvazione del Reviſor : *D. Natal dalle Laſte* nel Libro intitolato : *Saggio per formare un Siſtema di Mineralogia ec. MS.* non v' eſſer coſa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Atteſtato del Segretario noſtro, niente contro Principi, e buoni coſtumi concediamo Licenza *ad Antonio de Caſtro* Stampator *di Venezia*, che poſſi eſſere ſtampato, oſſervando gli ordini in materia di Stampe, e preſentando le ſolite Copie alle Pubbliche Librarie di Venezia, e di Padova.

Data li 17. Settembre 1774.

( Andrea Querini Rif.
( Girolamo Grimani Rif.
( Sebastian Foscarini Cav. Rif.

Regiſtrato in Libro a Carte 169. al Num. 125.

Adì 22. Settembre 1744.

*Davidde Marcheſini Seg.*

Regiſtrato al Magiſt. alla Beſtemmia in Libro a Carte 46.

*Andrea Gratarol Seg.*

SAG.

# SAGGIO

PER FORMARE UN

# SISTEMA

DEL

# REGNO MINERALE.

## SEZIONE PRIMA.

IL Regno minerale contiene tutti que' Corpi che ſono ſtati formati ſotto la ſuperficie della noſtra Terra, o nel tempo della Creazione, o in qualunque altro dopo una tal Epoca; come altresì quelli, che giornalmente vengono prodotti da loro originali, e primitivi principj, eſſendo privi di ogni ſemente, vita, e qualunque circolazione di fluidi (*a*).

A Co-

(a) I limiti dei tre mentovati Regni della Natura è quaſi impoſſibile di ben iſtabilirli, e quindi viene la difficoltà di dare una vera definizio-

Coteſte parole *circolazione di fluidi* debbono eſſer conſiderate come una conſeguenza di ciò, che ſi è per l' innanzi ſuppoſto, vale a dire, che i Foſſili ſono formati *ſotto la ſuperficie della Terra*, e per tal modo eſſi vengono diſtinti da' Corpi del Regno vegetabile, ai quali però raſſomigliano un poco per eſſere alcuni de' Foſſili prodotti nell' iſteſſa maniera almeno ſecondo il noſtro modo d' imaginare.

Le

zione di eſſi: e per vero dire ſi può mettere in diſputa, ſe qualunque definizione da noi propoſta può aver luogo, allora quando ſiamo arrivati a tale ſtato di cognizioni, che poſſiamo chiaramente vedere la dipendenza, e la conneſſione di tutti i Corpi naturali in una regolar catena, o ſiſtema.

Ciò non oſtante al giorno d' oggi è neceſſario che alcune parti della Storia naturale ſieno trattate ſeparatamente, e ſiccome il compleſſo di queſte cognizioni difficilmente aſpettar ſi può da un ſolo Uomo, ſarà forſe ciò eſeguito più vantaggioſamente da varie perſone. Frattanto ſi contenteremo di tali definizioni, ſe ci daranno paſſabili notizie delle ſoſtanze deſcritte, quantunque non combacino perfettamente colle rigoroſe Leggi della Logica. Ciò avendo premeſſo, procurerò nel Teſto di dare alcune dichiarazioni del mio proprio Saggio.

Le fenditure, le diviſioni fra il minerale, e le Pietre, e le Vene, o Filoni nelle Montagne, e negli ſtrati della Terra poſſono ravviſarſi come i tubi ne' vegetabili, e l' Acqua come il mezzo conduttore delle parti perennemente introdotte ne' Corpi d' ambidue li Regni. Il Fuoco, della cui Natura ne ſappiamo tanto poco, ed è difficile a ſtabilire ſe appartenga alla Terra in quanto è, o deve eſſere parte di un Siſtema Solare, può eſſere forſe un ſoccorſo egualmente neceſſario a tutti e tre li Regni della Natura.

Dall' altro canto ſappiamo con certezza, che ſe ſi accorda eſſere ſtato il Regno minerale prima degli altri due e ſe abbia ſomminiſtrato materiali per la loro eſiſtenza, eſſo è privo di quelle due maravigliose ed incomprenſibili qualità di vita, e di vegetazione, che appartengono all' Animale, ed al Vegetabile.

La deſcrizione de' Foſſili in un Trattato di Mineralogia non ſi può ſtende-

re al di là dello ſtato in cui attualmente ſi ritrovano; imperciocchè riguardo a que' Corpi, che non ſi poſſono analizzare, o totalmente decomporre, non giova annoverare i principj degli atomi primitivi che concorſero a formarli, giacchè ſi può con franchezza aſſerire che il Creatore abbia fatto un ſolo genere di materia, da cui ogni coſa in queſto Mondo abbia la ſua origine.

I Minerali ſono ſtati definiti come Corpi che ſi formano per eſterno aggregato di particelle, ma coteſta definizione riſſlettendovi ſopra, come conviene, difficilmente ſi troverà ſufficiente, e adeguata; mercecchè gli anelli prodotti annualmente dal riſtagno del ſucchio nel tronco dell' Albero, e gl' incroſtamenti delle ſtalattiti ſono effetti che ſi raſſomigliano aſſai uno all'altro. Se ſi dirà, che le particelle, da cui dipende l'annuo accreſcimento di un albero, non ſono traſportate dall'acqua, e ſolamente depoſitate tra la corteccia, e le parti

dell'

dell' anno antecedente già divenute ſolide, ma che ſono ſughi filtrati dall' interne parti per i pori dell' Albero, io additar potrei eſempj ſimili nel Regno Foſſile, che pajono indicare qualche modo di procedere ſomigliante alla formazione di un Callo nella frattura di un oſſo, ſebbene ciò ſucceda ſolamente in una certa età della montagna, e chi potrà dire ſe queſta oſſervazione, o modo di procedere non ſi verifichi anco ne' Regni animale e vegetabile? Ma queſto ſarà ſempre problematico riſpetto ai Foſſili, e perciò non poſſiamo abbracciare il vero ſenſo della *circolazione di qualche ſugo*, perchè ci reſta un altro modo di ſpiegare, cioè colla contrazione, e colla ſpremitura, delle quali coſe ſe ne farà parola in appreſſo. Noi forſe c' informiamo con più diligenza di ciò che accade negli animali, e ne' vegetabili, perchè noi ſteſſi andiamo ſoggetti alle medeſime alterazioni, e ſopravviviamo alla maggior parte di loro, onde poſſiamo trattarli più fa-

cilmente, e con maggior comodo, laddove i cambiamenti, a cui va ſoggetto il Regno minerale ci ſono occulti, e richieggono de' ſecoli intieri per maturarſi.

Non poſſo ſupporre che i minerali vengano da ſemente, per difetto di prove, nè ſo vedere perchè i Metalli debbano avere qualche preferenza in tale propoſito. Il rame, e l' argento nativi ſono formati nel modo medeſimo che ſi forma una ſtalattite; infatti l'acqua traſcina ſeco le minutiſſime, ed inviſibili particelle della Pietra calcaria del rame, dell' argento, e le depone ſopra qualche altro Corpo, o pel mezzo di un' attrazione nel Corpo, o per qualche alterazione nell' acqua cagionata dal ſuo movimento. Al principio le particelle precipitate ſi poſſono facilmente ſeparare, ma in progreſſo di tempo ſi attaccano fortemente, come con evidenza vedeſi nel rame di Cimento (*a*), il

(a) Chiamaſi Rame di Cimento dall' averſi per

il quale dopo essersi per qualche tempo levato dall' acqua è in parte malleabile.

La figura che l' oro, e l' argento nativo hanno nelle loro Pietre, o Matrici, non prova niente più di quello, che li metalli di ferro, e di rame raccolti in fili a guisa di Musco nelle fondite de' Minerali non arrostiti, e nelle Matte, anzi ci porge piutosto una idea del modo, con cui questi accidenti succedono col contrarsi, e coll' improvviso raffreddarsi delle loro superficie, ed all' ora possiamo anche incominciare a capire qualche cosa della ragione, per cui i Cristalli si ritrovano in forma di Ciottoli, o in gruppi sciolti come accade ne Poponi petrificati del Monte Carmelo, e nelle miniere di ferro d' Italia in forma di Palle ec. senza ricorrere alla suppositione di un calore li-



per la prima volta ritrovato in un' Acqua vitriolica detta Ziment in Herrengrund nell' Ungheria. D. C.

quefacente, ſe ſi vorrà con diligenza badare a que' ſegni, che ci dimoſtrano chiaramente eſſere ſtati una volta teneri, e diſciolti.

Che i metalli ſi vadino tuttavia formando nell' immenſo elaboratojo della Natura cioè nella Terra, nel modo ſteſſo con cui ſi ſono formati quelli, che già ſi veggono belli, e fatti, difficilmente ſi può aſſerire, perchè non abbiamo ſopra di ciò nè oſſervazioni, nè ſufficiente numero di eſperimenti. Piacemi far motto dell' intiera Claſſe delle Selci, della quale non abbiamo neppure una oſſervazione intorno al loro modo di formarſi, poichè ſe qualcheduno pretendeſſe di averne qualche barlume dai Criſtalli di Quarzo nell' atto del loro formarſi, io gli domanderò, ſe egli ſi attiene ſolamente alla figura, o ſe ha fatto tali eſperimenti da convincerci, che niente di terra Calcaria o pura, o maſcherata vi poſſa a un tratto eſſere entrata? L' annoverar le varie maniere delle generazioni, ſulle quali

poſ-

poſſiamo aver ragione di formar qualche conghiettura, non appartiene propriamente a queſt' Opera; ſenza di che ciò mi dilungherebbe di molto dal mio argomento, e ſarebbe anche oltre le mie forze. Bramerei però riferendo le ſeguenti opinioni, di animare qualche perſona di maggior eſperienza, e più diſoccupata a proſeguire ſiffatte ricerche.

La precipitazione fatta o dall' acqua o per mezzo dell' acqua ſi è già riconoſciuta come un mezzo di ſpiegare la formazione delle Selci, e ciò non ſuppone una tenerezza ſomigliante a quella dell' Argilla ammollita dall' acqua, ma una materia viſcoſa, gelatinoſa, o mucilaginoſa, e per conſeguenza una ſoluzione più radicale (ſe così mi poſſo eſprimere); e queſto pure ſi dee conſiderare come un altro modo differente di formarle. Avvi pure un' altra maniera (e queſta nei noſtri tempi aſſai ſeguita), cioè quella del disfacimento, parte con mezzi violenti, come ſarebbero i

fuo-

fuochi ſotterranei, e parte con mezzi più rimeſſi, come ſarebbe l' abraſione prodotta da lunghezza di tempo, il conſumarſi o decomporſi, ed anche per queſta via abbiamo innumerevoli varietà, e nuove compoſizioni. Gli acidi del vitriolo, o del ſal marino non poſſono ſtarſene ſenza qualche azione, ed eſſendoſi ſviluppati una volta col mezzo dell' abraſione, e del disfacimento, non poſſono fermarſi ſe non ſi ſono pienamente ſaturati. Dovunque coteſti acidi non poſſono penetrare da ſe, ſono traſportati dall'acqua, la quale ſecondo le leggi naturali è quaſi in un continuo movimento, ma gli effetti provegnenti dai mentovati ſali ſi vogliono diligentemente diſtinguere da quelli della ſola acqua, mercecchè queſta opera come meſtruo ex. gr. ſulle terre calcarie, ed a un tratto colla ſua forza d' inerzia, peſo, e moto abrade alcune particelle dai Corpi ſolidi, le traſcina e le depone in altri luoghi, dove eſſe il più delle volte

ac-

acquiſtano una giacitura differente da quella, che prima avevano. Non ſono le miniere di ferro paludoſe formate da mundics (*a*) disfatti, ſebbene non ſi trovi materia vitriolica nell'acque, o ne' luoghi vicini? ovvero ſi hanno da conſiderare come un ſedimento di Ocra marziale diſciolto nella ſola acqua? Sarebbe egli aſſurdo ſupporre, che una terra vegetabile poteſſe da ſe eſſerſi cambiata in ferro, poichè ſi trova ch' eſſa terra ne può ſomminiſtrare da un grano fino alla metà del proprio peſo del prefato metallo, come lo fanno vedere gli eſperimenti fatti ſulle torbe delle Paludi, ſituate al piede de' Colli, e delle alte montagne della Provincia di Dalarne, di Jemtland, e di Herjeadalen nella Svezia? O che per avventura certi Vapori

(a) Preſſo gl' Ingleſi ſi prende al preſente per una materia dura e pietroſa, che trovaſi nelle Min. di Stagno. Eſſa rinchiude rame, ed altri metalli, ma ſempre mineralizzati con lo zolfo.

pori abbondano, e tuttavia danno a vedere la loro forza dentro certi distretti in cui si attaccano, e s'impossessano di certe materie che più lor convengono, onde gl' alberi sepolti nella terra per rivoluzioni, e rovine in essa accadute in certe contrade della Boemia abbattuti si sono in Vapori ferrigni, e marziali, a Loughneagh in Irlanda, ed in Andrianopoli in quel tal principio producente la felce, ed in una sostanza flogistica negli strati di Carbon fossile in Inghilterra, e di Boserup nella Provincia di Scania? O che le conchiglie senza distruggere i loro principj calcarei mutar si possano in uno Spato Calcareo, come a Balsberg in Scania, o riempiersi di felce come a Vernon in Francia, ed in Siberia, o lasciarsi penetrare da marchesetta come a Andrarum in Scania, o da Min. verde di Rame come in Sarisberg di Norvegia? L' argento pare, che predomini a Konsberg di Novergia, come nelle parti settentrionali dell' istesso Regno par

che

che prevalga il Rame ; inoltre quella ſteſſa Pietra , in cui abbonda l' Oro in una parte del Mondo, non ne contiene punto in altre parti , e così molti altri particolari eſempj ſi potrebbero riferire.

Tralaſcio ora coteſto importante argomento , per non dimoſtrar vieppiù quanta ſia la noſtra ignoranza , ma mi prendo a un tratto la libertà di dar queſti avviſi a' principianti , cioè di non conchiudere , che un minerale venga prodotto dall' altro , ſolamente perchè ſi trovano vicini , ſe nel tempo ſteſſo non ſi poſſa dimoſtrarlo per l' analiſi , o artificiale mutazione , nè di contentarſi di far oſſervazioni nelli Muſei di Foſſili , nè ſulli pezzi di Minerali colà conſervati , ma di andarli a vedere nella vera Officina di natura, dove le ſi poſſono fare con più certezza , ancorchè più limitate; intendo già parlar nelle Miniere , Petraje e negli eſcavamenti, che ſi fanno negli ſtrati della terra. In fatti io rimaſi ſtordito nel ſentir dire, che la

Sel.

Selce veniva prodotta da materia calcaria, solo perchè trovasi negli strati di Creta in Inghilterra, e tra la Pietra Calcaria nella Provincia di VVestergottland in Svezia, e di più credo, che una Pietra separata dalla sua matrice, e ridotta a parte sulla superficie della terra, dar non possa maggiori segni di aumento, di quello che le ossa disperse in un Cimitero.

## SEZIONE II.

I Corpi appartenenti al Regno Minerale sono divisi in quattro differenti Classi, cioè

1. In terre, o in quelle sostanze che non sono duttili, e quasi tutte indissolubili nell'acqua, e nell'olio, e conservano la loro natura nel più forte calore (*a*).

2. In

(a) L'Autore sotto il nome di Terre non comprende soltanto le Terre propriamente dette, ma ogni genere di Pietre, o Fossili non infiammabili, non salini, e non metallici. D. C.

2. In corpi infiammabili, i quali poſſono eſſer diſciolti nell' olio, ma non nell'acqua.
3. In ſali, i quali diſciolgonſi nell' acqua e le danno un ſapore, e all' ora quando la quantità dell' acqua neceſſaria per la ſoluzione è ſvaporata, ſi rappigliano in Corpi ſolidi, ed angolari.
4. In metalli che ſono i Corpi più peſanti fino ad ora conoſciuti, alcuni de' quali ſono malleabili, e alcuni altri poſſono eſſere decompoſti: ciò non oſtante in un calore liquefacente ſi poſſono di nuovo ridurre al primiero ſtato colla giunta del flogiſto, che avevano perduto nel tempo della loro decompoſizione (*a*).

SE-

(a) Quì naſce qualche difficoltà riſpetto alle definizioni come già ſi è oſſervato nella I. Sezione, poichè le claſſi annoverate ſi meſchiano una con l' altra, e però alcune eccezioni ſi debbono ammettere in ogn' una di eſſe, ex. g. nella I. Claſſe la Terra calcaria è in qualche modo diſſolubile nell' acqua, e la Terra da pip-

pe

# SEZIONE III.

## Prima Classe.

Le terre ſono que' Corpi minerali non duttili, per la maggior parte non diſſolubili nell' acqua, o nell' olio, e che

pe inſieme con alcune altre Argille ſcemano il loro volume, all' ora che ſi tengono per lungo tempo a calcinarſi al Fuoco. Nella 3. Claſſe la Calce d' Arſenico ha quaſi le ſteſſe proprietà de' Sali, e quindi non ſi può dar una definizione del Sale, che eſcluda l' Arſenico, ſebbene a un tempo ſteſſo egli è impoſſibile di collocarlo altrove, che nella Categoria de' ſemimetalli. Nella 4. Claſſe ſi dee oſſervare, che i metalli, ed i ſemimetalli perfetti, ed imperfetti non hanno qualità comuni a tutti, mercecchè alcuni di eſſi poſſono eſſere calcinati, o ſpogliati del loro Flogiſto allo ſteſſo grado di Fuoco, in cui altri non ſoffrono il minimo cambiamento, quando non ſi mettano in uſo artificj, o proceſſi particolari: alcuni ancora poſſono eſſere ridotti malleabili, mentre altri non poſſono eſſere ridotti tali per neſſun mezzo. La ſuperficie conveſſa che fogliono prendere i metalli, dopo la loro fuſione, è una qualità che non è propria ſolamente di eſſi, imperciocchè ogni coſa che è perfettamente fluida nel Fuoco, e che non ha par-

che conſervano la loro natura nel fuoco più intenſo.

## SEZIONE IV.

Queſte terre ſono quì ordinate ſecondo le loro coſtitutive parti, per quanto fino ad ora ſi è potuto ſcoprirle, e ſono diviſe in nove ordini.

## ORDINE I.

Terre Calcarie. Queſte eſſendo pure, e ſcevre da Corpi eterogenei, han-



particolar attrazione col vaſo in cui è contenuta, o con qualche materia aggiunta prende la ſteſſa figura, come ſuccede col Borrace e col Sale fuſibile Microcoſmico, e con altre materie quando ſi fondono in un pezzo di Carbone, laonde riſpetto a quanto s' è detto non giova a perdere il tempo a rintracciar definizioni che inchiuder poſſano a un tratto le differenti ſpecie, ma piuttoſto dobbiamo contentarci di perfettamente conoſcerle diviſe; nientedimeno come queſto è un Saggio per formare un ſiſtema, ho procurato di ſeguire le regole ordinarie nella maggior parte delle materie.

no le seguenti proprietà comuni a tutte.

1. Diventano friabili bruciate che sieno nel fuoco, e poscia si riducono in una bianca polvere.
2. Si promuove la loro conversione in bianca polvere, se dopo l'abbruciamento si pongono nell' acqua, in cui nasce un gran calore, ed una particolar soluzione.
3. Non possono squagliarsi, sole, o ridursi in vetro anche nel fuoco il più gagliardo.
4. Essendo abbruciate accrescono il Caustico della lisciva della *Potasse*.
5. Si disciolgono negli acidi con efferveſcenza nel modo, che segue.

*a* L'acido vitriolico in parte si unisce con esse, e forma un precipitato, che diventa una terra Gessosa, e in parte nascono Cristalli Selenitici da quella porzione, che è stata disciolta dopo una debita evaporazione.

*b* Coll'

*b* Coll' acido del Sal comune formano un ſale armoniaco fiſſo, che in parte ſi precipita da ſe.

*c* L' acido nitroſo le diſcioglie perfettamente, e non ſi può ſtaccare da eſſe ſe non vi ſi aggiunga qualche ſale alcalico.

6. Si fondono facilmente col Borace in un vetro, che ſoffre le impreſſioni del calore, fino che non giunga all'infocamento.

7. Si fondono parimenti in vetro col Sale fuſibile microcoſmico con efferveſcenza (*a*).

8. Si fondono più facilmente d'ogni altra ſorte di Pietra colle calci metalliche in un vetro Corroſivo, o in iſcorie.

9. Hanno qualche forza di ridurre certe terre metalliche, o calci, ex.



(a) Vuolſi intendere che l'efferveſcenza avviene anco col Borace, come col Sale fuſibile d' Urina, e ſi deve oſſervare, che i vetri fatti con coteſti Sali ſono affatto ſenza colore, e traſparenti.

g quelle del Piombo, o del Bismuto e parimenti, ſebbene in minor grado, quelle del Rame, e del Ferro.

10. Quindi per l' articolo 9. come anche in altri caſi raſſomigliano a un ſale fiſſo alcalico, donde queſta ſpecie di terra ha tratto il nome di terra alcalina.

11. Tutto queſto ordine di terre trovaſi ſparſo in tutti e tre i Regni della natura, poichè ſe ne incontrano nelle oſſa e nelle Conchiglie degli animali, come altresì nelle ceneri de' vegetabili bruciati, e quindi devono eſſere ſtate prima di qualunque Corpo vivente, o vegetabile, ed eſiſtono in quantità proporzionale all' uſo grandiſſimo che hanno, e diſtribuite per tutto il noſtro Globo.

SE-

## SEZIONE V.

La terra Calcaria trovasi.

1. Pura

*a* In forma di Polvere *Agaricus Mineralis*, ovvero *Lac Lunæ* (*a*). Bianca, trovasi ne Pantani e al fondo de' Laghi di Reden nella Provincia di Jemtland a Timmerdala nella VVestrogozia, ed anco nelle Provincie di Smoland, Ostergotland, e nell' Isola di Gotland nella Svezia (*b*).



(a) Il bianco Agarico Minerale dalla sua finezza, e leggerezza somigliante all' Agarico vegetabile, trovasi ex. g. nelle Paludi in Inghilterra, in Isvezia, come anco nelle fenditure de macigni di Oxfordshire, Northamptoshire ec. ma del Rosso, e giallo non ho mai sentito parlarne in Inghilterra. Ved. la mia Storia de'Fossili p. 82. n. 7. D.C.

(b) Cotesta sorte di Terra pare che sia una polvere impalbabile di Pietra Calcaria abrasa, e raccolta dall' acque, e perciò è comune nelle vicinanze de' siti, dove vi ha della Pietra da Calce, e se la Pietra è a qualche distanza, il che alcune volte addiviene, ciò non ostante non vi ha

*b* Roſſa, ritrovaſi in Gotland.
*c* Gialla da Timmerdala nella VVeſtrogozia.

## SEZIONE VI.

II. Friabile, e compatta *Solida friabilis* Creta (*a*).

*a* Bian-

ha niente di contraddittorio all' opinione dell' origine di coteſta ſpecie, poichè in tal caſo è ſolamente ſtata traſcinata più da lungi dalla maggior rapidità di qualche acqua corrente. Allora quando ſi ritrova nelle fenditure di qualche Montagna, riceve nomi più enfatici cioè di *Gur*, *Lac Lunæ &c.* Converteſi toſto in Calcina, ſe prima ſia ben calcata, affinchè divenga coerente, e poi, o brueiata, o nativa ſi uſa per imbiancare le Pareti, ma ad ogni minimo tocco ſe ne va via. In certi luoghi nella Provincia di Smoland in Iſvezia, trovaſi nelle Paludi una Terra bianca, che all' eſterna apparenza raſſomiglia alla ſpecie quì deſcritta, ma non dà ſegno alcuno di effervescenza cogli acidi, nè ſi riduce in Calcina. Sarebbe da deſiderarſi, che quelli i quali hanno l'opportunità di procacciarſene qualche buona porzione, voleſſero eſaminarla con maggior diligenza.

( a ) *Solida Friabilis* pare una contraddizione, nientedimeno non voglio dipartirmi punto dalle definizioni dell' Autore, perchè mi ſo-

no

a Bianca, *Creta alba* d'Inghilterra, e di Francia, e della Provincia di Scania in Iſvezia. Ne' due primi Regni vi ſono grandi ſtrati di queſta ſoſtanza, in cui trovanſi giacenti le Focaje. Ciò pare che dimoſtri eſſere ſtate traſportate per alcune cauſe le ſciolte Selci, o quelle diſperſe ſulla ſuperficie della terra dalle loro native matrici: ma fino ad ora neſſuno può provare, che la Creta, e la Selce abbiamo le medeſime parti coſtitutive.

La Creta però è un nome indeterminato, che ſi appropria anco ad altre terre, e quindi parlaſi di Creta a varj colori, ma per quanto io poſſo ſapere non ve ne ha che una d'



• no propoſto di tradurre l'Opera tal quale ſi è. D.C.

*Ogni contraddizione ſi può levar via all' ora quando per ſolida s' intenda una materia, che abbia qualche coeſione, ma ſia anche friabile, come per eſempio le oſſa calcinate. A. T.*

indole Calcaria, e di cui non vi ſono altre varietà, ſuorchè riſpetto alla groſſezza della ſua teſſitura, o alla ſottigliezza delle ſue particelle.

## SEZIONE VII.

III. Indurata, o dura, *Terra Calcarea indurata*, *Lapis calcareus*.

A. Solida, di Particelle non viſibili, e non fatta a grani *particulis impalpabilibus*. Queſta ſpecie varia riſpetto alla durezza, e al colore ex. g.

*a* Bianca da Hull in Inghilterra.

*b* Bianchiccia, e gialla; ſcavaſi in Balsberg nella Scania in Iſvezia, e ne territorj di Venezia.

*c* Color di Carne. Trovaſi in iſciolte maſſe ne' campi della Provincia di Upland in Iſvezia.

*d* Roſſiccia-bruna. Scavaſi nell' Iſola di Oeland nella Provincia di Iemtland, in Rettvvick nella Provincia di Dalarne, e in Kimne-

kul-

kulle nella Provincia di VVeſtrogozia in Iſvezia.

*e* Grigia, ne' medeſimi ſiti.

*f* Variegata con molti colori; in Italia, in Blankenburgo e molti altri luoghi, e chiamaſi particolarmente Marmo (*a*).

*g* Ne-

(a) Sebbene diſpiacerà a molti, ciò non oſtante io debbo confeſſare che non ſo trovar caratteriſtiche con cui diſtinguere un marmo da una Pietra Calcarea. Ma ſiccome Natura non diſtingue alcun rango ſecondo i colori, ed ha fatto ogni ſolida Pietra Calcaria egualmente capace di politura, quando non ſia guaſta per decompoſizione, o corroſione, quindi è avvenuto, che ſi è ſottratto da queſta ſpecie di ſolida Pietra Calcaria, quella che più ferisce la Fantaſia, e che può ſervire d' ornamento col nome di Marmo.

Tocca ai Geografi ſotterranei l' eſaminare, ſe queſta ſolida Pietra Calcarea trovaſi in altro modo che a ſtrati, e ſenza eſſer miſta con altri Corpi eterogenei, i quali ſi ſieno cangiati in una ſoſtanza calcaria.

Quì in queſte parti ſettentrionali, non trovaſi che a ſtrati, il che dà a divedere eſſere ſtate le ſue particelle levate via dall' Acqua, e poi depoſitate a guiſa di un ſedimento o di una belletta (vale a dire le più minute parti di una Pietra, o Maſſo ſtritolato, appunto come ſi racol-

gono

*g* Nera, nella Provincia di Jemtland in Iſvezia, e nelle Fiandre. Vedi Sezione 23.

## SEZIONE VIII.

B Pietra Calcaria a grani *Lapis Calcareus particulis granulatis*.

1. Di groſſi grani, e di teſſitura piuttoſto ſciolta. Coteſta diceſi in Iſvezia *Salt-slag* dalla ſomiglianza ai pezzi di ſale, e ritrovaſi nelle miniere d' argento di Salberg nella Provincia di VVeſtmanland in Iſvezia.

*a* Roſſiccia gialla.

*b* Bianca, sì l'una, che l'altra trovanſi nelle miniere di Salberg.

An-

gono nelle Macine da Mulino) e ſiccome poi li ſtrati vengono formati dall' Acqua, vi ſi trovano miſti varj corpi eterogenei. Ciò non oſtante li Corpi eterogenei ſono in troppo picciola quantità da potercambiare tutta la maſſa in una materia calcaria (come alcuni pretendono) ſenza ſtar a dire le altre circoſtanze, che per altri riguardi rendono inveriſimile una tal opinione.

Anche il *Fluſs Spat* granito diceſi alcune volte *Salt-slag*.

2. A grani ſottili.

*a* Bianca a Salberg.

*b* Semitraſparente dalla ſolfatara in Italia, dove trovaſi lo Zolfo nativo.

3. A grani molto fini. Queſta è la Pietra comune da calce a Salberg.

*a* Bianca, e verde dalla gran miniera di Salberg.

*b* Bianca, e nera dalla miniera di Salberg nominata il pavimento pietroſo de' Signori (*a*).

SE-

(a) Queſta ſpecie ha ſpeſſe volte colori così belli, come quei del Marmo, ma la teſſitura, e la coerenza delle particelle non permette una buona politura.

## SEZIONE IX.

C Pietra Calcarea a sfoglie. *Lapis Calcareus particulis squamosis, sive spatosis.*

1. Con grosse, o grandi sfoglie.

*a* Bianca; da Garpenberg miniera di Rame nella Provincia di Dalarne in Isvezia. Trovasi parimenti in Tunaberg miniera di Rame nella Provincia di Sudermanland, ma con queste differenti qualità, che essa perde in un fuoco capace di calcinarla quaranta per 100. del suo peso, ed esposta all' aria forma un' efflorescenza un poco bruna, il che indica contener essa un pò di ferro, ed essere qualche cosa di mezzo tra la Pietra Calcaria e la min. di ferro bianca *Stahlstein*, nè muove alcuna effervescenza cogli acidi essendo cruda.

*b* Rossa gialla di Finlandia.

2. Con picciole sfoglie.

*a* Bian-

*a* Bianca dal Villaggio di Tuna in Dalarne nelle Petraje di Marmo in Kalmorden nella Provincia di Oſtergotland dal Villaggio Lillkyrke nella Provincia di Nerike, ed in Rimito, e Pargas in Finlandia.

3. Bella lucente, o ſcintillante.

*a* Bianca da Carrara in Italia, e da Pargas in Finlandia.

*b* Di molti colori. Coteſta varietà viene a formare un gran numero di marmi foraſtieri (*a*).

## SEZIONE X.

D. Spato Calcario *Spatum calcareum*.

1. Di una romboidale figura.

*a* Traſparente, o diafano.

1. Spa-

(a) Queſta ſpecie di Pietra Calcaria prende buon polimento, e ſi adopera come un Marmo dovunque trovaſi di bel colore. Vuolſi inoltre oſſervare, che la granita, e ſquammoſa Pietra calcarea delle Sezioni 8. e 9. ſi ritrova o in Vene, o formante l' intiera Montagna ſenza alcuno ſtrato, nè ſegni di petrificazione.

1. Spato rifrangente, *ſpatum iſlandicum* : queſto rappreſenta gli oggetti doppj. Trovaſi in Brattfors min. di ferro nella Provincia di VVermeland, come altresì tra gli Svizzeri, ed in Islanda (*a*).

2. Spato Comune che rappreſenta gli oggetti ſemplici.

1. Bianco, o ſenza colore.

2. Gialliccio, e fosforico, che ſcavaſi in Jonuſvvando di Torneo nella Lapponia Svezzeſe.

*b* Opaco, *Spatum romboidale* opacum.

1. Bianco trovaſi in molti luoghi, particolarmente fra le fenditure, e tra le criſtallizzazioni.

2. Nero da VVinorn in Kongsberg di Norvegia.

3. Bru-

(a) Havvi quantità di Spato rinfrangente (una varietà dell' Islandico) nelle Min. di Piombo di Derbishire, nel Paeſe di Gallès, e in molte Contrade d' Inghilterra.

3. Bruniccio Giallo in Salberg.

2. Foliato, o laminato, *Lamelloſum*. Queſto non ha figura romboidale, ma rompeſi in ſottili lamine talmente poſte, che raſſomigliano a fogli di carta ſovrapoſti gli uni agli altri.

*a* Opaco bianco, *Spatum lamelloſum opacum* da VVinorn, ed in Scaragrafran d'Egeren in Norvegia.

## SEZIONE XI.

E Spato Calcario criſtallizzato, *Lapis cryſtalliſatus Spar Druſen* (*a*).

Vie-

(a) Nelle mie Lezioni ſopra i foſſili ho adattato queſto vocabolo tedeſco per dinotare un gruppo di Corpi regolari, come *Groupe* dinota un mucchio di figure, o regolari, o indeterminate. D. C.

Il Vocabolo *Spar*, o Spato non vuol ſignificar altro che una certa figura, cioè quando una Pietra ſi ſpezza in ſfoglie Romboidali, o Cubiche con ſuperficie liſcia, e piana; ſiccome ciò applicar ſi può a pietre di varj generi ſenza aver riſguardo ai loro principj, così uno vi dee aggiungere il nome delle parti coſtitutive per to-

glie-

Viene composto dallo Spato della Sezione 10. il quale ha molte faccie, da

gliere l' equivoco , per esem. Spato Calcario , Gessoso, *Flux - Spat* , *Schorl* - Spat ec. Questa voce non si usa solamente per le Terre, ma anche per le Min. della figura già descritta ex. g. Spato di Piombo ec. Tutti gli Spati cristallizzati quando si rompono danno a divedere la loro spatosa figura nelle loro particelle, e il cristallizzamento attribuir deesi ai vani lasciati dalla contrazione de' principj spatosi: tali vani riempiuti colle Druse spatose si chiamano in lingua Svezzese *Drake* o *Druse - bol*.

La figura de' cristalli varia più in questo genere che in qualunque altro, della qual cosa nessuna ragione addur potrebbesi se non se volendo ricorrere ai Sali , il che però non si può dimostrare ; ciò non ostante vi sono degl' indizj ben forti onde sospettare , che altre materie possano avere la proprietà stessa di prendere in certe occasioni una angolar figura. Veggasi su tal proposito il Discorso del Cronstedt nel suo ricevimento all' Accademia di Stockholm . Inoltre il fermarsi a considerare le figure è più tosto cosa di curiosità che di real vantaggio ; conciossiachè nessun Operajo di Miniere fino ad ora è stato capace di trar qualche induzione rispetto alla quantità , o qualità della miniera dalle varie figure degli Spati in essa Miniera rinvenuti ; e quelli che attendono a fare delle grotte ne' Giardini , o ne' Viali, non si curano punto degli angoli , o de' lati , ma si contentano che abbiano a fare una bell' apparenza veduti che sieno nelle loro nic-

da cui naſcono varie figure, le cui varietà non ſono per anco eſattamente oſſervate, nè poſſono eſſere deſcritte.

Le ſeguenti quì ſi riferiſcono, come eſempj delle più regolari, e comuni ſpecie.

1. Traſparente, *Spatum Druſicum diaphanum*.
   *a* Eſagono troncato, *Cryſtalli ſpatoſi hexagoni truncati*. Si ritrovano nell' Hartz in Germania, e in Jonuſvvando in Lapponia.
   *b* Piramidale, *Pyramidales*.
1. Denti di Cane, *Pyramidales diſtincti* a Salberg, e nelle miniere di Ferro in Dannemera nella Provincia di Upland.



nicchie in qualche diſtanza: con tutto ciò non ſarebbe male che qualcheduno ſi deſſe il penſiero di oſſervare ſe ogni ſpecie di Spato aveſſe un determinato numero di figure o di lati nelle ſue accrezioni; ma coteſto non ſi è potuto fare fino al preſente per averſi confuſo inſieme tutte le ſpecie di Spati ſenza badare ai loro varj principj, ancorchè io non credo che ciò poſſa importar gran coſa

2. Palle di Spato criſtallizzato, *Pyramidales concreti*. Coteſte ſono Palle, le quali hanno Druſe piramidali ottaedre riunite nel centro, trovanſi in Retvvin nella Provincia di Dalarne, ed in altri luoghi.

## SEZIONE XII.

F. Stalatite *Stallactites calcareus Drop-Stone*. Queſto viene formato dall'Acqua ſaturata di polvere Calcaria, la quale ſcorrendo, o ſgocciolando depone a poco a poco la Terra calcaria portata ſeco dalle fenditure delle Montagne, o dalla Terra. Eſſo è dunque il più delle volte a laminette, ancorchè alcune volte ſia di una ſolida, e ſpatoſa teſſitura. L'eſterna figura dipende dal luogo in cui viene formato, o dalla quantità della materia contenuta nell' Acqua e da altre circoſtanze.

1. Stalattite ſquammoſa di particelle molto fine. *Stalactites teſtaceus particulis impalpabilibus*.

*a* Di forma Globoſa *teſtaceus globuloſus*.

1. Bian-

1. Bianco *Piſolithus* da Carlsbad in Boemia.
2. Grigio *Piſolithus*, *polithus* da Gotland in Iſvezia (*a*)

*b* Bucato in forma di Cono *Coniformis perforatus*.

1. Bianco, trovaſi dovunque nelle Arcate formate con Smalto, e per le quali l'Acqua ha occaſione di trapelare, come anco nelle Grotte ſcavate nelle Montagne di Pietra Calcaria.

*c* D' indeterminata figura, *Figura incerta*; dalla Caverna detta *Baumanshole* nell' *Hartz*, dall' Acquedotto d' Andrinopoli, dall' Italia e d' altrove.

*d* Di Coni bucati ſcoerenti *Conis concretis excavatis*. Di queſta ſpecie è la croſta di ſtalattite, che ha formato uno ſtrato, o più toſto riempi una fenditura tra gli



(a) Anche l' Ammite dalla ſomiglianza colle ova di Peſce fu ſpacciato da alcuni Autori come ova petrificate. D. C.

ſtrati della Terra in Helſinborg nella Provincia di Scania. Eſſa è di una figura affatto ſingolare raſſomigliante a Coniche berrette di Carta poſte, e fiſſate le une dentro dell'altre, ſcemando gradatamente tanto in altezza, quanto nell' altre dimenſioni.

2. Stalattite ſolida di teſſitura ſpatoſa e laminata *ſtalactites ſolidus particulis ſpatoſis*.

*a* Incavata e in forma di Cono *Coniformis*.

1. Bianca e ſemitraſparente da Chaceline vicino a Roven in Francia (*a*).

SE-

(a) Nel fare l' acqua di Calce (*aqua Calcis viva*) ognuno può oſſervare come la Calce forma primieramente una pellicola ſulla ſuperficie dell' acqua, e dopo rompendoſi cade al fondo in forma di ſedimento ſquammoſo detto *Cremor Calcis*; dopo di ciò formaſi un' altra pellicola, che parimente va giù, e in queſta maniera continua per buona parte di tempo, ſebbene ſi paſſi l' acqua di Calce per un Filtro. Da ciò poſſiamo imaginare il modo con cui ſi fanno le opere della Natura e capire, perchè le ſtalattiti

# SEZIONE XIII.

B. Saturata, o unita coll'acido vitriolico *Terra calcarea acido vitrioli ſaturata*. Gypſum. Geſſo ed è.

 1. Più

titi ſono ordinariamente di una teſſitura ſquammoſa, o almeno hanno una diſpoſizione ad eſſer tali. Ma una ſtalattite di teſſitura ſpatoſa come quella di Roano ſi può ſupporre, che provenga da un principio più abbondante concorrente a un tratto; e nello ſteſſo modo la Pietra da Calce ſpatoſa, e le ſue Criſtallizzazioni pare che vengono generate dallo ſteſſo principio aſſai abbondante, poichè per quanto ſo ſi trovano ſoltanto nelle fenditure, le quali riempiute che ſieno di materia pietroſa, quelli dalle Miniere in Iſvezia le chiamano Gangar o Vene. Riſpetto a queſto le Stalattiti, la Pietra da Calce ſpatoſa, come anco le ſue Criſtallizzazioni poſſono eſſere collocate ſotto lo ſteſſo titolo in una ſiſtematica deſcrizione come poco differenti le une dalle altre, ſe non foſſe neceſſario deſcrivendo le Miniere, ed altre operazioni dar ad eſſe nomi ſeparati, poichè egli è certo, che un pezzo tratto da una gran maſſa di Criſtallo Spatoſo, o da una ſtalattite può in un Gabinetto paſſar per una ordinaria Pietra da Calce Spatoſa ſenza dar il menomo ſoſpetto della ſua primiera figura innanzi, che foſſe ſtaccato e rotto.

1. Più ſciolto, e più friabile di una pura terra calcaria.
2. O crudo o bruciato non muove alcuna efferveſcenza cogli acidi, o almeno fa una efferveſcenza aſſai picciola, ed in proporzione della mancanza dell'acido vitriolico a compire la ſua totale ſaturazione.
3. Facilmente ſi polverizza meſſo al Fuoco.
4. Se è arſo, ma non a ſegno di eſſere roſſo infocato, la ſua polvere ſi rappiglia nell'acqua in una maſſa, che toſto s' indura ed all' ora
5. Non ſi ſente alcun calore nell'immergerlo nell' acqua.
6. Dura fatica a fonderſi da ſe, quaſi quanto la Pietra Calcaria, (*a*) e fa per, la maggior parte gli ſteſſi effetti cogl' altri corpi come la

(a) Ho veduto la maggior parte delle ſpecie de' Geſſi, e particolarmente i fibroſi a fonderſi aſſai bene da ſe nel Fuoco.

la Pietra Calcaria, ma pare che l' acido vitriolico faciliti un poco la ſua vetrificazione.

7. Quando il Geſſo è fuſo al fuoco coll' ajuto del Borace ſi gonfia, e bolle aſſai per molto tempo fino che ſiegue la fuſione, che ſi vuol attribuire sì all' uno, che all' altro Sale (*a*).

8. Bruciato col Flogiſto odora di Zolfo, e puoſſi in queſto modo, come altresì coi ſali alcalici decomporre, ma per ciò ottenere vi deve eſſere cinque, o ſei volte più once di Sale che di Geſſo.



(a) All' ora che una picciola porzione di Geſſo, fonde col Borace, il Vetro diventa ſenza colore, e traſparente, ma ſonvi alcune ſorti d' Alabaſtro, e di Geſſi ſpatoſi, che in qualche quantità col Borace danno un bel colore giallo traſparente ſimile a quello del Topazio. Coteſto ſenomeno probabilmente riuſcir dovrebbe con ogni ſpecie di Geſſo, ma è da oſſervarſi, che ſe ſi adopera molta quantità di un tal Geſſo in ragguaglio del Borace, il vetro diventa opaco, appunto come addiviene colla ſemplice Pietra Calcaria. Vedi il Trattato ſull' elaboratorio da Taſca Sezione 28. V. E.

9. Essendo così decomposto, la calce, o la terra che rimane, dà qualche indizio di contener Ferro.

## SEZIONE XIV.

La Terra Gessosa trovasi

1. Sciolta, e friabile *Terra Gypsea pulverulenta* Terra Gessosa propriamentente detta, *Gubr*.
   *a* Bianca, di Sassonia.

## SEZIONE XV.

2. Indurata, *Terra Gypsea indurata*.
   A. Solida con particelle non visibili *solida particulis impalpabilibus*, Alabastro. Cotesta Pietra è facile a segnarsi, ed a tagliarsi, e prende una politura non bella; non si trova sempre saturata di acido Vitriolico.
   *a* Bianco.
   1. Chiaro, e trasparente dalla Persia.
      *a* Opaco dall' Italia, e da Trapani in Sicilia.

*b* Gial-

*b* Giallo.

1. Traſparente, da Paeſi Orientali.
2. Opaco.

## SEZIONE XVI.

B. Geſſo di ſcaglioſa, o granulata ſtruttura, *Gypſum particulis micaceis*. Queſta è la Pietra comune da ſtucco.

1. Con ſcaglie groſſe.
   *a* Bianco nelle Min. di Rame di Ardal in Norvegia, dove queſta Pietra è matrice della miniera.
2. Con picciole ſcaglie.
   *a* Giallaſtro da Montmartre vicino a Parigi.
   *b* Grigio da Speremberg nella Mark di Germania.

## SEZIONE XVII.

C. Geſſo fibroſo impropriamente detto dai Droguieri d'Inghilterra Talco Ingleſe, *Gypſum fibroſum alabaſtrites*.

1. Con fibbre groſſe.

*a* Bian-

*a* Bianco dalla Livonia.

2. Con fibre ſottili.

*a* Bianco, trovaſi in ſottili ſtrati tra lo Sciſſile alluminoſo di Andrarum nella Provincia di Scania.

## SEZIONE XVIII.

D. Geſſo ſimile allo Spato, *Gypſum ſpatoſum*, *ſelenites*. Queſto da alcuni viene chiamato *Glacies Mariæ*, e confondeſi con la mica chiara, e traſparente, *mica Alba pellucida* della Sezione 94.

1. Selenite Pura.

A Traſparente, *Spatum Gypſeum diaphanum*.

*a* Senza colore, dagli Svizzeri.

*b* Gialliccia da Montmartre vicino a Parigi.

2. Geſſo ſimile allo Spato, *Marmor metallicum*. Queſta pietra a cagione del ſuo peſo, che ſi avvicina a quello dello ſtagno, e del ferro, ſi conghiettura, che contenga

ga qualche cosa metallica, ma per quanto fino ad ora si sa, nessuno non è stato capace di estrarne, salvo qualche traccia di Ferro, che si contiene in ogni sorte di Gesso.

A Semitrasparente, *Spatum Bononiense*, il Fosforo di Bologna. La sua gravità specifica è 4, 500: 1000.

B Opaco.

*a* Bianco.

B Rossiccio, trovasi a Wildeman nell'Hartz, e in altre miniere di Germania.

3. *Liver-stone* così chiamato dalli Svezesi, e da Tedeschi. Vedi Sezione 24. (*a*).

SE-

(a) Il Sig. Margraff ha pubblicato alcuni curiosi esperimenti nelle Memorie dell' Accademia di Berlino sulla qualità che hanno questi Spati di dare un Fosforo, e ha dimostrato che ogni terra gessosa è atta a ciò fare, purchè non prevalgano in essa particelle metalliche. Ora siccome lo spato Bolognese è pesante, e quindi pare metallico, ed è anco attissimo a dare un Fosforo, egli è manifesto, che in esso il suo peso non proviene da alcuna metallica Mistura. Il Signor

# SEZIONE XIX.

E. Geſſo Criſtallizzato, *Gypſum Cryſtalliſatum. Druſæ Gypſææ.*

1. Druſa di Criſtalli di puro Geſſo ſpatoſa.

A *Cuneiformes*, ſono compoſte di un puro Geſſo ſimile allo Spato. Vedi Sezione 18. 1.

1. Chiare, e ſenza colori. Dagli Svizzeri.

*a* Bianchiccie, e gialle da Montmartre.

B *Ca-*

gnor Scheffer nelle Memorie dell' Accademia di Stockolm dell' anno 1753. ha pubblicato alcuni eſperimenti ſopra una Pietra di queſta ſpecie della China, i quali dimoſtrano eſſere uno Spato la Pietra deſcritta in alcuni libri ſotto nome di *Petunſe* Chineſe, e che per quanto dicesi ſi adopera nelle Manifatture di Porcellana alla China. Il Fosforo di Balldvino riſchiara gl' eſperimenti del Margraff, nientedimeno la qualità fosforica di queſte Pietre differiſce da quella delle Pietre calcarie ſpatoſe, e da Fluori, che pare venga ſolamente prodotta da un riſcaldamento tardo, e graduato, e pare inoltre che naſca da un flogiſtico che ſi diſtrugge in un calore rovente.

B *Capillares*.

*a* Opaca bianco-gialliccia da Stollberget in Kopparberg-Slan in Iſvezia.

C Di Geſſo ſimile allo Spato peſante, *Marmor metallicum Druſicum*.

1. *Criſtati*. Queſti raſſomigliano alle Creſte di Gallo, e ritrovanſi nelle Druſe del *cadente* delle vene attaccate a globi di Spato peſante.
2. Bianche dall' Hartz, e Konsberg in Norvegia.
3. Roſſiccie da VVildeman Min. nell' Hartz.

## SEZIONE XX.

F. Geſſo ſtalattite. *Stalactites Gypſeus*. Queſta per avventura ſi può rinvenire di tante varie figure quanto le ſtalattiti calcarie. Vedi Sezione 12.

*c* Io ho veduto ſolamente le ſeguenti.

1. Di Particelle non viſibili, *particulis impalpabilibus* in Franceſe *Grignard*.

A Di figura irregolare.

*a* Gialla dalle Petraje di Geſſo a Montmartre.

*b* Bianca dall' Italia, e queſta ſi uſa in alcune coſe come alabaſtro particolarmente, quando trovaſi in gran pezzi, ed all' ora ordinariamente varia nel Colore tra il bianco ed il Giallo, come anco nella traſparenza, e nell' opacità.

2. *Textura Spatoſa.*

A Di forma conica.

*a* Bianca, e gialla da Trapani in Sicilia.

B Di figura irregolare.

*a* Bianca da Stolberget in Kopparberg-Slan in Iſvezia (*a*).

SE-

(a) Quanto ſi è oſſervato nella Sezione 11. e 12. intorno agli Spati, ſi può applicare a queſta ſpecie.

I Foſſili geſſoſi abbondano di molto in Inghilterra. Le Pietre da Geſſo granulate, e ſolide, ed alcune di eſſe tanto belle quanto l' Alabaſtro cioè capaci di politura, ſono abbondanti in Derbyshire, e Notingamshire, dove ſonovi delle Petraje o Cave di eſſe.

In

# SEZIONE XXI.

C. Terra Calcaria ſaturata coll' acido del Sal Marino, *Terra calcarea acido Salis communis Saturata. Sal Ammoniacum fixum naturale.* Trovaſi

1. Nell'

In Derbyſhire trovaſi anco un ſolido ſemipellucido Alabaſtro.

De Talchi Fibbroſi molto belli ſe ne trovano nelle Cave di Pietra da Geſſo già mentovate, e in molti altri luoghi. Le Seleniti di varie ſpecie abbondano in Inghilterra tra le Argille, di modo che ſarebbe inutile annoverarne i luoghi. Delle Druſe geſſoſe molto belle ſi trovano nell' Iſola di Sheppy, e le più belle ch' io abbia mai vedute, perfettamente pellucide come Criſtalli, e grandi, ſono ſtate ſcavate nelle Montagne di Sale in Nantvvich di Cheshire. Le Seleniti Romboidali, foſſile raro negl' altri paeſi, trovanſi frequentemente in Inghilterra, ma il Monte di Shotover in Oxfordshire è rinomato per tal produzione.

Io non ſo che vi ſiano molti Geſſi ſomiglianti allo Spato in Inghilterra, ma l' Iſola di Sheppy ne dà una ſpecie (ſecondo me particolare a quel picciolo tratto di Terra e non trovata per anche in altra parte del Mondo), cioè fibbroſa, e ſempre formanteſi in raggi ſimili a una ſtella, e quindi detta *ſtella Septarj*. D.C.

1. Nell' Acque del Mare.
2. Nella Cave di Sal Foſſile.

Se ne forma in grande abbondanza al fondo delle Caldaje dove ſi fa il Sale, e ſuol attrarre l' umidità dell' Aria (*a*).

## SEZIONE XXII.

D. Terra Calcaria unita a ſoſtanza infiammabile, *Terra Calcarea phlogiſto mixta, ſeu impregnata.*

Hanno un cattivo odore almeno quando ſi ſtroffinano, e ricevono il co-

(a) Forſe vi ponno eſſere molte ſpezie di Pietra Calcaria, che contengano più, o meno dell' acido del Sal comune, benchè fino ad ora non ſe ne abbiano ſcoperte. Egli è quaſi incredibile la gran quantità di terra calcaria diſciolta contenuta nell' acqua marina, e da cui gli animali teſtacei, le Conchiglie, traggono i materiali per formarſi li loro guſci. Forſe Natura avrà un modo ſecreto, e particolare di produrre un' Alcali minerale dalla Terra calcaria, ed avrà perciò laſciato queſta Terra, come eziandio l' acido del Sal comune inſieme nell' Acqua, onde combinarli a poco a poco, e poi produrre il Sal Marino.

colore del Flogiſtico, eſſendo ſcure, e nere ſecondo, che eſſo vi è in maggior copia.

## SEZIONE XXIII.

1. Terra Calcaria Miſta con ſolo Flogiſtico, *Terra calcarea phlogiſto ſimplici mixta.*

*Lapis Svillus.* Pietra fetida, o Spato che puzza. Per avventura l' odor di queſta Pietra non ſarà tanto diſpiacevole ad ogni perſona, e ſe ne va via al Fuoco.

Le varietà riguardo alla teſſitura ſono come ſiegue.

A Solida ſenza diſtinte, o viſibili particelle, *ſolidus particulis impalpabilibus.*

*a* Nera, tal è il marmo che ſi ſcava nelle Fiandre e nella Provincia di Jemtland nella Svezia.

B Granita, *Particulis granulatis.*

*a* Nericcia bruna da VVretſtorp in Skoers nella Provincia di Nerike.

C Scaglioſa, *Particulis micaceis*.

1. Con groſſe ſcaglie.

*a* Nera a Nas in Jemtland.

2. Con iſcaglie lucide, fine, e ſcintillanti.

*a* Bruna da Kinnekulle nella VVeſtrogozia e da Rettvvick in Dalarne.

D Spatoſa.

*a* Nera.

*b* Tirante a bruno.

*c* Bianchiccia, e gialla che trovaſi nelle Montagne a ſtrati di VVeſtrogozia.

E Criſtallizzata.

1. In forma globoſa di Kraſnaſelo in Jngermania (*a*).

SE-

(a) Molte Pietre Calcarie Ingleſi appartenenti a queſta Sezione ſono aſſai fetide, ſe ſi ſtroffinino con forza. Riſpetto poi agli Spati fetidi ne ho avuti dalle Miniere di Piombo di Flintshire nel Paeſe di Galles D. C.

## SEZIONE XXIV.

1. Terra Calcaria unita al Flogiſtico, ed all'acido Vitriolico, *terra Calcarea phlogiſto, & acido Vitrioli mixta*. *Leberſtein* de'Tedeſchi, e Svezzeſi. *Lapis hepaticus*. Queſta Pietra alcune volte ſubito, e da ſe bene ſtroffinata ſente a guiſa dell' *hepar Sulphuris*, o come la Polvere di Archibugio. Non fa effervescenza alcuna cogli acidi, ed è un *medium* tra il Geſſo, e le Pietre fetide dell' ultima Sezione, nella qual Claſſe fu generalmente ripoſta, ſebbene non dia buona Calcina, ma è tra tutte le Pietre Calcarie la più atta a calcinarſi. Trovaſi.

A Scaglioſa.

1. Con groſſe ſcaglie.

*a* Bianchiccia, e gialla da Stollen nella Miniera detta Gottehulffe di Konsberg in Norvegia.

2. Con belle lucide ſcaglie.

Nera trovaſi in forma di Noccio
li, o palle nel monte dell' Allu
me di Andrarum in Scania (a).
SE-

(a) Il modo tenuto da Natura nell' unii
quelle materie che compongono la Pietra Epatic
può forſe eſſere lo ſteſſo, come quando una Pi
tra calcaria è meſſa in un mucchio di Mund
(Ferrum arſen. mineraliſatum) mentre ſi arr
ſtiſce, imperciocchè allora lo zolfo ſi uniſce coll
Pietra Calcaria, e quindi eſſa acquiſta l' odo
del fegato di Zolfo, quando in luogo di eſſo
ſolo acido vitriolico forma il Geſſo. Come lo Zo
fo ſi combini da ſe, ſi può anche oſſervare n
noccioli dalle Miniere di Allume di Andratum
dove ſi combina da ſe con una terra marziale
della quale lo Strato abbonda, e poſcia viene
formare le Piriti dentro gli Strati. Ho nomina
queſta ſpecie Pietra Epatica, non oſtante che t
nome per ragione del Colore ſia ſtato dato a qua
che altra ſpecie di Pietra; ma ficcome, per qua
to io penſo, il colore è una circoſtanza di po
o neſſun momento nella Mineralogia, coſicch
non merita alcun rifleſſo riſpetto agli altri cara
teri più importanti, però ſpero che ſi ſcuſerà
mio ardire in queſto caſo. La Pietra fetida, e
epatica, ſono riſpetto alla ſtruttura delle lo
parti ſoggette alle medeſime varietà dell' alt
ſpecie di Pietra Calcaria, e ſi vuol anche oſſe
vare, che comunemente pretendeſi eſſere entra
nella compoſizione delle Pietre fetide un Alca
Volatile, ancorchè non ſi abbia potuto mai ſcu
prirlo col mezzo degli eſperimenti.

## SEZIONE XXV.

E Terra Calcaria mista intimamente con Terra argillacea. *Terra Calcarea argilla intime mixta. Marga*, Marna.

1. Essendo cruda fa effervescenza cogli Acidi, ma
2. Non ne fa essendo bruciata, nella qual operazione si osserva indurarsi, a ragguaglio dell'eccesso dell' Argilla verso la Terra Calcaria.
3. Essa facilmente fondesi in Vetro, ed anche quando sia mescolata coll' Argilla più refrattaria.
4. E' di gran giovamento per i Vegetabili, poichè l' Argilla tempera la qualità secca delle terre calcarie.
5. Bruciata in un fuoco da calcinare prontamente attragge l' Acqua, ed esposta all' Aria si polverizza col decorso del tempo.

Le varietà di cotesta specie, che

meritano qualche riflessione, dipendono dalle varie quantità di ognuno de' componenti, e dalla qualità dell' Argilla. Io specificherò le seguenti.

## SEZIONE XXVI.

1. *Marga friabilis*. Questa si discioglie nell' Acqua come l' Argilla comune.
   *a* Rossiccia bruna dell'Isola di Gottland nella Svezia.
   *b* Rossa pallida in Upsal nella Svezia. Questa, bruciata che sia è di colore gialliccio, e viene adoperata per le Majoliche a Rorstrand vicino a Stockolm.

## SEZIONE XXVII.

2. Semi-indurata. *Marga indurata aere fatiscens*. Essa è quasi dura come una pietra, quando a principio si leva dalla Terra, ma si ammollisce all' Aria aperta. Per la maggior parte è a Lamine, e non ra-

rara ne' Monti a ſtrati di Svezia, dove ſe ne ſta tra groſſi pezzi di Pietra calcaria, ed alcune volte ſi trova ſola formando un groſſo ſtrato. Queſta non ſi diſcioglie nell' Acqua, ſe non ſe dopo lungo tempo, che ſia ridotta in polvere.

*a* Grigia
*b* Roſſa

} Queſte ſi trovano a Stygg-forſſen nel Villaggio di Lectvvick nella Prov. di Dallarne.

## SEZIONE XXVIII.

3. Marna dura, o Pietroſa. *Marga indurata.*

A In pezzi irregolari. *Marga indurata amorpha* da Tedeſchi detta *Duckſtein*, o *Toph-ſtein*.

*a* Bianca da V Voxna in Carelen, e nel fiume Nikioping nella Prov. di Sodermanland.

*b* Grigia dalla Provincia di Angermanland, e dalla Scania. Viene formata da un ſedimento, che l' acqua traſcina ſeco.

B *Marga indurata ſtratis continuis*. Marna dura a ſtrati.

## SEZIONE XXIX.

F Terra Calcaria unita a Calci metalliche. *Terra Calcarea metallis intime mixta*. Quì come altrove ſi deve intendere una combinazione, che non ſi poſſa ſcoprire cogli occhi ſenza l' ajuto di altri mezzi. Le materie appartenenti a queſta diviſione perdono la proprietà di muovere una effervescenza cogli Acidi, quando ſono piene di metallo, o contengono qualche acido vitriolico. Nientedimeno ſe ne ſono trovate alcune, che avevano un venti o trenta per 100. di metallo, e pure manifeſtavano la loro indole calcaria coll' acido nitroſo.

Fino ad ora non ſi conoſcono che tre metalli capaci di unirſi in queſto modo colla terra calcaria, vale a dire.

SE-

## SEZIONE XXX.

1. Terra Calcaria unita al Ferro: *Marte intime mixta Minera Ferri alba Stahlſtein*, o V Veiſes Eiſenerz de' Tedeſchi.
   1. Coteſta Miniera non è ſempre bianca, ma ſtritolata ordinariamente dà una polvere bianca.
   2. Diventa nera nell' Aria aperta, come anco in un fuoco da Calcinarla.
   3. In queſto ultimo caſo perde 30, o 40 per 100 del ſuo peſo, che dalle diſtillazioni ſi è rilevato doverſi attribuire all' Acqua, che ſvapora, e potrebbe eſſere che qualche picciola porzione di acido vitriolico ſvaporaſſe inſieme coll' Acqua.
   4. Eſſa è fra tutte le Miniere di Ferro quella, che ſi fonde più facilmente, ed eſſendo fuſa rieſce molto corroſiva.

SE-

## SEZIONE XXXI.

A Sciolta. *Minera ferri alba pulverulenta*, ed è una polvere proveniente dall'Indurata.

*a* Nera, raſſomiglia alla Fuligine, e trovaſi in Weſter-Silverberget di Kopparberg Slan tra la terra, che ricuopre la miniera bianca di ferro.

*b* Bruna oſcura, raſſomiglia alla Terra d'Ombra, e ritrovaſi anche al preſente a Solskiensberget di Norberg nella Provincia di Weſmanland.

## SEZIONE XXII.

B Indurata.

1. Solida con particelle non viſibili, *ſolida particulis impalpabilibus*.

*a* Roſſa, *Minera ferri calcarea rubra*. Raſſomiglia alla Roſſa Ocra, o alla Roſſa ematite, ma ſi diſcioglie nell'acido nitroſo con grand'

ef-

efferveſcenza ; ſi ritrova in Hellefors nella Provincia di Weſtmanland , ed in Grasberg nella Provincia di Dalarne.

## SEZIONE XXXIII.

2. Scaglioſa, *Particulis micaceis*.
   *a* Bianca , da Naſſau Siegen , e da Weſterſilverberget nella Provincia di Weſtmanland.
   *b* Nericcia grigia , a Smalkalden , e nelle vecchie Min. di Hellefforſen nella VVeſtmanland (*a*).
3. Spatoſa.
   *a* Un poco bruna da Naſſau Siegen, e da Smalkalden.
4. *Druſica*.
   *a* Nericcia bruna da Smalkalden.
   *b* Bianca.
1. Poroſa, *Flos* ferri da VVeſter-ſilverberget.
2. Cellulare dal medeſimo Paeſe (*b*).

SE-

( a ) In Inghilterra nella Foreſta di Dean , dove chiamaſi min. Grigia , e nel Bigrig Palude in Cumberland.

( b ) Queſte ſpecie riſpetto alla loro teſſitura

## SEZIONE XXXIV.

2. Terra Calcaria unita al Rame. *Terra Calcarea calce Veneris intime mixta.*

A Sciolta, e friabile, *Pulverulenta ſive friabilis. Cœruleum Montanum Bergblau* in Tedeſco. Queſta ſi diſcioglie nell' acquaforte con efferveſcenza.

## SEZIONE XXXV.

B *Indurata.*

1. Pura terra calcaria miſta colla Calce di Rame. *Lapis Armenus.* Tale ſecondo la deſcrizione degli Autori eſſer dovrebbe l' indole della Pietra d' Armenia, ſebbene i Droghieri vi ſoſtituiſcano

ra raſſomigliano tanto alle Pietre calcarie della Sezione 9. ed agli Spati delle Sezioni 10, 11, che ſi poſſono confondere le une colle altre, ſe non ſi badaſſe agli altri caratteri a un tratto.

no un pallido azzuro Lapis Lazuli libero da Marchesetta.

## SEZIONE XXXVI.

2. Terra gessosa unita colla calce di Rame, *Terra gypsea Venere mixta*. Essa è di color verde, potrebbesi forse chiamare Min. di Turchese, o *Malachites*, quantunque non so se tutte le Min. di Turchesi sieno della stessa natura.
* Semitrasparente di Ardal di Norvegia (*a*).

SE-

(a) Dalla Chimica sappiamo, che i sali alcali producono un colore azzurro col Rame, il quale poi mutasi in verde, tosto che vi si aggiunga un' Acido e quindi si affaccia la ragione, per cui un color verde si può rinvenire tra le miniere di Rame Calcarie, cioè quando l' acido vitriolico siavi vicino.

## SEZIONE XXXVII.

3. Terra Calcaria unita alla Calce di Piombo. *Ceruſſa nativa intime mixta*. Queſta è un' Ocra di Piombo, o una Min. di Piombo *Spatoſa*, la quale nel formarſi ſi è meſchiata con una terra calcaria, e per queſta ragione fa effervescenza cogli acidi.

A. Sciolta, e friabile.

*a* Bianca da Kriſtersberget a Nyakopparberget in VVeſtmanland.

## SEZIONE XXXVIII.

B. Indurata.

1. Scaglioſa.

*a* Gialliccia dall' iſteſſo luogo (*a*).

SE-

(a) Tutte queſte varietà contengono una quantità notabile di Piombo, vale a dire 40. per 100. più, o meno, e la terra calcaria è tanto, e così intimamente incorporata come nella miniera bianca di Ferro della Sezione 33. Così ſi può diſtinguere queſte dalle altre Ocre di Piombo, e dal-

# SEZIONE XXXIX.

## *Osservazioni sulle Terre Calcarie in genere.*

Le mentovate terre sono sparse abbondantemente per tutto il Mondo in ragione del grand' uso che se ne fa di esse, ancorchè sieno alcune volte assorte, e nascoste in sostanze eterogenee. Se si potesse provare, che Natura per fare le sue operazioni non ricerca, che quelli due attivi agenti l' acido, e l' alcali, e che la terra calcaria in certi casi può esser convertita in un alcali Minerale, come alcuni hanno congetturato, la necessità della terra calcaria sarebbe manifesta-

dalle Min. dello stesso Metallo spatoso, le quali sono più ricche di Piombo e non fanno effervescenza cogli acidi. Queste ultime pajono prodotte da Natura, quasi come le Miniere spatose di Piombo, e come i fiori di Saturno nel calcinare il tegolo dello stesso metallo.

festa. Ma io tralascio queste ipotesi, poichè per lungo tempo sono state, e forse rimarranno per sempre indecise, giovando più l' informarci degli avvantaggi che da essa terra sono derivati all'Economia Umana, dopo che è stata più, o meno posta in uso. Ciò non ostante io non pretendo di entrare in tutt' i dettagli, ma soltanto di narrare come la terra calcaria essendo cruda, viene da noi adoperata.

All' ora quando è in forma di Terra sciolta (Sezione 5. 1.) si usa per imbiancare le Pareti, e si mescbia coll' Argilla nell' Agricoltura, imperciocchè secondo le regole della vegetazione del Dot. Kullbell, la sua qualità alcalina serve ad unire le sostanze oliose coll' acqua; oltre di che è di qualità secca, e rende l'Argilla meno tenace, o come dicono gli Agricoltori facilita l'entrata all' Aratolo. Quindi questa terra sciolta nei paesi forastieri dicesi Marna, perchè aggiunta all'Argilla fa l'ufficio di Marna. *L'Humus conchacea* o l' arena di Mare con

Con-

Conchiglie riguardaſi come una terra della ſteſſa qualità, ma sfortunatamente avviene, che l' Argilla è il più delle volte rara in que' luoghi, dove abbonda la terra calcaria, e che da queſta Terra ſi aſpetta maggiori vantaggi di quelli che in fatti poſſa recare. La Terra ſciolta può facilmente ridurſi in calcina, ſe prima ſi umetterà con acqua, e ſe ne farà delle maſſe.

Le Terre calcarie indurate, o le Pietre calcarie in pezzi ſono molto giovevoli ne' Campi arativi, perchè ſciolgonſi a poco a poco ſulla ſuperficie, ed attraendo l' Acqua la ritengono di più che le altre Pietre dure. I Campi nella Provincia di Jemtland, di Retvvick in Dalarne e di Kinnekulle nella Veſtrogozia, ed in altri ſiti, che ſono formati di ſola Terra Calcaria, ſarebbero molto danneggiati dal Sole, e dal ſeccore, ſe non foſſero coperti con pezzi di eſſa Pietra.

L' Arte di fabbricare non potrebbe andar innanzi ſenza l' uſo di queſta Pietra, e in queſta coſa ſola viene

riconoſciuta, e adoperata ſotto differenti nomi.

La Pietra Calcaria ſolida della Sezione 7. ordinariamente trovata nella Svezia è per la maggior parte lamelloſa, e quando ſia di color poco pregevole che non meriti la politura è chiamata *Telgſtein*. Gli ſtrati più groſſi ſono ſempre adoperati per le gran fabbriche, al qual fine ſono molto adattati, ed i più ſottili ſono tagliati a quadrelli per laſtricare le ſtanze, e per formare le Scale, come anco per altri uſi. Ma deeſi aver gran cura nella ſcelta di queſte Pietre, potendo avvenire che le più belle fabbriche fatte con tal Pietra coll' andar del tempo ſi rompino in due, o più lamine, ſegnatamente ſe trovanſi eſpoſte all' aria aperta, perch' eſſa il più delle volte è ſparſa di picciole vene di Marna indurata, la quale ſi ſcioglie all'aria: anzi per queſta ragione gli ſtrati ſuperiori nelle Petraje di tal ſorte di Pietra ſi gettano via, e ſi conſiderano come altra ſpecie di Pietra, e ſono da-

dagli Operaj Svezzesi chiamati *Gorsten*, e dagli Inglesi *Ruble-stone*.

Quando la Pietra Calcaria ha buoni colori, sebbene alcune volte basti un bruno oscuro, riceve lo specioso titolo di Marmo, e per quelle cose dove si richiede politura si scielgono i pezzi da' più grossi solidi strati, i quali sieno tanto sotterra che non possino essere stati danneggiati, nè corrosi. Inoltre questa Pietra è la più opportuna per tali faccende a confronto d'ogni altra calcaria, perchè è affatto opaca, e riflette la luce dalla sua superficie. La maggior parte de' Marmi Italiani, e degli antichi sono di questa specie ex. g.

| | |
|---|---|
| Il Marmo Nero di Fiandra | ) giallo con qualche vena bianca. |
| —— Giallo antico, | ) giallo con nere dendriti. |
| —— di Fiume d' Arno, | ) giallo con figure brune raffiguran- |
| —— di Fiorenza Paesino, | ) te vecchie rovine. |
| —— di Porto Venere, | ) nero con vene gialle. |
| —— Nero, e Bianco di Carrara, | ) |
| —— Tartuffato d' Urbino, | ) giallo pallido con macchie neric- ) cie, e grigie. |
| —— Brocatello di Spagna, | ) giallo, bianco, e Rosso. |
| —— Palombino antico, | ) giallo pallido |
| —— Alberino di Monte Gallicano, | ) color di Oliva con vene e Den- ) driti. |
| —— Rosso di San Giusto, | ) Bruno Rosso. |
| —— Carnagione di Pistoja, | ) Color di Carne, e giallo. |
| —— Fior di Persico di Savezza, | ) Chermisì, bianco, e grigio. |
| —— Pavonazze, | ) Rossiccio Bruno sopra un fondo ) bianchiccio. |
| —— Bardiglie, | ) Blò grigio. |

Con infinite altre varietà, il cui numero impropriamente si accresce da quelli, che per guadagno raccolgono delle Mostre, e similmente da que' dilettanti, che troppo pregiano i Colori e le figure. Dal già esposto catalogo vedesi, che i nomi Italiani sono tratti da' colori, e quando hanno un marmo da Paese incognito lo chiamano antico. Ogni altro, che abbia colori vivi si chiama Brocatello, e le figure danno il nome particolarmente al Paesino di Fiorenza ed all' Alberino di Monte Gallicano ec. All' ora quan-

quando alcuni degli Originali mancano per compire l' intiera Classe de' Marmi, vengono sostituiti degli altri, che più s' assomigliano, o con bianchi marmi tinti, e questo è il caso del Marmo di Sangue di Dragone.

A questa specie di solida Pietra calcaria appartiene anco il Marmo di Blankenburg, il quale è rosso, nero, e bianco, come quello della Provincia di Jemtland nella Svezia che è nero, e bianco, o solamente nero, ed i Marmi Franzesi *Serfontaine*, *Antin*, *Saracolin*, *S.t Baume*, *Servelat*, &c. i quali hanno colori vivi.

I più belli, solidi, e moderni Marmi sono quelli d' Italia, di Blankenburg, di Francia, e di Fiandra. Vi sono ancora de' Marmi di Sassonia, e di altre parti di Germania, di Norvegia, e della Svezia, ma o non sono di così belli, e vivi colori, o sono di quella specie di Pietra Calcaria Scagliosa, e lucente della Sezione 9. Sonovi nulladimeno alcuni de' sopraccennati Marmi, che sono in

parte meſcolati colla Pietra Calcaria ſcaglioſa della Sezione 9. ſebbene non ſia in tanta quantità, che venga a formare la principal parte della Pietra, ma ſolamente come una materia, che ha inſieme unite le Maſſe di ſolida pietra calcaria, o in altro modo, che abbia riempito le vuote ſcrepolature. Queſta ſpecie non ſi dee però traſcurare, ma ben ſi può adoperar come marmo, ſe ſi abbia cura di ſcegliere que' Pezzi, che hanno una teſſitura più bella, imperciocchè quelli, che ſono carichi di ſcaglie irregolari, e groſſe, eſſendo politi hanno l' apparenza di ghiaccio ( per ſervirmi della voce de' Muratori ) e non laſciano vedere i loro bei colori a cagione della Semitraſparenza delle loro particelle, e della varia giacitura delle une riſpetto alle altre, la qual coſa ſi può vedere nel marmo del villaggio di Perno in Finlandia.

Quelli che ſono di grana lucente della Sezione 9 ſono i ſeguenti, Marmo bianco di Carrara, il Saligno, il

Pa-

Pario, il marmo bianco d' Italia, il quale non ſi puliſce mai volendolo adoperare, ma ſolo ſi arruota un poco, il Bigio antico, Porta Santa, Carnagione di Verona, e di Siena, Tigrato antico, Roſſo antico, Giallo antico in oro, fiorito, e giallo abbruciato, ognuno de' quali è alquanto traſparente negli ſpigoli.

Nel Villaggio di Pargas vicino ad Abo in Finlandia trovaſi un Marmo bianco, il quale (volendoſi attenere alle Moſtre, che ne ho veduto) dà motivo di ſperare che abbia ad eſſere tanto buono quanto quello d' Italia, ſceſo che abbiano al ſecondo ſtrato di eſſo. Ma le altre Pietre Calcarie Svezeſi, ex. gr. quella di Lillkirke, e di altri luoghi, o ſono di una teſſitura irregolare, o talmente interpolate di particelle ſemi-traſparenti, che le danno in quache diſtanza una cattiva apparenza, come ſe foſſero ſporchi.

L' Antico Marmo per le Statue è anco traſparente, ma ſiccome la traſparenza è egualmente diffuſa per tut-

ta la Pietra, non le fa danno, ma la rende quasi somigliante all' Alabastro.

E' di mestieri osservare sul proposito de' Marmi d'Italia, che siccome gl'Italiani hanno una giusta ragione di metter nomi alle varietà de' loro Marmi, e di mandarci delle mostre tanto di quelle che si trovano nel loro Paese, come de' forestieri, che ne' passati tempi furono colà adoperati, e che ora si chiamano antichi, appunto rispetto a coteste raccolte, o *studj* è avvenuto, che molte Pietre capaci di politura sono state chiamate Marmi, sebbene lo stesso Muratore d' Italia, sà benissimo discernere un Marmo dal Diaspro, e dal Granito, e da qualunque altro, dando però i due ultimi nomi soltanto ai Marmi di tali colori rassomiglianti al Diaspro, ed al Granito, allora quando o non può avere di queste Pietre più dure, o non vuol darsi la briga di polirle. Coteста confusione di nomi rispetto al nostro sistema può esser tollerata, perchè queste

ſte trè differenti ſpecie di Pietre, cioè le Calcarie, il Diaſpro, e li Graniti ſono ſeparatamente deſcritte, ma poichè non poſſono tutte eſſere trattate nella ſteſſa maniera, nè ugualmente reſiſtere all'ingiurie del tempo, debbono eſſere conoſciute dagli Architetti in modo più preciſo, e con nomi ſeparati.

Minor confuſione ci è a propoſito del Saſſo ( avvertaſi che *Saxum*, qui ſignifica Pietra compoſta da varie Claſſi di Pietre, o terre ) il quale ancorchè compoſto di Pietra calcaria e di Serpentino, pure viene chiamato Marmo, non ſolo quando contiene quantità maggiore di Pietra calcaria, come ſarebbe il Marmo di Kolmorden nella Prov. di Oſtrogottland, ma anco quando predomina il Serpentino, come nel Marmo detto Ponzevera di Genova, e nel Marmo verde di Spagna, perchè in fatti queſta ſpecie di Pietra è tanto facile a tagliarſi, ed a trattarſi come ſe foſſe un vero Marmo, quantunque il Serpentino

tino (*a*) ſia un poco più tenero, e più facile a prendere la politura.

Gli Spati calcarj della Sezione 10. e le Criſtallizzazioni della 11. ſono più difficili a ridurſi in Calcina che le altre Pietre Calcarie, laonde non ſono gran fatto utili nell' Architettura ſe non ſe per fare delle Grotte, avvertendo che la natura ne dà una quantità proporzionata al loro poco uſo.

Ma il Geſſo o la Pietra da ſtucco, per lo contrario eſſendo di qualche importanza nel fabbricare, e gli ſtrati di eſſo eſſendo parcamente diſtribuiti per la terra, giova il cercarli. Se foſſe vero che gli ſtrati delle terre foſſero poſti in un ordine regolare in tutto il noſtro Globo, come alcuni Autori aſſeriſcono, e ſopra i quali hanno voluto fare de ſiſtemi fondati ſulle oſſervazioni di alcuni pochi ſiti, po-

(a) Quello che l' Autore chiama Serpentino è una ſpecie di Nefritico, e del genere de' Talchi. D. C.

potremmo aſpettar di avere una ragguardevole quantità di coteſta Pietra, ma biſognerebbe far molti eſperimenti non ancor eſeguiti, prima di dimoſtrar una tal propoſizione. Frattanto ſi può domandare, e con qualche ragione, ſe il Geſſo ſi abbia a rintracciare in qualche altro ſito oltre quegli ſtrati, in cui vi è una prova poſitiva che ſi ſieno formati in un tempo medio coll'ajuto dell'acqua traſcinante le loro particelle inſieme col Geſſo, e depoſitandoli come un ſedimento, e dove ancora vi ſia ſtato dell'acido vitriolico?

Inoltre ſe queſti ſtrati abbiano dovuto prima aver ſofferto un incendio per mezzo di cui l'acido vitriolico ſia ſtato ſeparato dalle materie infiammabili, e ſiaſi poi fiſſato in una pura terra calcaria?

Quelli che s'impiegano nelle Min. a fondere adoperano la Pietra Calcaria per formare il Nucleo de' loro Fornelli da Ferro, e come fluſſi per fonderne le Vene. Sì la ſolida, come la ſcaglioſa

ſi ado-

ſi adopera per lo ſteſſo fine, ma la ſcaglioſa della Sezione 9. è la migliore, dopo di eſſa la granulata della Sezione 8.

Quelli che attendono a ſcavar Pietra per ridurla in Calcina, e temono di ſcambiarla colla vena di Ferro bianca della Sezione 30. debbono ſolamente oſſervare, che la mentovata Vena ſempre all'aria aperta ſi converte in una polvere nera, o bruna nericcia, e che diventa altresì tale al Fuoco. Nientedimanco quando la Vena contiene picciola porzione di Ferro, puoſſi uſare per far Calcina ſebbene divenga di un colore grigio, appunto come ſe l'Argilla foſſe meſchiata colla Pietra Calcaria; il che avviene nell'*alfvvarſten*, in cui vi è ſempre qualche miſtura.

Pare che la vena bianca di Ferro potrebbe eſſere vantaggioſamente adoperata, ed a preferenza delle altre nel far lo Smalto, o Malta, le cui parti coſtitutive ſono ſempre calce, e Ferro, ma non è atta a far corpo

do-

dopo eſſere ſtata ridotta in polvere, nè cogli eſperimenti fatti ſu tal propoſito vi ſi è potuto ſcoprire la qualità di legare, e di far preſa; quindi eſaminar dobbiamo le altre ſoſtanze, che poſſono corriſponder meglio a tal fine, ed all' ora vedraſſi che il Ferro nella ſua forma metallica è facilmente attaccato dall' acido vetriolico, e però lo Smalto compoſto di Ferro col progreſſo del tempo verrà diſciolto, e ſarà inutile, ma per lo contrario il ferro aſſai calcinato ſarà di grand'uſo, come quando ritenga qualche parte del ſuo Flogiſtico. Per eſempio uno Smalto compoſto di Scorie da una Fucina di Fabbro con Calce, e con una ſpecie di vena irregolare, ſi è veduto fare ottimo effetto, reſtando ſolo a vederſi ſe ſia di gran durata, il che non ſi può, che col progreſſo degli anni rilevare. La Pozzolana, e il *Terazzo* altro non ſono che vene di Ferro meſchiate con una terra fino ad ora incognita. Le loro virtù nello Smalto poſſono per avventura dipende-

dere ſolamente dal Ferro, il quale ſia ſtato ridotto col mezzo de' Fuochi ſotterranei in una particolar ſoſtanza, e de' fuochi vi ſono ſegni evidenti ne' riſpettivi loro luoghi nativi. Se la Pietra a ſtrati di Henneberg, o di Kinnekulle nella Provincia di Veſtrogozia veniſſe a prender fuoco, lo ſtrato ſuperiore conſiſtente in una miſcellanea di Ferro, e di altre ſpecie di Pietra detta *Graberg* ſecondo le relazioni che ce ne hanno dato, forſe potrebbe eſſere mutato parte in iſcorie, e parte in Pozzolana.

SE-

# SEZIONE XL.

## *ORDINE SECONDO.*

*Terræ siliceæ*. La Terra Silicea è tra tutte le altre la più difficile ad essere descritta, e ad essere perfettamente distinta, nientedimeno si potrà conoscere da' seguenti caratteri comuni a tutt' i Corpi appartenenti a quest' ordine.

1. Essendo concreta è dura, se non rispetto a tutta la Massa, almeno rispetto ad ogni sua particella, in modo da batter fuoco col Fucile, e di schiantar qualche parte di esso, per quanto sia ben temprato.
2. Essendo pura, e libera da parti eterogenee non si può fondere da se, neppure in un Fuoco di riverbero, ne in una Fucina coi Mantici.
3. Bruciata che sia non si polverizza, nè all' Aria aperta, nè nell'

Ac-

Acqua come le terre calcarie, ma bensì diventa più ſciolta, e più ſcrepolata nel fuoco, quando però non ſia ſtata bruciata a poco a poco, e per gradi.

4. Non fà effervescenza alcuna cogli Acidi.

5. Nel fuoco più facilmente d' ogni altra fondeſi in Vetro, quando vi ſi uniſca un Sale Alcali fiſſo, e da ciò ebbe il nome di vitreſcente, quantunque propriamente parlando, coteſto nome ſia meno applicabile a queſt' ordine di terre, che a molte altre (a).

SE-

(a) Non è per anco noto ſe ſi poſſa trovare qualche terra ſciolta di queſto genere, o ſe la concreta venga prodotta da un'Argilla, o pura, o meſchiata con qualche terra calcaria, la quale dopo ſia ſtata diſciolta per produrre la concreta, ſtante che dal canto mio, non ho potuto rinvenire una terra in polvere, che mi abbia dato ſegno di eſſere ſilicea, ſalvo quella che mi rimane dopo che le Pietre di un tal' ordine ſono disfatte, e che trovaſi a guiſa di una bianca croſta ſulla ſuperficie di quelle Pietre che ſtanno all' Aria, o ſotterra. Coteſta Croſta eſſendo levata

## SEZIONE XLI.

I Minerali compresi in quest' ordine sono per vero dire un poco differenti gli uni dagli altri; questa differenza però a prima vista si può discernere, ma rispetto ai loro effetti nel Fuoco, ed agli altri Chimici esperimenti non si possono credere di qualche conseguenza, almeno fino che non si abbia fatto maggiori progressi nell' arte di decomporre questi Corpi



ta via, e trascinata dall' Acqua, si riunisce forse insieme in forma di Strati: Nell' istesso modo le invetriate delle finestre si disfanno coll' andar del tempo, ma non si può supporre perciò, che tali sottilissime particelle siano ridotte alla loro primitiva sostanza senza essere prima disciolte in qualche nuovo Mestruo. Io sono più presto d' opinione che il Tripoli sia una terra silicea disfatta, e che il modo tenuto dalla Natura nel produrre la maggior parte delle Selci sia tale, che da noi non si possa ben intendere, nè si abbia pazienza di tenervi dietro: ciò non ostante m' imagino che in un certo modo noi la imitiamo nel fabbricare il Vetro; poichè sì il Vetro, che le Selci producono gli stessi effetti.

tanto duri, e fino che qualcheduno non creda a propoſito di ſpendere, per valerſi di que'mezzi, che già ſono ſtati trovati a tal fine, intendo dire della Lente, e dello Specchio Uſtorio, e di continuare quegli eſperimenti che il Signor Pott ha ingegnoſamente cominciato come baſe della ſua Lithogeogneſia.

In difetto di queſti, altro non reſta, che il conſiderare queſti corpi come ſoſtanze ſemplici (per quanto compoſti ſieno) nella ſeguente maniera.

## SEZIONE XLII.

A Diamante *Adamas gemma* la quale

1. E' più dura d'ogni altra Pietra
2. E'ordinariamente chiara, o traſparente, la qual proprietà nientedimeno può forſe appartenere ai ſoli Criſtalli, ma non alla pietra ſteſſa da cui hanno la loro origine.
3. La ſua gravità ſpecifica è quaſi di 3, 500.

3, 500. Traſportata greggia qui in Europa, eſſa ha la figura o di Ciottolo rotondo di figura ottaedra con facce lucide, o di Criſtalli (a).

a Senza colore, e diafana, o diamante propriamente detto. Ora eſſo conſerva queſto ſteſſo nome, eſſendo tinto anche di Roſſo, o di Giallo. Eſſendo ſtroffinato manifeſta le ſue qualità elettriche, ed attragge il Maſtice.



(a) I Diamanti ordinariamente ſi criſtallizzano in forma ottaedra, ſebbene ſpeſſo ſi ritrovino un poco irregolari, ſpecialmente quando la ſuperficie tende a Criſtallizzarſi, e fino che non ſi arrivi al Criſtallo già formato, ed anche quando alcuni d' eſſi s' uniſcono inſieme in gruppo, nel qual caſo uno impediſce all' altro di prendere la ſua regolar figura, e di ciò io ne ho veduti alcuni eſempj. Ma l'ottaedra non è la ſola forma regolare, che il Diamante ſuol prendere, poichè non ha molto ho veduto un Diamante greggio, o nel ſuo nativo Stato in un cubo regolare cogli angoli ſmoſſati. E.

## SEZIONE XLIII.

B. Roſſo, Rubino *Adamas ruber*. *Rubinus*, che dai Lapidarj, e giojellieri riſpetto al colore diſtinguesi in

1. Rubino di un Colore roſſo carico tirante a porpora.
2. In Spinello di un colore ſcuro.
3. In Balaſcio roſſo pallido tirante al violetto, anzi queſto ſi ſuppone eſſere la Matrice de' Rubini.
4. In rubicello, roſſiccio giallo. Nientedimeno tutti gli Autori non ſono d' accordo ſulli caratteri di queſte gemme (*a*).

SE-

(a) Queſte Gemme ſono troppo care, onde poterle eſaminare con tutti i modi di ſperimentar fino ad ora conoſciuti, ciò non oſtante per la durezza, e per la forma particolare de' loro criſtalli, ſi debbono riſguardare come prodotte dalla loro propria terra ſeparata, o formate che ſieno in goccia, o criſtallizzate fuori della loro matrice, piuttoſto che collocarle tra i Criſtalli di quarzo: in fatti ſe il calor del Sole o il Clima foſſe

la

## SEZIONE XLIV.

B. Zaffiro *Saphyrus gemma*. Esso è trasparente, di colore azzurro, e dicesi che rispetto alla durezza non la ceda, che al Diamante,



la cagione della durezza de' Diamanti, perchè il Cristallo di quarzo nella Costa di Barbaria non sarebbe più duro di quello della Prov. di Jemtland nella Svezia?

E chi può assicurarci qui in Europa, se nel luogo dove si cavano i Diamanti non vi sia qualche specie di Pietra che sia la Base, o la Matrice delle Pietre preziose, in quel modo che il quarzo lo è de' Cristalli di Quarzo? La relazione dataci da Tavernier sul modo di cavar li Diamanti in Golconda è conforme a quella de' Cristalli in Jemtland, cioè che si stanno nell' Argilla dentro gruppi di Cristallo, e nelle fenditure. Ora quei nostri Cristalli sono sempre i più chiari, che non sono stati attaccati a una Pietra, e dopo di essi quelli, che per qualche incognito accidente in natura, sono stati separati dalla loro base, e per lo contrario quelli aderenti alla loro pietra di rado sono buoni da qualche cosa. Se questo adunque può essere anche il caso de' Diamanti, non è gran maraviglia, che quelli i quali sono stati sul luogo non si sieno informati della loro Matrice, e molto meno, che non ne abbiano trasportato un qualche pezzo in Europa. I gruppi di Cristallo

ed al Rubino. Stante l' ignoranza già da me confeſſata riguardo a que-

lo di Schnekenſtein in Saſſonia, dove i Topazj, ed i Criſtalli di Monte ſono alla rinfuſa meſchiati, avendo ognuno le loro differentì forme, colori e durezza, ci danno una prova, che Natura forma le gemme ognuna dalla ſua particolar materia, o principio.

I Diamanti rotondi ſi può credere che abbiano avuto lo ſteſſo deſtino come certi Criſtalli di Monte, cioè che per alcune vicende avvenute alla Terra ſieno ſtati rotti nelle loro Matrici, e per l'agitazione dell' Acque ſi ſieno talmente confricati uno coll' altro, ſino a tanto che abbiano perduto i loro angoli, e ſi ſieno ridotti alla rotondità, tanto più che la maggior parte trovanſi tra l'arena, ed in luoghi diroccati dagli ſcroſcj di pioggie.

Il Rubino ſi criſtallizza in forma ottaedra come il Diamante, (*) e differiſce anche molto poco nella durezza, e nel peſo, perciò li ho conſiderati come della ſteſſa ſpecie, e con tanta ragione con quanta altri Autori gli hanno meſſi nella Categoria de' Criſtalli di Monte, i quali ſon più regolari di qualunque alrra materia terreſtre, come quelli, che prendono nel Criſtallizzarſi una forma determinata, cioè l' eſagona con una punta sì dall' una eſtremità, come dall' altra.

(*) Ciò che ſi è detto ſulla forma ottaedra de' Diamanti, ſi vuol anco applicare ai Rubini, ma ſi trovano alcune volte de' Rubini di eſagone irregolari figure. E.

Ri-

a queſta ſorte di Pietre, ho dato un luogo ſeparato allo Zaffiro. Dicono che ve ne ſieno in Alſazia in *Saint Amarin*, ma le relazioni di queſta fatta non ſi debbono curar gran coſa, perchè li *fluores* trovanſi frequentemente



Ritrovaſi una ſorte di Diamante, il quale diceſi eſſer tenero, e chiamaſi *jargon* (**) in Ingleſe, ma queſta ſpecie io non la conoſco, nè ho ſentito a dire che abbiano fatto eſperimenti ſulla ſua durezza, nè ſulli ſuoi principj: ho bensì veduto nella Collezione del Preſidente delle Miniere Van Svvab un Criſtallo *fluor* diafano, e di figura ottaedra, il quale per quelli che badano alla ſola figura avrebbe dovuto eſſere conſiderato come un Diamante.

( ** ) Il Jargon, così chiamato da Giojellieri Ingleſi, la cui natural forma non è per anco cognita, trovaſi in forma di Ciottoli nell' Indie, dove ſi taglia in pezzi ſottili, e ſi manda in Europa. Li *Jargoni* ſono di varj colori, cioè bianchi, gialli slavati, e bruni. Secondo certi Lapidarj eſſi s' avvicinano alla durezza de' Zaffiri, ed eſſendo tagliati e politi raſſomigliano molto al Diamante, e quindi da alcuni ſono chiamati Diamanti teneri, avvertendo che molti poſſono eſſere facilmente ingannati comprandoli per veri Diamanti, rilegati che ſieno da qualche buon Giojelliere. E.

nelle raccolte, e nelle Botteghe de Droghieri ſotto il nome di Zaffiri all' ora quando ſieno di colore azzurro carico, ſenza ſtar a dire che il Quarzo è ſempre nominato pietra prezioſa eſſendo traſparente, e di un bel colore. Si dice che il Zaffiro perda il ſuo colore turchino nel Fuoco. Di rado trovaſi di un colore azzurro carico, e netto da Maglie parallele che vi ci ſtanno dentro (*a*).

SE-

(*a*) Gli Zaffiri greggi, o nel ſuo ſtato naturale ſi criſtallizzano ordinariamente in due ablunghe eſagone piramidi colle punte all' eſtremità, ed unite colle loro baſi, ciò non oſtante ſe ne trovano alcune volte in forma di Colonna eſagona; nel fuoco perdono il loro colore azzurro.

Ho veduto degli Zaffiri di color Turchino carico, ed alcuni di color latteo, che ſperati variavano i loro colori a foggia degli Opali azzurri, o Lattei (della Sezione 55. 2. 3.) ma non perciò coteſti Opali ſi debbono riporre nella ſpecie de' Zaffiri, e tanto meno poichè vi ſono anche dell' Agate della ſteſſa qualità (Sezione 60. nella nota) che potrebbero dar luogo alla queſtione, ſe il nome di Opalo Latteo, e azzurro conſiderar ſi doveſſe come una voce vaga, ſtante che

## SEZIONE XLV.

C. Topazio, *Topazius gemma*. Queſta è una Pietra prezioſa, che eſſendo greggia, e perfetta vendeſi in forma di Criſtalli. In Schneckenſtein di Saſſonia coteſti Criſtalli ſono di forma priſmatica ottaedra ſenza punte, ma all' eſtremità ſono piatti, e con alcune facette, ma i Topazi orientali hanno ſenza dubbio un' altra figura (*a*).

Gli

che queſta principal qualità ſi ritrova in Pietre di differente natura, ſebbene appartengano tutte all'ordine delle Selci? E.

(*a*) Ho avuto alcuni Topazj greggi del Braſile, che ſono priſmatici, e di una figura quadrangola romboidale colla punta da una parte, ma ſiccome comparivano rotti dall'altra, è molto veriſimile, che anch' eſſi, come molti altri criſtalli abbiano le punte all' eſtremità, all' ora quando non ſieno ſtati impediti nell'atto del Criſtallizzarſi. Oltre a queſti ho avuto alcuni frammenti di altri Topazj parimente detti del Braſile, che ſono tutti priſmatici, ma fanno vedere chiaramente, ch' alcuni tra eſſi ſono pentagoni, ed al-

Gli esperimenti fatti dal Pott sulli Topazj di Schneckenstein possono vedersi nella sua Lithogeognesia. A questo genere riferisco io

*a* Il Topazio Giallo pallido, che è quasi senza colore, ed hassi da Schneckenstein.

*b* Il Topazio giallo dell' istesso luogo.

*c* Il Giallo carico, o di color d'oro, o orientale.

*d* E di color d'arancio.

## SEZIONE XLI.

E. Il Topazio gialliccio verde, o *Chrysolite*. Esso è di un color verde di erba, e può forse appartenere a qualche altra specie, la quale scoprire si potrebbe, se si po-

altri esagoni regolari colle punte. I Topazj perdono il loro colore al fuoco, ma alcuni diventano rossi in un certo grado di fuoco, laonde vengono molto adoperati come Rubini pallidi, ed anco vengono spesse volte comprati per tali.

poteſſe aver greggio, o nella ſua Matrice, e grande a ſegno, o in tal quantità, come ſarebbe d' uopo per gli eſperimenti da farviſi ſopra.

F. Il Gialliccio verde, e nebuloſo topazio *Chryſopraſe*. Queſta è per per avventura la materia che ſerve di Matrice al Criſolito, mercecchè quelli di queſta ſpecie da me veduti raſſomigliano al quarzo con vene chiare che ſia del primo grado di Ciſtallizzazione.

## SEZIONE XLVII.

E. Topazio verde tirante all' azzurro, o ſia Berillo.

Coteſto varia ne' ſuoi colori, ed è chiamato quando ſia

1. Di color verde di Mare, *aqua Marina*.
2. Di color verde carico, Berillo. Trovanſi nei ruſcelli in Saſſonia, e in Boemia in forma di Ciottoli.

SE-

## SEZIONE XLVIII.

D. Smeraldo, *Smaragdus gemma*.

Il ſuo principal colore è verde, e traſparente, e credo che debba eſſere, o che ſia ſtato un Criſtallo formato da un ſuo proprio, e ſeparato principio, poichè nelle ſue qualità differiſce sì dalli ſopraccennati quanto da Criſtalli di Monte, ma non lo poſſo aſſerire perchè altro non ſo ſe non che è la più tenera delle Pietre prezioſe, e riſcaldato che ſia diventa fosforico come li *fluores*; e ciò che ne Muſei ſi ſpaccia per ſua Matrice, come proveniente dall' Egitto, altro non è che un bello ſpato di un verde carico (*a*), del qual colore trovaſi anche uno Spato nell' Iſola di Uto vi-

ci-

(*a*) Nell' Originale Svezzeſe vi ha *Skiorl Spat*, vale a dire Spato a guiſa di chiocciola, di cui ſe ne parlerà nella Sezione 73. *Baſaltes ſpatoſus*, ma nella traduzione Tedeſca chiamaſi Spato bello, vale a dire un bel fluor. D. C.

cino a Stockolm, ed a Norbery nella Prov. di Weſtmanland. Il Signor Maillet ci fa ſapere, che ne' tempi paſſati i più belli Smeraldi ſi trovavano nell'Egitto (*a*).

SE-

(*a*) Gli Smeraldi Greggi, o naturali ſono formati da colonne eſagone il più delle volte tronche nelle eſtremità, quantunque alcune ſieno di quando in quando a facette verſo l'eſtremità. Ho de' pezzi sì di Smeraldo verde traſparente, come di verde ſlavato, che in un fuoco gagliardo ſono divenuti bianchi, ed opachi ſenza il menomo ſegno di fuſione.

Quando lo Spato a chiocciola, o *Baſaltes ſpatoſus* criſtallizzato trovaſi di un color verde, traſparente, e libero da ſcrepolature, e da macchie, chiamaſi da Giojellieri Smeraldo, ſebbene eſſo ſia ordinariamente di un colore più carico de' veri ſmeraldi, ed anco mancante di luſtro, quindi avviene che il *Baſaltes ſpatoſus* d' Egitto è detto Plaſma di Smeraldo. Nientedimeno potrebbe eſſere, che il Baſalte anticamente foſſe alla moda in Egitto ſotto il nome di Smeraldo, ſebbene oggidì non ſia tanto pregiato come lo Smeraldo di queſta ſpecie, vale a dire il Siliceo. Vedi Sezione 75. e la Nota ſopra il Baſalte.

# SEZIONE XLIX.

*Osservazioni sulli Corpi detti Pietre preziose, o Gemme.*

Io ho già esposto le ragioni, per cui assegnai differenti categorie alle gemme dalle pietre, che sono per descrivere, tra le quali esse pure avrebbero potuto essere collocate, come si è fatto in altri sistemi; al che aggiungerò che in qualità di Naturalista non posso lagnarmi della universal debolezza nel valutarle assai; imperciocchè oltre la loro durezza, o bei colori che piaciono alla vista, vi è qualche buona ragione per credere che si potrebbero adoperare in ogni cosa, in cui vengono impiegate quelle della specie Silicea, se ne avessimo in gran quantità, e per questa sola ragione meritano di avere la preferenza sulle altre Pietre di quest' ordine.

Rispetto ai colori è da osservarsi, che

che quelli del Rubino, e dello Smeraldo ſi dicono permanenti nel Fuoco, ma non così di quelli del Topazio, onde ſi ſuol bruciare queſta gemma coll'intenzione che ſi poſſi adoperare nelle veci di un Diamante, eſſendo anche più dura del Criſtallo di Quarzo.

I colori delle gemme comunemente credonſi dipendere da vapori metallici, ma non ſi potrebbero credere con maggior ragione originati dal flogiſtico unito a qualche poco di terra metallica, o a qualche altra terra? In fatti veggiamo che le terre metalliche perfettamente calcinate non danno colore alcuno ai vetri, e dall'altra parte la Manganeſe ſomminiſtra più colore, di quello che ſi poſſa attribuire alla poca quantità di metallo, che da eſſa ſi può eſtrarre. Ved. Sezione 113.

Il Flogiſtico potrebbe forſe avere più difficoltà a ſcappare per li Pori della più dura delle gemme, ſe foſſe vero, che la proprietà di perdere il colore

ſoſſe in ragguaglio della loro durezza, come alcuni Autori hanno voluto indicarci, aſſicurandoci, che neſſun'altra Pietra, ſalvo i Diamanti colorati, ed i Rubini, conſervano i loro colori nel Fuoco; ma in queſto caſo deſidero ancora dell' eſperienze, le quali ſpero di vederle fatte da coloro, che poſſono avere l'occaſione di liberare il mondo da molte ambiguità, e diſtinzioni introdotte in queſta materia, e che forſe avranno per fondamento que' gran motivi oſſervati altre volte per diſtinguere le gemme in Orientali, ed Occidentali, il che in altre parole vuol dire ſolamente più dure e traſparenti, più tenere e fragili, più cariche e più pallide, o di buoni o di cattivi colori (*a*).

SE-

(*a*) Alle Pietre prezioſe appartengono eziandio li Jacinti, criſtalli più duri di quelli di Quarzo, traſparenti, di un bel colore roſſiccio, e giallo quando ſono ben politi, e colla forma di Priſmi corredati di punte alle due eſtremità; le punte ſono ſempre regolari riguardo al numero delle facette, eſſendovene quattro per ogn'una, ma le facet-

# SEZIONE L.

E Quarzo *Quartzum*. Queſta Pietra è molto comune in Europa,

 e più

cette di rado ſono ben marcate, i lati ancora, che formano la colonna ſono pure indeterminati, tanto riſpetto al numero quanto alla forma, poichè ve ne ſono di quattro, di cinque, di ſei, di ſette, e alcune volte di otto lati; inoltre la Colonna o il priſma è in alcuni tanto compreſſo, che quaſi raſſomiglia la faccia di una granata ſferica, e facettata. Coteſti Criſtalli perdono il loro colore, divengono bianchi, e non ſi fondono nel fuoco, per le quali coſe ſegnatamente diſtinguer ſi poſſono dalle granate della Sezione 68. 3. che ſi trovano alcune volte di un colore da non la cedere punto ai veri Jacinti. L' Autore nel tempo che ſcriſſe il Saggio non aveva veduto i veri Giacinti, ma riferiſce nella Sezione 69. C. c. che le roſſiccie, e gialle Granate di Groelandia ſono vendute da Giojellieri per Giacinti, tali ſono anche le granate dell' Indie orientali, e quel che v' è di più havvi alcuni de' giojellieri, che non ſanno affatto le vere diſtinzioni tra un Giacinto, ed una granata, ma comprano e vendono le granate per Giacinti, quando ſono di un bel colore, roſſiccio e giallo, ciò attribuir deveſi alla rarità del vero Giacinto.

Il Signor Cronſtedt mi ha poi informato con una lettera, che egli ultimamente aveva fatto acquiſto di alcuni Giacinti di forma quadrangolare,

e più facile ad eſſer conoſciuta, di quello che deſcritta: diſtinguesi dalle altre ſpecie dell' ordine ſiliceo per le ſeguenti qualità.

1. Che il più delle volte ha delle ſcrepolature anche nella Matrice ſteſſa, e quindi
2. Come anco per propria indole rompesi irregolarmente ed in frammenti pungenti ed acuti.
3. Che difficilmente ſi può riſcaldare fino ad eſſere roſſa ſenza ſcrepolature anco maggiori.
4. Non ſi disfà mai all' Aria.
5. Fuſa con cenere di *Potaſſe* dà un Vetro più ſolido e più fiſſo, che qualunque altra Pietra dell' ordine Siliceo.
6. All' ora quando non ſiavi qualche impedimento nella ſua natural for-

re, i quali non ſi fondevano nel fuoco, ma ſolamente perdevano il colore; e ciò conferma quanto ho già detto intorno alli giacinti di cui ho fatto prova, e che ho già poc'anzi deſcritti. E.

formazione, si cristallizza sempre in Prismi esagoni con punte all' una, o a tutte due l'estremità.

7. Trovasi nelle fenditure, e nelle picciole Vene dei gran Massi. Essa di rado forma grossi Filoni, e anche molto più di rado intiere Montagne senza essere mescolata con sostanze eterogenee.

## SEZIONE LI.

Il Quarzo trovasi

1. Puro, *Quarzum purum*:

A Solido di particelle non visibili con superficie liscia. *Particulis impalpabilibus superficie polita*. Quarzo nominato grasso.

a Senza colore, e chiaro. *Diaphanum*. Si scava nelle miniere di Rame nella parte Settentrionale della Norvegia, e della Siberia. Questo non ha forma cristallizzata, ma nondimeno è tanto chiaro come i Cristalli di Quarzo della miglior acqua.

*b* Bianco, il Quarzo comune detto graſſo.
*c* Azzurro dall' Iſola di Uto nella Prov. di Sodemanland.
*d* Violetto dallo ſteſſo luogo.
B Granito *Textura granulata*.
*c* Bianco dalle miniere d'oro di Adelfors nella Prov. di Smoland, e dalle Min. di Rame di Loviſeberg in Weſtmanland.
*b* Verde pallido da Adelfors.
C Quarzo ſpatoſo, *Textura ſpatoſa*. Coteſto è il più raro, e non ſi dee confondere col Felt-Spat bianco della Sezione *66*. eſſendo alla viſta più liſcio, e rompendoſi in lamine più grandi, e più irregolari.
*a* Bianchiccio, e giallo dalle Min. d'Oro in Ungheria.
*b* Bianco dall' Iſola di Uto.

SE-

## SEZIONE LII.

D Quarzo criſtallizzato, *Quarzum cryſtalliſatum*. Criſtallo di Monte *Cryſtallus Montanus*. La ſua figura l' ho già deſcritta nella Sezione 50. e riguardo ai colori s' incontrano le ſeguenti varietà.

1. Opaco, e Semitraſparente *Criſtallus opacus vel Semidiaphanus*.

*a* Bianco di colore latteo.

*b* Roſſo, o colore di Corniola da Orano in Barberia.

*c* Nero dallo ſteſſo luogo.

2. Traſparente *Diaphanus*.

*a* Nericcio Bruno, Topazio affumicato, o *Raunch Topas* de' Tedeschi, trovaſi in Egern di Norvegia, ed in Loviſa in Finlandia.

*b* Giallo di Boemia, e ſpacciaſi nelle veci de' Topazj.

*c* Violetto, Ametiſta di Saſſonia, di Boemia e di Dannemora in Upland.

*d* Senza colore, Criſtallo di Monte

propriamente detto dalla Boemia, come anco dalla Prov. di Jemtland, e da molti altri luoghi: quando queſti Criſtalli colorati non ſono netti ſono chiamati fluſſi, per eſ. Topazio fluſs, Ametiſta fluſs ec.

## SEZIONE LIII.

2. Quarzo impuro, *Quarzum heterogeneis intime mixtum.*

A meſcolato con Ferro in forma di nera Calce, *Quarzum calce Ferri atra intrinſece mixtum*: queſto è nero di una teſſitura liſcia, e contiene gran quantità di Ferro. Trovaſi nella Min. di ferro a Staf in Sodermanland, e in Gerdeſioſtrand nel Villaggio di Offerdal in Jemtland, nel qual ſito il Ferro ſi fa vedere da ſe per la ruggine nelle ſcrepolature della Pietra.

B Meſcolato con Rame in forma di una roſſa Calce *Quarzum croco*

*co Veneris mixtum*. Roſſo, e ſi ritrova nella Miniera di Rame di Sumerskog nella Provincia di Smoland (*a*).



(*a*) Che il colore in coteſti corpi dipenda da metalli agevolmente ſi può dimoſtrare da Saggi metallurgici, e dalla ſomiglianza ch' eſſi hanno colle compoſizioni di vetro fatte collo ſteſſo principio, ma la ſteſſa coſa non ſi può affermare degli altri Quarzi colorati della Sezione 51. 52. ſe prima non venga evidentemente provata.

Egli è molto veriſimile, che dar ſi poſſa un Quarzo intimamente miſto con una terra calcaria, e tale è per avventura il Quarzo Spatoſo di Ungheria della Sezione 51. C. che non oſtante bramerei foſſe con più diligenza eſaminato. Il Quarzo in generale, e particolarmente i ſuoi Criſtalli credeſi che eſſendo teneri, e diſciolti abbiano abbracciato dentro di ſe alcuni vegetabili, per eſempio erbe, e Moſco. Ciò io non poſſo aſſolutamente negare, ma debbo anche riflettere, che meriterebbe eſaminarſi con maggior cura, ſe ciò che par eſſer un Erba, non foſſe un Asbeſto od una chiocciola diritta, ed il Muſco, i vani ramoſi riempiti con terra, i quali appunto per eſſere ramoſi hanno l'apparenza di vegetabile; quanto io dico è aſſai frequente nell'Agate, e le rende meno pregievoli di quello che ſarebbero ſtate, anzi ordinariamente queſto è il caſo delle Pietre che dimoſtrano di avere rinchiuſi dentro di ſe de' Vegetabili, e dal canto mio poſſo dire non averne veduto di altra ſorte. Allora quando i Criſtalli

## SEZIONE LIV.

F Selce *Silex pyromachus*. *Lapis corneus*, ovvero *Horn-Stein* de' Tedeſchi (coteſta è tanto frequente come il Quarzo, ed è così piena di Quarzo che è difficile a deſcriverla) particolarmente ſendo una ſpecie intermedia tra il Quarzo, e il Diaſpro, ai quali tanto raſſomiglia che non è facile trovar fuori tali caratteri, per cui ſi poſſa a un tratto diſtinguerla dai due già mentovati. Il miglior modo forſe ſarà ragionando

di rocca ſono ſemitraſparenti, o interpolati con vene opache, ſono chiamati da Lapidarj Svezzeſi Criſtalli lattei, quando trovanſi in forma di rotondi Ciottoli, (il che addiviene dall'eſſere ſtati ſfregati, e ſmoſſati contro qualche altra Pietra dalle acque, o dal Mare) ſono detti da Lapidarj Criſtalli Ingleſi a forma di Ciottolo; vengono dall' Indie, dalla Siberia e da altri luoghi, ma non ſi poſſono mettere in Claſſe ſeparata per manifeſte ragioni, o per ragioni adotte già a ſuo luogo.

do delle loro proprietà comparativamente, e così dirò che

1. Essa è più uniformemente solida, non tanto screpolata nella sua Massa come il Quarzo e che
2. E' più pellucida del Diaspro.
3. Che soffre l'ingiurie dell'aria senza disfarsi meglio del Diaspro, ma non tanto come il Quarzo.
4. E' migliore del Diaspro per fare il Vetro, ma non tanto buona come il Quarzo.
5. Dovunque abbia la Selce avuto opportunità di cristallizzarsi si trovano sempre in essa Cristalli di Quarzo, appunto come se il Quarzo fosse stato una delle sue parti costitutive, e fosse in certi casi stato spremuto da essa; ciò si può vedere in ogni Selce vuota, e nelle fenditure che sono sempre ripiene di Quarzo.
6. Essa spesse volte dà li più evidenti segnali di essere stata in origine tenera, e limaccioſa. Alcune varietà di questa specie hanno

no avuto differenti nomi più riſpetto ai loro colori che per altra reale differenza nella materia, ma queſti ſi debbono conſervare, come que' nomi uſati da Giojellieri, e da altre perſone, che ſecondo i nomi le ſanno valutare.

## SEZIONE LV.

1. Opalo *Opalus Pæderota*, queſta è la più bella fra tutte le ſelci pel cangiante aſpetto de' ſuoi colori sì per rifleſſione, come per rifrazione, e ſi vuol deſcriverla tanto nell' uno, che nell' altro caſo.

a L'Opalo di Nonnio, il Sangenon degli Indiani. Queſto per rifleſſione compariſce di color d' Oliva, e pare all' ora opaco, ma ſperato che ſia rieſce traſparente, e di un bel colore di Rubino. L' Opalo di cui parla Plinio nella ſua ſtoria naturale Cap 307. Sezione 21. e ch' egli dice eſſere ſta-

ſtato di Nonnio Senatore, per cui volle piuttoſto ſoffrire l' eſilio, che farne un dono ad Antonio, ſi ſuppone che ſia di queſta ſpecie. Tal Pietra fu ſtimata in quel tempo a Roma 20000. Seſterzj. Ora coteſta Pietra ſteſſa fu ritrovata tra le rovine di Aleſſandria, ed è a un di preſſo della grandezza di una nocciola, e fu comprata per un tozzo di Pane da un Droghiere Franceſe detto Roboly, e donata al Conſole generale Franceſe Lironcourt, il quale poi la miſe in vendita per la ſomma di 40, 000. Rixdallers. Vedi i Viaggi all' Oriente di Haſſel-quiſt all' Articolo Opale (*a*).

Ve ne ha nulladimeno un'altra della ſteſſa ſpecie in Iſvezia, che per ri-

(*a*) Queſta medeſima Pietra fu poſſeduta nell' anno 1763. dal Duca di Nivernois all' ora Imbaſciatore alla Corte di Londra, e S. E. mi ha fatto l' onore di laſciarmela per alcuni giorni in mio potere. D. C.

rifleſſione compariſce più toſto bruna, ma per rifrazione è roſſa con vene violette.

*b* L'Opalo bianco. Il Fondo è bianco raſſomigliante a vetro, da cui ſorgono ſtriſcie verdi, gialle, ed azzurre, ma veduto incontro al lume è di colore roſſiccio, o più preſto color di fiamma.

1. Di molti colori Opalo Orientale.
2. Di colore latteo da Eibenſtock di Saſſonia (*a*).

3. Ti-

(*a*) Io ho ultimamente acquiſtato un picciolo pezzo di pſeudo-Agata dall' Indie Orientali di color bruno gialliccio, e di azzurro pallido, o piuttoſto di color latteo tanto lucente, che raſſomiglia agl'Opali lattei di queſta Sezione, e ne ho ricevute alcune moſtre trovate a S. Giorgio vicino alla Città di Torino, colà chiamata Agate Baſtarde, (nome ben conveniente a codeſta Pietra), poichè per ogni verſo, dalla durezza in fuori, ſi avvicina all' Agata: imperciocchè 1. eſſa è traſparente al pari delle Agate, e variegata con colori roſſi, e grigj, interpolata però di quando in quando con vene, o anelli opachi, e con figure di Dendriti nere. 2. è di una teſſitura aſſai bella, e lucente, eſſendo ſpezzata, ma tenera a ſegno che appena dà qualche ſcintilla percoſſa col fucile, e non conſente altro polimento, ſe non

3. Tirante all' azzurro, e ſemitraſparente. Queſto non ſi ſtima tanto quanto quelli che ſono più opachi, perchè è più facile ad eſſere imitato coll'Arte (*a*).

SE-

non ſe inferiore al luſtro della ſua naturale teſſitura, ciò non oſtante ſegna e intacca alcun poco le invetriate comuni delle Fineſtre. 3. all' ora che ſi rompe dove ſtanno Dendriti, è tanto liſcia, e lucente in quel luogo come in qualunque altro, e le Dendriti ſpariſcono al fuoco ſenza laſciare il menomo Poro nella Pietra. 4. non ſi fonde alla fiamma del Canello da ſoffiare, ma diventa intieramente bianca ed opaca. 5. non è anco fuſibile col Borace. 6. non fermenta coll' acido del Nitro.

(a) Non ſolo queſta, ma eziandio alcune altre ſpecie di Opali ſono ſtati ben imitati coll' arte, eſſendoſi trovate compoſizioni di Vetro che fanno vedere differenti colori per refrazione da quelli che pajono per rifleſſione. Una curioſa anticaglia di queſta fatta è da vederſi nella Reale Badia di S. Dionigi vicino a Parigi, la quale compariſce verde in ſuperficie, e ſperata laſcia vedere un bel colore di Rubino. In queſti ultimi tempi un ingegnoſo Soggetto a Londra fece alcune Paſte, le quali erano gialliccie brune oſcure per rifleſſione, ma alcune di eſſe vedute contro il lume, comparivano di un bel colore turchino, ed altre color di porpora, o ſimili ai Giacinti, Granate, e Rubini.

Al-

# SEZIONE LVI.

L'occhio di Gatto *Pſendopalus*. Queſta Pietra è opaca, riflette i raggi verdi, e Giallicj dalla ſua ſuperficie, e ſi ritrova in Siberia (*a*).

SE-

Alcune volte queſta Pietra viene faſciata per ogni verſo da una bianca croſta ſomigliante a quella delle Selci comuni giacenti negli ſtrati di Creta, la qual Croſta produce gli ſteſſi effetti, come quella delle Selci eſſendo prima ſpogliate dell'aderente Creta, cioè 1. non fermenta, nè ſi diſcioglie nell'acido nitroſo. 2. non è fuſibile da ſe nel Fuoco. 3. ma ſi fonde aſſai facilmente col Borace, ancorchè ſenza la menoma efferveſcenza, tutto il contrario di ciò che oſſervaſi nelle ſoſtanze calcarie, e così il Borace ne diſcioglierà una porzione eguale a circa tre quarti del ſuo proprio volume, ſebbene non ſenza qualche difficoltà, particolarmente verſo la fine dell' operazione, ma il Vetro diventa affatto traſparente e ſenza colore in vece di eſſere bianco, e opaco come ſuol' avvenire colle materie calcarie. E.

(a) Gli antichi Scrittori ſulle Pietre rapportano altre varietà di queſta ſpecie, ex. g. l'*Oculus* (*) *mundi*, il quale dopo eſſere ſtato immerſo nell' Acqua, riſplende come un pezzo di bragia, l' Aſteria che diceſi moſtrare luminoſe ſtelle ſulla ſua ſuperficie ec. ma queſte non ſono coſe da trovarſi così facilmente, ſtante che la moda ha da-

# SEZIONE LVII.

3. Onice *Onix Camehuja Memphites*. Queſta Pietra è la più dura di tutte le Selci, e viene compoſta da

dato la preferenza alle Pietre più dure, e traſparenti, ed è altresì molto difficile di ben capire le deſcrizioni date dagli antichi Scrittori riguardo ai colori, ed alle loro varie miſture uno coll' altro (**).

( * ) Hannovi nel Muſeo Britanico a Londra tre di queſte Pietre chiamate *Oculus Mundi*, la maggiore è come un nocciolo di Ciriegia, ma di figura ovale, è opaca, ed il ſuo colore raſſomiglia a quello di un Piſello giallo comunale, puoſſi intaccare con un temperino, ma non ſenza qualche difficoltà; pare però che laſci qualche ſegno ſtriſciandola ſul Vetro comune, e non fermenta coll' acido del Nitro. Laſciata alcune ore nell' acqua diviene traſparente, e di un colore giallo di Ambra. Coteſto cangiamento comincia ſubito dopo l'immerſione, e da una parte in forma di una picciola macchia ( ma in una picciola della ſteſſa ſpecie il principio ſi è tutto all' intorno dell' eſtremità ) il quale poi creſce a poco a poco, e tutta la Pietra va divenendo uniformemente traſparente; preſa che ſiaſi fuora dell' Acqua, perde la traſparenza prima a una eſtremità, poi gradatamente per tutto il reſto, fino che riabbia la ſua primiera opacità, e ciò

ſuc-

da Vene di varj colori paralelle le une alle altre, alcune per lo lungo ed alcune volte in linee curve. Se ne trovano di due ſorti.

*a* Onice color d'Ugna avente linee di color di carne pallida, e bianche dal Fiume Tomm in Siberia.

*b* Con bianche e nere linee, Onice Orientale. Gli antichi Romani fu-

ſuccede in minor tempo di quello che impiega a diventar traſparente. Non ſi ſono fatti fino ad ora altri eſperimenti ſu queſta Pietra per eſſere molto rara, e quelle che ci ſono non baſtano per fiſſare eſattamente la ſpecie. E.

( ** ) Fra queſti non ſi può riporre la Turmalina tanto nominata per le ſue elettriche qualità. Eſſa non è che un Baſalte criſtallizzato di colore verde, o bruno più, o men carico, ſicchè tira alcune volte al nero, ed alcune altre all'azzurro quando ſi ſpera, e gli altri Baſalti ſono affatto neri. Vedi Sezione 75.

Gli Smeraldi del Braſile pare che abbiano la ſteſſa proprietà di diventare poſitivamente elettrici da una parte, e negativamente dall' altra, eſſi appartengono alla ſpecie della Sezione 48. Coſa ſia l' elettricità poſitiva, e negativa. Ved. le Lettere di Mr. Franklin, e l' elettriciſmo del Padre Beccaria.

furono ſoliti ad intagliar figure in rilievo ſulle Onici a rette linee che eſſi chiamavano *Camebuja*; queſti anche oggidì s' imitano, e ſi dicono Camei. Quelle formate da Circoli concentrici le chiamavano *Memphites*, e noi ne abbiamo adeſſo d' intagliate da portarle in anelli ſotto il nome di *occhi di Gatti*, le quali però non ſi vogliono confondere col Pſeudo-palo della Sezione 56. o coll' occhio di Gatto.

## SEZIONE LVIII.

4. Calcedonia, o Agata bianca; coteſta è una Selce bianca raſſomigliante al latte diluto coll' acqua, più, o meno opaca, avente vene, circoli e macchie rotonde. Viene detto che ſia più tenera dell' Onice, ma molto più dura di quelle Agate, che alcune volte trovanſi dello ſteſſo colore.

*a* La Calcedonia bianca opaca, o *Cacholong* de' *Calmuki Buchariſh*. Eſſa fu per la prima volta reſa nota da un certo Renez, Uffiziale Svezzeſe, ch' è ſtato per alcuni anni in quel Paeſe. Gli abitanti ritrovano coteſta Selce nelle ripe de' loro fiumi, e ne fanno Idoli, ed altre Maſſerizie di Caſa.

*b* Di ſtrati bianchi, e ſemitraſparenti da Ceilan.

*c* Turchina grigia da Ceilan, e dalla Siberia.

## SEZIONE LIX.

5. Corniola *Corneolus* di un bruno roſſiccio colore, ed alcune volte intieramente bruna. Il nome deriva dalla raſſomiglianza al colore di carne, o all'acqua tinta di ſangue.

*a* Roſſa dall'Oriente, e dalla Turchia.

*b* Gialliccia bruna che pare ambra gialla, dal Fiume Tomm in Si-

be-

beria, diceſi che non ſia tanto dura come la Calcedonia.

## SEZIONE LX.

6. *Sardonix*, o Sardonico. Queſta è una miſtura di Calcedonia, e di Corniola alcune volte a Strati, ed alcune altre miſta e confuſa.

*a* Vergato con Iſtrati bianchi, e roſſi, e queſto ſerve, ridotto in Cameo, come l'Onice.

*b* Bianco con roſſe, e Dendritiche figure. Raſſomiglia molto a quell' Agata detta Pietra di Mocha, colla differenza però, che le figure in queſto ſono roſſe in luogo di eſſer nere come nell' Agata. Di mala voglia mi ſono laſciato indurre a diſtinguere l'Onice, la Corniola, la Calcedonia, il Sardonico, e l' Agata come tante ſeparate ſpecie, mentre non vi ha tra loro alcuna reale differenza da alcuni piccioliſſimi gradi di durezza in

fuori, ma mi ſono adattato a conſervare tali nomi, per i motivi già addotti nella Sezione 54.

## SEZIONE LXI.

7. Agata, *Achates*, coteſto nome ſi dà alle Selci variegate con differenti colori inſieme confuſi, e ſono ſtimate a ragguaglio della miſtura de' colori, della loro bellezza, ed eleganza. Quindi anco hanno avuto varj nomi particolarmente greci, come ſe l' arte del Lapidario nel tagliarle e la meraviglia per le loro particolari bellezze, e figure derivaſſero da quella ſola Nazione. Siccome fu ſempre e ſarà molto difficile dar definizioni intelligibili de' colori, così ſiamo affatto ſmarriti per capire il ſenſo degli Antichi ſu queſto propoſito: ma ciò poco importa avendo noi lo ſteſſo diritto in ſimili caſi d'inventar nuovi nomi, e in qualunque lin-

guag-

guaggio che più ci piaccia. Nientedimeno ho descritto alcune poche varietà di quelle che ora sono più comuni, perchè possano servire d'esempj.

a Agata bruna opaca con vene nere, e figure arboreſcenti. Ciottolo Egizio.

b Di colore di Calcedonia *Achates chalcedoniſans*.

c Semitraſparente con linee di nericcio, e bruno colore, e con figure Dendritiche, detta Pietra di Mocha. Queſta è molto ſtimata, e fa una parte pregevole di alcuni Muſei, dove ha luogo principalmente per le ſue figure raſſomiglianti Vegetabili, animali ec. i quali ſpeſſe volte ſono migliorati con l'ajuto dell'arte.

d Semitraſparente con roſſe macchie, *Gemma Divi Stephani*, allora che i punti ſieno aſſai minuti ſicchè dia apparenza di roſſo alla Pietra, da alcuni chiamaſi *Sardea*.

*e* Semitraſparente con nuvole di colore di Arancio.

*f* Roſſa, carica, o violetta, e ſemitraſparente.

*g* Di molti colori, o variegata.

*b* Nera.

Vi è in Europa gran copia di varietà di Agate (*a*) particolarmente a Ober-

(a) Non ha molto che io ho avuto una moſtra di un globo di Agata incavato con palli di Ametiſti al di dentro, tra i quali vi è una materia calcaria criſtallizzata di forma fibroſa. Le Fibre ſono parallele, bianche, lucenti, e molto ſottili, ſomiglianti aſſai al più bell' Asbeſto, pel quale potrebbeſi anche ſcambiare, ſe ſi voleſſe giudicar colla ſola viſta, ma cogli eſperimenti ſi è rilevato non eſſere nè un Asbeſto, nè un Geſſo, che pure formaſi in guiſa fibroſa, ma una ſola materia intieramente calcaria. La Maſſa intera non ha coerenza inſieme, ma è partita quaſi in piccioli triangoli ſovrappoſti l' uno all'altro, ſicchè quaſi vengono a formare una gran figura della medeſima ſpecie. Coteſte fibre ancorchè ſottiliſſime, veder ſi poſſono col mezzo di una lente eſſer fatte di figura angolare ſomiglianti a quelle della Sezione 75. La forma di Palla, ed i gruppi irregolari ſono le figure colle quali trovanſi ordinariamente le Selci, e le Agate; ciò non oſtante, oltre ciò che ho veduto in alcune Raccolte a Londra, e in altri luoghi, ho pure alcune moſtre

Oberſtein nel Palatinato, dove ſi tagliano, e ſi poliſcono, ma ſi trovano anche in ogni parte della Terra. In Svezia fino ad ora, per quanto ſo, non ſe n'è trovata che una ſpecie in Gaſebeck nella Provincia di Scania, la quale è di un colore bianco, e roſſo carico.

## SEZIONE LXII.

8. Selce comune, *Silex communis Piromachus*. Viene ad eſſere realmente della ſteſſa ſoſtanza dell'Agata, ma li colori non ſono così vivi, nè belli, e perciò ſi conſidera ordinariamente come una diverſa materia.



ſtre di Argento nativo dal Potosì dell' America Spagnuola, dove ſi vede ſparſo per una Agata grigia, ed azzurra con vene bianche, e opache, la qual coſa pare che confermi l' opinione, che le Agate formar ſi poſſono in Vene notabili nelle Montagne come in ogni altra ſorte di Pietra, Ved. la Nota della Sezione 63. E.

*a* Nericcia grigia dalla Provincia di Scania.

*b* Gialla ſemitraſparente di Francia.

*c* Bianchiccia grigia.

*d* Gialliccia bruna. All' ora che le Selci ſono picciole ſi dicono Ciottoli, ed i Marinari Svezzeſi ſervendoſene di Zavorra li chiamano *Singel*.

## SEZIONE LXIII.

*Petroſilex*, *Lapis Corneus*, *Horn-ſtein* de' Tedeſchi.

Queſta viene ad eſſere di una teſſitura più irregolare della precedente, ed anco men dura, per la qual coſa non è capace di polimento; è ſemitraſparente nell' eſtremità, o rompendoſi in ſottili pezzi.

*a* *Petroſilex* di color di carne da Carlſckakt della miniera d' Argento di Salberg nella Prov. di Weſtmanland

*b* Bianchiccio giallo da Salberg.

*c* Bian-

c Bianco da Kriſtiersberg in Weſtmanland.

d Verdaſtro de Helleſors in Weſtmanland (*a*).

SE-

(a) Non vi ſono per anco certi caratteri per cui ſi poſſa diſtinguere il Petroſilex dal Diaſpro, colla viſta però ciò ſi fa aſſai facilmente, vale a dire il primo comparendo ſemitraſparente, e di lucente teſſitura quando ſia ſpezzato, laddove il Diaſpro è granulato, ſcuro, e opaco coll' apparenza di un' Argilla ſecca: il *Petroſilex* altresì ſi trova in grandi e picciole Vene, o in gruppi raſſomiglianti a noccioli nelle Montagne, e per lo contrario il Diaſpro alcune volte viene a formare la principal materia della più alta, e più ſteſa Giogaja. Il Petroſilex parimenti trovaſi con abbondanza nel vicinato della pietra calcaria ſcaglioſa, come la Selce nelli Strati di Creta. Qual conneſſione vi poſſa eſſere tra coteſti due Corpi il tempo per avventura la potrà ſcoprire.

Ora le Selci, e le Agate trovandoſi ſempre in Gruppi Solitarj, ed irregolari, e non mai in una Montagna come il Petroſilex, queſta è una circoſtanza non ſufficiente per iſtabilire una differenza tra di eſſi, imperciocchè vi è un' Agata vicino a Coſtantinopoli, che traverſa una Montagna di quel Paeſe a guiſa di Vena della medeſima durezza, e così bella, e traſparente come le altre Agate che trovanſi in rotondi gruppi a Deux Ponts in Germania. Dobbiamo dunque contentarci della riſleſſione fatta ſulle Selci, che pajono eſſere la ſola ſpecie di Pietre fino ad ora co-

# SEZIONE LXIV.

G Diaſpro, Jaſpis. Tutte le Selci opacognite, di cui una gran copia è ſtata formata in ſolitarj, e ſeparati gruppi, ognuno colla propria croſta, e che la materia coſtituente la croſta ſia ſtata ſeparata dal reſto della materia in quel modo che il fondiglio di Vetro, o il fiele ſi ſepara, e galleggia ſopra il Vetro nell' atto della vetrificazione, ſebbene alcune volte il formarſi della croſta può eſſere impedito da un troppo improvviſo induramento della ſteſſa materia: quindi io mi prenderò la licenza di chiamare la materia della croſta che ſuol eſſere una terra verde, col nome di fiele o fondiglio di Agata.

Le altre ſpecie di Pietre che trovanſi in pezzi ſciolti, o gruppi ſalvo le Min. o Piriti, ed alcune ſpecie di ſtalattiti, dimoſtrano evidentemente per le loro punte, angoli, e figure irregolari che ſono ſtate ſtrappate da gran Maſſi, traſcinate e sfregate una coll'altra ne' torrenti, o da qualche altro violento moto dell' Acque. Che le Selci ſieno ſtate tenere nella loro origine, come ho già detto, facilmente ſi può vederlo ne' Meloni d' Egitto, che hanno impreſſioni di picciole Pietre, di Rena, ed alcune volte di erba, che certo non può avere avuto ingreſſo nel Ciottolo, ma pare che abbia ſolamente penetrato la mentovata croſta, o fondiglio di Agata (*).

(*) Quanto ſia falſa l' idea, che le Pietre ſieno ſtate di un tenero impaſto, vedilo provato nella mia prima Lezione ſulli foſſili. D. C.

opache ſono chiamate con queſto nome, le quali nella teſſitura propria raſſomigliano all' Argilla indurata, e che non hanno altra qualità cognita per cui poſſano eſſere diſtinte dalle altre Selci, ſalvo quella di fonderſi con maggior facilità al Fuoco, e codeſta qualità può dipendere da qualche eterogenea miſtura veriſimilmente dal Ferro.

1. Diaſpro puro, *Jaſpis purus*, che per i mezzi fin ora conoſciuti non ſi può decomporre.

*a* Verde con roſſe macchie, l'Eliotropio, o Pietra ſanguigna d' Egitto.

*b* Verde di Boemia.

*c* Roſſo, Diaſpro roſſo d'Italia.

*d* Giallo.

*e* Roſſo con macchie, e vene gialle, Diaſpro fiorito di Sicilia, di Spagna, e di Coſtantinopoli.

*f* Nero di Finland, e di Neskott nella Provincia di Jemtland.

SE-

## SEZIONE LXV.

2. Diaſpro contenente Ferro, *Jaſpis martialis*, *Sinopia*.

A Di grana groſſa.

*a* Roſſo e Roſſiccio bruno, Sinopia dalle Min. d' Oro di Ungheria.

B Di bella grana, o in forma di acciajo.

*a* Roſſiccio bruno da Altemberg in Saſſonia; pare una roſſa ocra, o matita da diſſegnare, ed ha vene che lo dividono, ontuoſo al tatto come un' Argilla delle più fine.

C Di una ſolida, e lucente teſſitura quanto una Scoria.

*a* Color di fegato e

*b* Roſſo carico: sì l'uno che l'altro trovanſi a Langbanshyttan nella Prov. di Wermeland, e in Sponvvik in Norvegia.

*c* Giallo dalla Boemia. Queſto eſſendo calcinato viene attratto dalla Calamita, ed eſſendoſi fatto

il

il Saggio dà 12. o 15. per 100. di Ferro (*a*).

SE-

(a) Il Diaſpro di freſco ſpezzato raſſomiglia tanto a un Bolo dello ſteſſo colore, che ſi può ſoltanto diſtinguerlo per la durezza. Nel Villaggio di Orſa nella Prov. di Dalarne vi ha un Bolo roſſo, che trovaſi di quando in quando in noccioli, o Ghiande in quella ſorte di Pietra Arenaria da cui ſi fanno le Mole da Macina, e nella Montagna di Serna poche miglia diſtante, trovaſi un Diaſpro roſſo dello ſteſſo colore e della ſteſſa teſſitura in una Pietra arenaria molto più dura. In altri luoghi il Diaſpro ritrovaſi in tali ontuoſe fenditure, come ſe aveſſero contenuto qualche graſſa Argilla, come ſarebbe quella da Pippe, e la creta roſſa, e vi ſono alcuni Diaſpri che aſſorbono l' Acqua. Non ſi potrebbe dunque credere con qualche probabilità, che il Diaſpro ſia un Bolo indurato una Sinopia, o terra verde? E che il Diaſpro, come i mentovati foſſili ſia formati di Argilla, e di Ferro, quantunque pel induramento rieſca tanto difficile di eſtrarre tali principj da eſſo, quanto il ridurre una picciola quantità di Ferro ſcorificato nella ſua forma metallica venendo fuſo con gran copia di Scoria, o vetro? E che il medeſimo Bolo, o Argilla inſieme con qualche altra materia, per avventura calcaria, dopo eſſere ſtata diſciolta con un meſtruo non per anco noto, ſia atta a produrre una Selce? e che il Bolo ſuperfluo eſſendo ſeparato dalla Maſſa, trovaſi aderente alla ſuperficie, o nelle ſcrepolature ec.?

In

# SEZIONE LXVI.

## Quarzo Romboidale, *Spatum ſcintillans*, *Felt-Spatum* (*a*).

Que-

In queſta maniera uno ſi può imaginare, che il Diaſpro facilmente ſi poſſa eſſere formato, e che le ſpecie più tenere ſieno divenute più dure coll' andar del tempo, ma le ſue particelle non ſi poſſono ſupporre avvicinate ſempre più nell' atto dell' induramento, nè ſi può credere che il Diaſpro poſſa per tal mezzo divenire di una grana più fina. Dall' altra parte noi ſappiamo beniſſimo, e abbiamo in ogni luogo il fatto, che il Porfido nelle Montagne ſi diſfà in una bianca croſta eſpoſto che ſia all' aria, ſebbene internamente reſta molto duro e nero ex. g. a Klitten, a Elfdalen in Svezia; quindi ſi può ſupporre, che l'acqua la quale porta via le particelle sfatte, le poſſi radunare altrove, e col progreſſo del tempo ce le dia in forma di terra, che noi forſe non conoſciamo eſſendo ridotta in tale ſtato. Si potrebbe domandare ſe queſta terra ſarebbe tanto duttile come l' Argilla, o ruvida al tatto come la polvere di Mattone? per avventura il Tripolo verrà formato in queſto tal modo.

(a) I Tedeſchi, ed altre Nazioni chiamano coteſta materia *Felt-Spat*, vale a dire ſpato di Campagna, o errante, nome non adeguato alla ſua indole, come quello che non appartiene per nulla alla Claſſe ſpatoſa. Io dunque nelle

mie

Queſto tragge il nome dalla ſua figura (*a*), ma pare che ſia della ſteſſa ſoſtanza del Diaſpro. Io però non gli ho poſti nella ſteſſa categoria, per difetto de' veri caratteri, onde diſtinguere le varie ſpecie delle Selci.

Di queſta ſpecie ſe n'ha.

1. Spatoſo.

*a* Bianco.

*b* Roſſiccio bruno, e ſe ne incontra nei Graniti di Svezia, e degli altri Paeſi.

*c* Giallo pallido.

*d* Verdaſtro. Queſto raſſomiglia molto al Baſalte della *Sezione 73.*, ma non è così facile a fonderſi nel fuoco, nè di una figura tanto eſatta.

2. Cri-

mie Lezioni gli ho dato il nome di Quarzo romboidale, nome molto più ſignificante, perchè il Quarzo eſprime la ſua Claſſe, e la ſua proprietà di ſempre mai ſpezzarſi in angolari romboidali frammenti viene eſpreſſa dall'aggiunto *Romboidale*. D. C.

(a) Coſa intenda il Cronſtedt, quando dice che il Felt-Spato prende il nome dalla figura io non l'intendo. D. C.

2. Criſtallizzato.

A In ſeparati, o diſtinti criſtalli Romboidali della (a) Min. di Ferro Moſgrufuan di Norbery in Veſtmanland.

SE-

(a) Coteſta ſpecie molto di rado trovaſi ſola in forma di Vene, e anche molto più di rado come formante la materia di una intiera Montagna, ma ordinariamente trovaſi miſta, o con Quarzo, e Mica come ne' Graniti, o con Diaſpro avente alcune accidentali particelle di Quarzo, di Baſalte, di Blenda (*) cornea, come nel Porfido. Se il Quarzo Romboidale, e il Diaſpro foſſero della medeſima ſpezie, quella ſorte di Porfido compoſta da queſti ſoli due corpi dovrebbe eſſere meſſa tra i Diaſpri, invece di eſſere tra i ſaſſi nella mia appendice ſezione 266. Egli è però oſſervabile negli antichi monumenti eſpoſti all' Aria aperta, che quantunque il Porfido ſiaſi logorato, e perciò abbia perduto il ſuo polimento, non per tanto il granito della ſteſſa età, compoſto per il più di Quarzo romboidale, mantenga il ſuo Luſtro. Queſta coſa però non ſi oppone alla poſſibilità, che il Quarzo romboidale poſſa eſſere della ſteſſa materia del Diaſpro, perchè lo Spato calcario vedeſi ſopportar le ingiurie del tempo, ed anche del fuoco meglio della Pietra calcaria.

(*) Vedi Sezione 88.

# SEZIONE LXVII.

*Offervazioni ſull' Ordine Siliceo.*

Gli uſi economici di queſt' Ordine non ſono tanto moltiplici come quelli della Claſſe Calcaria, ed Argilloſa: nientedimeno meſſe da canto le rifleſſioni morali converrà brievemente vedere quanto queſta Claſſe venga conſiderata, e adoperata nella vita comune.

Gli Europei non hanno altro che fare colle Pietre prezioſe che tagliarle ſe ſono greggie, o alterarle, all' ora che ſieno ſtate mal tagliate nell' Indie, nel qual caſo le ſogliono chiamar *Labora*, e ſi dee oſſervare, che per tagliare il Rubino, lo Spinello, il Balaſcio, e il Criſolito ſi richiede l'olio di vitriolo in luogo di qualunque altro liquore per meſchiarſi colla Polvere di Diamante.

Se i piccoli Principi di quelle Contrade dell' Indie dove ſi trovano le

Gemme, non hanno nè forza, nè ricchezza in proporzione del valore delle ſteſſe Pietre, le ragioni di ciò ſono tanto manifeſte, come la fiacchezza di que' Paeſi, dove abbonda l'Oro, e l'Argento, vale a dire perchè gli abitanti confidando di ſoverchio nel gran valore de' metalli, negligono le manifatture, e il commercio, il che produce una ſciopperataggine univerſale, e una craſſa ignoranza in tutto il Paeſe.

Dall' altra parte alcuni altri Paeſi potrebbero forſe accreſcere le loro rendite con una tal ſorte di traffico. In Saſſonia per eſ. potrebbero rinvenire altre gemme oltre le Acque marine, ed i Topazj, ovvero farne anche un maggior traffico con queſte, di quello che attualmente ne facciano ſenza pericolo di mali effetti, particolarmente diretti da un governo, eſatto e prudente.

Le Pietre ſemi-prezioſe, come l'Opalo, l'Onice, la Calcedonia, la Corniola, i Criſtalli di Monte coloriti, e ſen-

e ſenza colore ſono ſtati adoperati per ornamenti, e per maſſerizie di Caſa, in cui il prezzo della fattura ſorpaſſava di gran lunga il valore intrinſeco delle Pietre. Gli Antichi avevano il coſtume d' intagliar di rilievo ſopra di eſſe figure o concave, o conveſſe, che oggidì ſi ſtimano aſſai, ma il più delle volte con meno ragione che le opere moderne della ſteſſa ſorte.

Coteſte Pietre ſi lavorano coll' ajuto dello Smeriglio con lamine di Piombo, Rame, e Stagno, o con altri iſtrumenti, ma le operazioni comuni ſulle Agate fannoſi a Oberſtein con Pietre da mola a baſſo prezzo. All'ora qnando una tale manifattura ſia ſtabilita in un Paeſe, è neceſſario mantenerla con molta induſtria, e prudenza ſe ha da reggere al capriccio della moda; mercecchè per quanto la natural bellezza delle Pietre pareche debba ſoſtenerne la preminenza, in qualche tempo però ſenza fallo ſcemeranno di credito, ma ſpeſſo anche

potranno riaverlo, ed essere ricondotte al primiero valore.

Le Pietre da Mola a Oberstein sono di colore rosso, e di una tessitura così particolare, che non ammettono polimento, nè sono di una composizione troppo sciolta.

La maggior parte delle Selci si adoperano per fare il Vetro, come pure il Quarzo, le Selci, ed i Ciottoli, e le Arene Quarzose. Il Quarzo però è la materia migliore pel Vetro, e adoperato che venga colla debita proporzione rispetto all' alcali, non avverrà mai che sia di leggieri intaccato dagli Acidi, come spesse volte è succeduto al vetro formato con altre materie, ex. g. alle Bottiglie piene di Vino del Reno, e di Mosella nel viaggio per la China.

Nel fondere le Min. di Rame adoperasi il Quarzo per rendere Vitree le Scorie, o per vetrificare il Ferro, il Quarzo essendo la Pietra più utile per far rivivere il Rame. Il trovarvisi

vìsi del Quarzo nelle Pietre detto *Stellstein* della Sezione 262., come pure ne' Crogioli, ed altri vasi contribuisce più che altro a farli resistere alla Violenza del Fuoco, e par anche probabile che la materia Quarzosa renda atte le Mole da Macina, e le Pietre da arruotare agli usi che ci proponiamo di trarre da esse.

## SEZIONE LXVIII.

### *ORDINE TERZO.*

Le terre delle Granate, *Terræ granateæ*. La materia componente la Granata, ed il Basalte, salvo la piccola parte metallica, essendo indurata, rassomiglia alla Classe silicea quanto all' esterna apparenza, e durezza, quindi avrei seguito ben volontieri l' opinion comune di considerare queste due sostanze come nascenti una dall' altra, ma non mi ho potuto persuadere a seguirla per le qualità che sono per esporre della Granata.

1. E più fusibile ed anco più trasparente, o vitrea nella sua tessitura, quanto meno ha di metallico, il che ripugna al genere Siliceo.
2. Questa è forse la ragione, per cui la Granata meschiata col Sale di Soda, puossi in un pezzo di Carbone mediante il Cannello da soffiare, ridurre in Vetro; il che non avviene con la Polvere di Selce, e
3. Per la stessa ragione la Granata più trasparente puossi senza aggiungervi niente di Sale, ridurre a una nera, ed opaca Scoria, valendosi del Carbone, e del Cannello.
4. Per quanto si sa fino ad ora, non si ritrova pura, o senza qualche mistura di Metallo, e particolarmente di Ferro, il quale puossi estrarre con li soliti metodi.
5. La Materia della Granata nel cristallizzarsi, o si è formata in piccio-

ciole ſeparate quantità, o altrimenti ha avuto la forza di formarſi in Criſtalli, ancorchè intimamente racchiuſa in altri Corpi, poichè le Granate trovanſi il più delle volte diſperſe nell' altre Pietre ſolide, e ſpeſſo anco nelle più dure, come ne' Quarzi, e nelle *Hornſtein* (*a*).

I 4 SE-

(a) Egli è certo che le calci metalliche meſchiate con le altre terre, alterano molto la loro fuſibilità, e ſappiamo per eſperienza, che il Ferro rende fuſibili le argillacee, e particolarmente le micacee; ciò non oſtante quantunque vi ſieno delle buone ragioni per ravviſare la Granata come un Quarzo pieno di Ferro, nientedimeno ſiccome il Quarzo ſi fa meno fuſibile coll'aggiunta del Ferro ſteſſo (della qual coſa la Pietra *Torrſtein* della Sezione 213. nella Nota ne fa fede Min. Marziale comunemente miſta col Quarzo come altresì la ſpezie di Quarzo naturalmente meſchiato con qualche metallo, della Sezione 54.) vengono ad eſſere meno fuſibile di quello che ſia la Granata, quindi ſarà meglio chiamar la Granata una Pietra di ordine differente, fino che con ſufficienti eſperienze poſſiamo aver motivo di minorare il numero delle Terre, ſebbene anche arrivando noi a queſta via a un eſatto metodo di ridurle in Claſſi, forſe l' uſo economico di coteſti Corpi richiedeva più toſto una tal diſtri-

# SEZIONE LXIX.

1. Granata *Granatus*, Pietra peſante, e dura che ſi Criſtallizza in forma di palle poligone, ed è per il più di colore roſſo, o roſſiccio bruno.

A Granata meſchiata con Ferro, *Granatus martialis*.

1. Di grana irregolare e groſſa ſenza figura parziale, *Granatus particulis granulatis figura indeterminata*. Granat-ſtein in Tedeſco.

*a* Roſſiccia bruna dalla Min. detta Granat-ſkierpningen nella Prov. di VVeſtmanland.

*b* Bian-

ſtribuzione di eſſi, che tocchi più la loro preſente eſiſtenza, di quello che quella, da cui traggono la loro origine. La terra delle Granate, per quanto io ſappia, non ſi è per anco trovata ſe non ſe indurata, e come tale viene diviſa in Granata, e in Baſalte, e ciò più riguardo alla figura de' loro Criſtalli, che per altra coſa, ſebbene anche il loro colore influiſce in queſta diviſione. Io ho ſeguito quì il Coſtume, che forſe avrà qualche altra ragione, ancorchè ſia falſo il fondamento ſul quale viene appoggiato.

*b* Bianchiccia gialla dal Villaggio di Gorborn in VVermeland.

*c* Pallida Gialla da Sikſioberget, e Veſterſilfuerbeget in Svezia.

2. Granata criſtallizzata, *Granatus criſtalliſatus*.

*a* Nera da Svvappavvari in Lapponia.

*b* Roſſa, ſemitraſparente, e ſcrepolata da Engſo in VVeſtmanland.

Traſparente, *granatus gemma*.

*c* Roſſiccia gialla traſparente, il Giacinto, *Hyacintus gemma* da Greenland, e da Bergen in Norvegia. Io non ſo di certo, ſe il Giacinto orientale, e quello di Siberia ſiano della ſteſſa ſpecie, ma queſta Granata di Groelandia vendeſi da Giojellieri come un Giacinto.

*d* Roſſiccia bruna da Kallmora, e Stripas in VVeſtmanland.

*e* Verde da Eibenſtack in Saſſonia, e da Gellebeck di Norvegia.

*f* Gialliccia verde da Gellebeck.

SE-

## SEZIONE LXX.

B Granata miſta con Ferro, e Stagno, *Granatus crocis martis, & Jovis mixtus.*

1. Di Grana groſſa ſenza figura determinata, *Granatus particulis granulatis figura indeterminata.*

*a* Nericcia Bruna da Moren in VVeſtmanland.

2. Criſtallizzata.

*a* Nericcia bruna dal medeſimo luogo

*b* Verde pallida, o bianca da Gokum in Dannemora nella Prov. di Upland. I ſopraintendenti alle Min. Brandt e Rinman hanno pubblicato alcuni eſperimenti ſu queſta ſpecie di Granate nelle Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Stockolm.

SE-

## SEZIONE LXXI.

C Granata miſta con Ferro, e Piombo, *Granatus calcibus martis, & Saturni mixtus.*

1. Criſtallizzata.

*a* Roſſiccia bruna da Arſet nella Prov. di Smoland. Coteſta fu ſcoperta, ed accuratamente deſcritta dal Signor Von Svvab (*a*).

SE-

(a) All' ora che qualche ſpezie di Granata ſi ha da metter alla prova per vedere il Metallo che contiene, il ferro ſi vuol fondere ed eſtrarre ſecondo il ſolito proceſſo, e ſe la Granata tiene a un tempo ſteſſo Stagno, e Piombo, queſti due metalli ſaranno incluſi nel Ferro, ciò non oſtante ſe ſi voleſſero eſtrarre baſterebbe eſporlo a un calore accreſciuto per gradi, poichè all' ora sì lo Stagno, come il Piombo traſudano in goccie quaſi puri, quantunque con qualche piccola porzione di ferro.

Le Criſtallizzazioni delle Granate ſono tanto differenti le une dall'altre, che alcune hanno una maggiore, ed altre una minor quantità di facce, ma ciò non ha relazione alcuna o col contenere metalli, o con il loro colore, o con la loro traſparenza, laonde per fuggire una inutile molti-

pli-

## SEZIONE LXXII.

2. Baſalte *Baſaltes Corneus Criſtalliſatus VVallerj; ſtannum cryſtallis columnaribus nigris Linnæi*. Sorte di Pietra peſante, e dura, che ſi forma in criſtalli di figura priſmatica, ed i cui principali colori ſono neri, o verdi. La gravità ſpecifica è la ſteſſa, che quella della Granata, vale a dire tra 3000., e 3400., ancorchè ſempre in ragguaglio della loro differente ſolidità.

A Baſalte miſto con Ferro, *Baſaltes martialis*

1. Di grana groſſa con figura indeter-

plicità di deſcrizioni ho ommeſſo tale varietà, e ſoltanto ho detto che ſono rotonde, o ſferiche con facce; ſenza di che non ſi è ſcoperta fino ad ora alcuna figura in eſſe affatto particolare, poichè il *Granatus dodecaedros ex Rhombis Linnei* è diſperſo dovunque nelle Pietre di Kongsberg in Norvegia.

terminata, *Baſaltes particulis palpabilibus figura indeterminata*.

*a* Verde da parecchie Min. di Ferro di Svezia.

## SEZIONE LXXIII.

2. Scaglioſo, o laminato, *Baſaltes ſpatoſus*

*a* Verde carico (la matrice degli Smeraldi) dall'Egitto (*a*).

*b* Verde pallido dalla Prov. di VVeſtmanland ec.

*c* Bianco dalla Finlandia, e dalla Prov. di Nerike ec. Coteſto ſi ha molto frequentemente nelle Pietre calcarie ſcaglioſe, e i colori cambiano dal verde carico al bianco, a proporzione, che contiene più, o meno di Ferro.

SE-

(a) Il Plaſma, o Matrice degli Smeraldi degli Autori è un bel pellucido, e vero Quarzo di un color verde, o di Smeraldo, e non una Pietra di queſta ſpezie. D. C.

## SEZIONE LXXIV.

3. Fibroſo, *Baſaltes particulis fibroſis CocKle or ſhirl* ſtriato, pare che ſia compoſto di fibre, o di fili di Vetro.

A Di fibre parallele, *Baſaltes fibris parallelis*.

*a* Nero dalla Prov. di Jemtland, dall' Iſola di Uto nel Lago Malaren ec.

*b* Verde, nella maggior parte delle Min. di Ferro della Svezia.

*c* Bianco dalla Prov. di VVeſtmanland, da Lillkyrkie di Nerike, e da Pargas in Finlandia.

B Di fibre concentrate, *Baſaltes fibris concentratis* o ſia fatto a foggia di ſtelle.

*a* Nericcio verde da Solberg in VVeſtmanland, dove trovaſi inſieme con una Vena di Piombo granita come l' acciajo e chiamaſi vena di Pino dalla ſomiglianza ai rami di detto albero. Queſta ſpecie

cie di Baſalte ſi ritrova anche in Uto.

*b* Verde ſlavato, da Kerrbo in Weſtmanland.

*c* Bianco da Lillkyrkie di Nerike, in VVeſtmanland ed a Pargas in Finlandia.

## SEZIONE LXXV.

4. Baſalte Criſtallizzato, *Baſaltes cryſtalliſatus*.

*a* Nero, di Francia, dalla Prov. di VVeſtmanland, da Umea in Lapponia, e da Oſterbottn in Svezia.

*b* Verde carico, da Salberg in VVeſtmanland.

*c* Verde sbiadato, da Norberg in VVeſtmanland.

*d* Roſſiccio bruno da Sorvvik in VVeſtmanland, e dalla Prov. di Nerike. Il *Tauffſtein* di Baſilea è di queſto colore, ed è formato da due Criſtalli eſagoni di Baſalte uniti inſieme a foggia di Croce,

ed

ed è chiamato in Latino *Lapis crucifer*, o pietra Croce (*a*) (✠).

SE-

(a) Non è impossibile che vi possano essere alcune spezie di Basalte, che oltre al ferro contener possano anche Stagno, o Piombo, come le Granate, ma non ne sono affatto convinto, sebbene mi sia stato detto, che si è estratto Piombo da un Basalte di Umea in Lapponia, e pare anche molto probabile che i Basalti trovati nelle Min. di stagno possano contenere stagno. Qui sonvi alcuni Cristalli di Basalte, che sono fusibili a un grado maggiore di qualunque altra Pietra, e sono sempre di una struttura vitrea, e semitrasparente.

La figura di questo Basalte è incerta, ma sempre prismatica, quel da Yxsio è quadrangolare, il Francese ha nove lati, o facce, e il *Tauffstein* è esagono.

(✠) Pietra Croce viene composta da due Classi, perchè la Base è un *Fluor* (vedi le mie Lezioni) e le braccia della Croce sono concrezioni di Basalte secondo l' Autore. La denomina Basler *Tauffstein*. S' egli intenda per *Basler* la Città di Basilea, come già ho tradotto, o se intenda *Besler* che prima l'ha descritta non lo so, ma certo la non si trova nè a Basilea, nè nelle vicinanze, sendo per quanto sò un fossile locale detto di S. Giovanni di Compostella in Andalusia di Spagna. D. C.

# SEZIONE LXXVI.

*Offervazioni ſulla ſpezie delle Granate.*

All' ora quando queſta ſpezie contiene tanto Ferro, che giovi il lavorarla, viene conſiderata come una buona Min. di Ferro, e non ſi bada altro al ſuo natural carattere, nel modo ſteſſo che ſi opera colle Argille, e con i Diaſpri contenenti Ferro, imperciocchè la ricchezza del metallo in queſti cretce in graduate progreſſioni, fino che acquiſtano il colore e l' apparenza del Ferro ſteſſo.

Così una ſpecie di Granata fondeſi in una Ferriera poco lontana da Eibenſtock di Saſſonia, e la medeſima ſpezie trovaſi, e potrebbe eſſere lavorata a Moren in VVeſtmanland. I Diaſpri a queſto fine ſono fuſi in Ungheria, e le Argille in Inghilterra; ma ſiccome la maggior parte delle ſpezie delle Granate contengono così poco Ferro che hanno ſoltanto tra il

ſei e il dodici per 100. il che fa una vena troppo miſera onde lavorar ſi poſſa con qualche vantaggio in qualunque parte del Mondo, il reſto, e la più gran porzione eſſendo una ſemplice terra, quindi deeſi in una Storia naturale conſiderarla, e riporla tra le Terre.

I Grani di Stagno ovvero *ſtrannum cryſtalliſatum della* Sezione 181. ſarebbero ſtati ammeſſi in queſt' ordine 1. Se ſi aveſſe ſaputo, che alcuni di eſſi conteneſſero lo Stagno in proporzione così piccola come il cinque per 100. eſſendo queſta la maggior quantità, che ottener ſi poſſa dalle Granate 2. Se foſſe provato, che una calce di Ferro foſſe meſchiata con eſſi come avviene nella Granata 3. Se poteſſi credere, che la Calce di Stagno prendeſſe da ſe una sferica, e poligona figura nel ſuo induramento come la prende la Granata. I bianchi grani di Stagno della Sezione 210., da' quali niente di Stagno, ma ſolo Ferro ſi può eſtrarre,

re, potrebbonſi con più ragione ammettere in queſt' ordine, ſe non foſſero tanto refrattarj al Fuoco, e ſe non deſſero alla fine fuſi da ſe, o col Borace un Vetro chiaro e ſenza colore tutto diverſo da quello della Granata, la qual differenza naſce dalla varia fuſibilità di queſte due ſoſtanze.

La Granata, e il Baſalte non mi ſono per anco noti in forma di una Terra, o di una Argilla ſecondo l' Idea che noi abbiamo di queſti due corpi. Vero è che vi ha un Bolo trovato in Svvappavvari di Lapponia, che ha la ſteſſa figura della Granata, e la horn-blende della Sezione 88. eſſendo più dura di queſto Bolo ha ſpeſſe volte l' apparenza del Baſalte. Noi non poſſiamo far altro, ſe non che ipoteticamente crederle più vicine al genere delle Granate, non avendo per anco ritrovato un modo di ſeparare le Terre da' metalli in eſſe contenute ſenza diſtruggere la loro forma naturale, e particolarmente dal

Ferro, che ſuol eſſere così ſtrettamente unito ad eſſe, come ſe foſſe una parte coſtitutiva nella loro formazione.

## SEZIONE LXXVII.

### *ORDINE QUARTO.*

Le Terre Argillacee, *Argillaceæ*.

Il principal carattere per cui diſtinguer ſi poſſono queſte dalle altre Terre ſi è l'indurarſi che fanno al Fuoco, ed eſſendo compoſte di ſottiliſſime particelle; quindi hanno una ſmorta e foſca apparenza all' ora quando ſiano ſpezzate. Inoltre ve ne ſono alcune di queſta Claſſe, che diventano tenere nell'Acqua, ed eſſendo ſolamente inumidite diventano duttili e tenaci, queſte diconſi comunemente Argille. Alcune crepano nell' acqua, dopo averne aſſorbito una buona porzione, ma non s' inteneriſcono, e quindi ſono nel primo grado dell' induramento: alcune aſſorbono l'acqua ma non iſcre-

po-

polano, nè si fanno in pezzi, coteste sono anche più indurate; e finalmente hannovi alcune in cui l'acqua non ci può entrare. Così tenendo dietro alla successiva graduazione dell' induramento di una materia, che in tutti questi casi facilmente discuopresi essere la stessa, uno può con gran ragione conchiudere, che la durezza del Diaspro per avventura potrà essere l' estremo grado, e che perciò questa Pietra è formata da una sostanza argillacea ( Sezione 65. ) che già da molto tempo possiede una qualità, che le altre Argille non ponno acquistare fuorchè coll' ajuto del Fuoco, avendo inoltre la qualità de' Boli ( Sezione 26. ) che fondonsi al Fuoco colle calcarie, e colle altre Terre.

## SEZIONE LXXVIII.

A Terra da Porcellane, *Terra Porcellanea vulgo Argilla Apyra*. E' assai refrattaria, e non si può squagliare a qualunque più gagliardo ordinario Fuoco, se non se al grado di una tenerezza viscosa: senza perdere la sua forma diviene all'ora, essendo spezzata, di un lucido fosco, e di tessitura solida, batte Fuoco col fucile, ed ha per conseguente le migliori qualità, onde i Vasi da essa formati, possono resistere a un calore fondente, e bollente, come anco contenere i sali, e gli acidi. Ritrovasi

1. Pura.

A diffusibile nell'aqua.

1. Coerente e secca.

a Bianca dal Giappone. Ho veduto una radice di albero cambiata in quest' Argilla. Vedi l' appendice Sezione 283.

2. Fria-

2. Friabile e ſecca.

*a* Bianca, nelle fenditure delle Montagne in VVeſtmanland e fra il Carbone nelle cave dello ſteſſo a Boſerup nella Provincia di Scania (*a*).

II. Meſchiata col Flogiſtico, e con una picciola quantità di ſoſtanze eterogenee inſeparabili. *Terra porcellanea phlogiſto, aliiſque heterogeneis minima portione mixta*. Di queſte vi ſono

A Diffuſibile nell'acqua.

*a* Bianca, ed ontuoſa terra da Pippe da Colonia, e da Maſtricht. Una meno ontuoſa trovaſi in picciole fenditure di una Vena di *Lapis ollaris* a Svvartvvick nella Prov. di Dalarne.



(a) Quelle Argille ſi poſſono chiamar pure che dopo eſſere ſtate bruciate rimangono intieramente bianche, avvegnachè ſieno ſtate eſpoſte a un vivo, e fondente fuoco, e ſi potrebbe domandare ſe tali Argille non debbono eſſere un poco ruvide o almeno non ontuoſe al tatto.

*b* Di colore di Perla, da Maſtricht.

*c* Tirante al Turchino grigia, *La belle terre glaiſe* da Montemartre vicino a Parigi.

*d* Grigia, di Francia, da Heſſe, Boſſempin, e dalla Scania.

*e* Nera, *la terre noire* da Montmartre.

*f* Violetta dallo ſteſſo luogo (*a*).

SE-

(a) Che contengano il Flogiſtico, vedeſi dall' eſporle a un vivo e gagliardo Fuoco, in cui diventano affatto nere internamente, prendendo l' apparenza della Selce comune, non ſolo riſpetto al colore, ma ancora riguardo alla durezza, ma ſe vengano riſcaldate gradatamente divengono prima bianche, e poi di color di Perla. Più che pajono ontuoſe (il che ſi raccoglie tanto dal ſentirle liſcie, ed ontuoſe col tatto, quanto dall' eſſere luccicanti, raſchiate che ſiano coll' Unghia) più contengono ancora di Flogiſtico. Egli è difficile a ſtabilire ſe queſto principio infiammabile così ſtrettamente aderente ſia la cagione del già mentovato colore di Perla, e ſe eſſo impediſca che non ſi riducano bianche in un fuoco gagliardo, ciò non oſtante neſſun altra eterogenea materia ſi può da eſſe eſtrarre dalla rena in fuori, che da alcune ſi può ſeparare col mezzo dell' acqua, ma la rena non toglie alcuna delle parti coſtitutive delle Argille: Se ſi fanno bollire nell' acqua regia per eſtrarvi il ferro perdono la loro viſcoſità.

Nel-

## SEZIONE LXXIX.

B Indurata ; rieſce ordinariamente ontuoſa al tatto e più o meno difficile ad eſſere ridotta in modelli, o lavorata ſul Tornio in ragguaglio de' varj gradi della ſua durezza, non ſi diffonde nell' acqua, diviene dura, e aſſai refrattaria al Fuoco : peſtata, e meſchiata coll' acqua non ſi forma facilmente in una paſta ; nientedimeno ſe ſi tratti con qualche diligenza, può cuocerſi al Fuoco in una Maſſa, che eſſendo poi ſpezzata dà a vedere una ſpugno-

Nelle Argille meno ontuoſe ho trovato del puro Quarzo in grani maggiori, grandi, e minori, ma non ardirei di affermare che una coſa ſia prodotta dall' altra per le ragioni dette nella Sezione 9. 1. Ho parimenti veduto, che queſta ſorte di Argilla in certe occaſioni s' attira il Flogiſtico dal Fuoco. Codeſte oſſervazioni poſſono ſervire come tanti cenni ai meno eſercitati, i quali vogliono eſaminare le Argille tanto utili agli economici uſi.

gnosa , e porosa tessitura : Essa prende il più delle volte e senza molta fatica un bel polimento, e trovasi

1. Compatta , e tenera *Particulis impalpabilibus mollis Smectis* , Briançon, o Creta Francese.
   *a* Bianca da Lands End in Cornovaglia.
   *b* Gialla.
   *c* Rossa e bianca da Lands End , il Sapone fossile dagli Svizzeri . Essa rassomiglia al Sapone di Spagna.

## SEZIONE LXXX.

2. Solida, e compatta , *Particulis impalpabilibus solida*, Steatite, e anche Sapone di Pietra.
   *a* Bianca , o verde pallida da Risver in Norvegia da Bareuth e Sikfioberget di Westmanland.
   *b* Verde carica, da Salberg di Westmanland, da Svvartvvick di Dalarne , da Jonusvvando in Lappo-

nia,

nia, e da Salviſto in Finlandia ec.

c Gialla da Juthyllen nella Provi. di Vermeland, e dalla China (*a*).

SE-

(a) Egli è molto difficile deſcrivere tutte le varietà di ſaponi di Pietra riguardo alla loro durezza, e tenerezza, non potendoſi compararli con una miſura fiſſa. Quelli da Riſver, Sikſioberg, e dalla China ſono di gran lunga più duri, e più ſolidi della ſpecie Ingleſe da Lands End, che rompeſi colle dita, ma ſono teneri a confronto di quello di Salberg detto Serpentino, ancorchè tutte e due queſte varietà ſi poſſano adoperare per ridurle in forme, e lavorarle ſul tornio. Le più tenere non ſono però tanto ſoggette a ſcrepolature eſſendo lavorate come le più dure, ma neſſuna di queſte varietà trovaſi in terra ſenza eſſere ſparſa di qualche vena ontuoſa. Quando ve ne ſieno troppe, e troppo vicine le une alle altre rendono la materia inetta agli uſi, e di queſta ſpecie ſe ne trova gran numero a Salberg, ed a Svvartvvik. La maggior parte de' Saponi di Pietra, che trovaſi in Svezia ſono ſeminati di Mica, ed all' ora ſi dà loro il nome di *Lapis ollaris* della Sezione 265.

## SEZIONE LXXXI.

3. Solida, e di particelle visibili, *Solida particulis majoribus*, Pietra serpentina, *Lapis serpentinus*.

1. Di fibrose, e coerenti particelle, *Lapis serpentinus fibrosus*. Questa è composta di una specie di fibre, e potrebbesi confondere coll' Asbesto, se le sue fibre non fossero tanto attaccate le une alle altre, che non si veggono, all'ora quando la Pietra è tagliata, e polita. Le fibre stesse sono grandi e pajono avvolte, e attortigliate insieme.

*a* Verde carico; vendesi per il *Lapis nephriticus*, e scavasi in certi luoghi incogniti di Germania.

*b* Verde chiaro da Skienshittan in Westmanland e si usa dagli operaj di Lamine, o Piastre di metallo in vece della Creta Franzese.

SE-

## SEZIONE LXXXII.

2. Pietra Serpentina di grana fina, *Serpentinus particulis granulatis*, Serpentino di Zoeblitz.

*a* Nero.
*b* Verde carico.
*c* Verde chiaro.
*d* Roſſo.
*e* Turchino grigio.
*f* Bianco.

Coteſti colori ſono tutti meſchiati inſieme nella Pietra ſerpentina di Zoeblitz, ma il verde ſi è il colore predominante.

## SEZIONE LXXXIII.

3. Meſchiata con ferro, *Terra porcellanea marte mixta*. Queſta è

A Diffuſibile nell'acqua.

*a* Roſſa, la *terre rouge* da Montmartre, e dalla China.

Alcuni de' Mattoni portati quì da cer-

certi luoghi di Germania pajono fatti di queſta ſorte di Argilla.

B indurata.

1. Terra di Sapone foſſile marziale, *Creta Brianzonica martialis*.

*a* Roſſa da Jarsberg di Norvegia. E' anche miſta con qualche materia calcaria.

2 Sapone foſſile Marziale, *Steatites martialis*.

*a* Nero da Sundborn in Dalarne di Wermeland, e da Offerdal in Jemtland.

*b* Roſſo da Telemarken in Norvegia (*a*).

SE.

(a) Poſciacchè il Ferro rende l' Argille dette refrattarie, come pure le altre più facilmente fuſibili di quello che ſieno da ſe, potrebbeſi domandare in qual modo determinar ſi poteſſe la ſpezie di materia Argillacea da cui queſti Saponi foſſero formati? A queſto è facile il riſpondere, che s' incontrano inſieme ne' medeſimi ſtrati coll' Argilla della porcellana, ch' eſſi hanno tutti i medeſimi ſegni eſterni, e non differiſcono dall' Argilla ſe non ſe nel colore, eſſendo roſſi, bruni, o neri ſecondo il metallo in eſſi contenuto, che ſono più refrattarj al Fuoco di qualunque altra Argilla marziale, e che quantun-

que

# SEZIONE LXXXIV.

B *Lithomarga*, *Keffekil* de' Tartari: Ho dato queſto nome a una ſpecie d'Argilla che

1. Eſſendo ſecca rieſce tanto graſſa, e viſcoſa come il Sapone, ma
2. Non è intieramente diffuſibile nell' acqua, in cui ſolamente ſi riduce in pezzi, o in gran bocconi ſimili a una maſſa di ricotta.
3. Nel fuoco facilmente fondeſi in bianca, roſſiccia ſpumoſa Scoria, e perciò diventa di maggior volume dell' Argilla, prima che foſſe fuſa.
4. Spezzaſi in pezzi ſcaglioſi, ed irregolari.

A Di groſſe particelle.

*a* Grigia dal Villaggio di Oſmundsberget di Retvvik in Dalarne, e là

que poſſino eſſere ridotti tali da ſomigliar una Scoria nera, o di Ferro, eſſi ritengono ciò non oſtante la loro forma.

e là chiamasi *terra fullonum* : Ne viene fatta parola in una relazione di Osmun-Osberget, pubblicata negli Atti dell' Accademia delle Scienze di Stockolm dell' anno 1739. dal Presidente delle Min. Tilas.

*b* Bianchiccia gialla dalla Tartaria Crimea, dove chiamasi *Kessekil*, e dicesi che si usi per lavare in luogo di sapone.

B Di Particelle molto fine.

*a* Gialliccia bruna, *Terra Lemnia*. E di una tessitura lucente, si mette in Pezzi nell' acqua con uno strepito a scoppj, e più indurata della precedente, ma ha poi le stesse qualità (*a*).

SE-

(a) Questa non si può chiamar propriamente *terra fullonum*, poichè niente di simile si adopera nel sodare i panni lani, nè verisimilmente vi si potrà applicare (*). Inoltre è un Argilla assai rara: per quanto posso sapere non trovasi indurata, e se in qualche tempo potesse scoprirsene, sarebbe necessario esaminare, se non fosse una Zeolite (cioè una Terra dell'ottavo Ordine) o almeno qualche cosa di somigliante rispetto a-

gli

## SEZIONE LXXXV.

C Bolo, *Bolus*. Essa è una fina, e densa Argilla di varj colori contenente molto Ferro, il che rende impossibile a sapere le naturali, e specifiche qualità del Bolo stesso con qualche metòdo facile fino ad ora conosciuto. Non si ammollisce facilmente nell'Acqua, al contrario di quello che fanno le Argille da Porcellana e le comuni notate colle Lettere (A) ed E, ma o si fà in pezzi in forma di piccioli grani, o rigetta l'Acqua, e non si può

L ren-

gli effetti prodotti sì nell' una che nell' altra dal Fuoco.

(*) Siccome la miglior parte della *Terra fullonum* non è arrivata alle mani dell' Autore, così non è maraviglia, che la escluda dal suo vero luogo. La vera *Terra fullonum* d'Inghilterra è per l' appunto simile alla *Lithomarga* in tutte le sopradette qualità, e rispetto alla tessitura e al colore si avvicina molto alla Lithomarga della Lettera A (E).

rendere duttile. Nel Fuoco diventa nero, ed all'ora viene attratto dalla Calamita.

## SEZIONE LXXXVI.

1. Boli sciolti, e friabili, o pure quelli che si polverizzano nell' Acqua
   *a* Bolo color di Carne da Kristiensberg in Westmanland.
   *b* Rosso
   1. Fino, *Bolus Armenus*.
   2. Di Grana grossa, *Bolus communis officinalis* dalle Cave di Pietra arenaria di Orsa nella Prov. di Dalarne.
   3. Duro, *Terra rubrica*.
   *c* Verde, Terre verte in Francese.
   1. Fino dall'Italia.
   2. Di grana grossa da Stenstorp nella Prov. di VVestrogozia.
   *d* Turchino grigio da Stallberget in Svezia. Questo è duttile fino che trovasi nella Montagna, ma sempre ripelle l'Acqua, contiene

40. per 100. di Ferro, il qual metallo eſtratto che ſia, e fuſo in Crogiolo chiuſo, ſi criſtallizza ſulla ſuperficie.

e Grigio.

1. Criſtallizzato in una sferica e poligona figura da Svvappavvari in Lapponia.

2. D' indeterminata figura da Grengerberget in VVeſtmanland (a).



(a) Nel tempo, che le *terræ ſigillatæ* erano molto in uſo, i Droghieri procuravano di averle d'ogni colore, e per ciò prendevano ogni ſorte d'Argille, e le ſigillavano, non ſolo le naturali, ma anche le colorite per arte, o che erano ſtate meſcolate colla *Magneſia alba officinalis*, o con altre coſe erano vendute per veri Boli, onde ſi è creduto che la ſpecie de' Boli comprendeſſe molte varietà. Così l'Argilla di Colonia della Sezione 78. è meſſa da Droghieri tra le terre bianche ſigillate, e chiamaſi Bolo bianco. Queſta terra medeſima da Pentolaj Svezzeſi diceſi terra Ingleſe, e da manifattori di Pippe Argilla da Pippe ec. il che ci fa vedere qual confuſione ſarebbe per naſcere, ſe la cognizione di queſti corpi non foſſe appoggiata ſopra un fondamento più ſicuro, che il colore, la figura, ed i nomi inventati da' volgari artigiani. Poſciachè la maggior parte di queſte terre ſigillate contengono ferro, io conchiuderò che il Bolo dee eſſere un Argilla Marziale, e co-

## SEZIONE LXXXVII.

2. Bolo indurato, *Bolus indurata*.

A Di particelle non visibili, *particulis impalpabilibus*. Questo molto frequentemente ci si presenta in forma di Lamina, o di Strato nella Terra, e se ne fa uso come di Min. di Ferro. Ciò non ostante si è più considerato rapporto alla sua tessitura, che alle sue parti costitutive, e fu chiamato lamina confondendolo con certe altre terre, che hanno la medesima struttura.

a Rossiccio bruno dall' Inghilterra ( trovasi in molte Miniere di Carbone fossile, come in Stannam, in Kingswood, vicino a Bristol, ed

come tale, par ch' abbia ad essere più a proposito per gli usi medici di quello che ogni altra Argilla, seppure si ha da prendere per bocca una terra, avendo tante altre materie più fine, ed efficaci.

ed a Blanavon in Monmouthshire ec. D. C.)

*b* Grigio da Coalbrookdale in Strophsire, e in molte Min. di Carbone in Inghilterra.

## SEZIONE LXXXVIII.

B Di particelle ſquammoſe, *Particulis ſquamoſis*, la *horn blende* degli Svezzeſi. Diſtingueſi dalla mica Marziale della Sezione 95. per le ſcaglie meno lucenti, più groſſe, e rettangolari.

*a* Nera. Queſta eſſendo macinata fine dà una polvere verde.

*b* Verdaſtra. Sì l' una che l'altra, e ſegnatamente la nera ſi ritrovano dovunque in Svezia tra le Min. di Ferro, e nel *Grunſten* della Sezione 269. (*a*).



(a) La *Hornblende* diviene dura al Fuoco, e queſta ſi è la ragione per cui viene quì ripoſta tra le Argille, ancorchè in tutto il reſto raſſomigli al Baſalte della Sezione 72. E.

## SEZIONE LXXXIX.

DI Tripolo, *Terra Tripolitana*. Si conosce per la sua proprietà di stropicciare i Corpi duri, e di rendere luccicanti le loro superficie, essendo tanto fine le particelle del Tripoli, che non lasciano striscie sulla superficie. Cotesto effetto che dicesi politura, può ottenersi parimenti con altre Argille fine, all'ora quando sieno un poco bruciate. Il Tripoli diventa un poco più duro al Fuoco, e riesce assai refrattario; con molta pena viene disciolto dal Borace, e con molta più dal Sale microcosmico, diventa bianco essendo riscaldato, ed essendo crudo assorbe l'Acqua, ma in essa non si diffonde; ha il sapore della Creta comune, ed è aspro, ed arenoso sotto i Denti, quantunque niente di Arena se ne possa estrarre. Non ha qualità comune con qualunque altra sorte

te di terra, per cui poſſa eſſere conſiderato come una varietà di qualunque di eſſe terre. Quello che quì viene deſcritto è di color giallo, e vendeſi da Droghieri, i quali non ſanno dove ſi ſcavi (*a*).

## SEZIONE XC.

E Argilla comune, o da Mattoni, *Argilla communis vulgaris Plaſtica*. Queſta ſpecie puoſſi diſtinguere dall' altre Argille per le ſeguenti qualità.

1. Al Fuoco acquiſta un colore roſſo più o meno carico.
2. Fondeſi facilmente in un Vetro verdiccio.



(a) Ho avuto di queſta ſorte di Tripoli dalla Scozia che di freſco è ſtato là ſcoperto. Ma il *rotten-ſtone* così detto è un' altra ſpecie di Tripoli trovato in Inghilterra a Derbyshire. Eſſo viene comunemente quì in Inghilterra adoperato dagli Artiſti in ogni ſorta di politura, e ſi uſa alcune volte anco da Lapidarj per tagliar le Pietre ec. D. C.

3. Contiene poca quantità di Ferro, e di acido vitriolico da cui i mentovati effetti ſono prodotti, e trovaſi.

A Diffuſibile nell' Acqua

1. Pura

*a* Argilla roſſa da Kinnekulle nella Prov. di VVeſtrogozia.

*b* Color di carne, o roſſa pallida; s'incontra nella pianura tra VVeſteras, e Sala nella Prov. di VVeſtmanland.

*c* Grigia ne' campi arativi nella Prov. di Upland.

*d* Turchina, molto ordinaria in Svezia nelle Prov. aggiacenti al Baltico.

*e* Bianca de' Boſchi di Sodermanland, di Dalarne, e dalle altre Prov. Speſſo ſi ritrova in forma di Lamine con fina rena tra i ſtrati. Non è facile a cuocerla nel Fuoco, e bruciata che ſia diventa di colore roſſo pallido, ed è più fuſibile delle precedenti.

*f* Argilla Fermentante, *Argilla in-*

*tu-*

*tumeſcens*. Raſſomiglia aſſai alla precedente per quanto ſpetta all' eſterna apparenza, ed alle altre qualità, ma quando tutte e due ſi ritrovano nello ſteſſo ſito ( il che non di rado avviene in alcuni de' noſtri Paeſi da Min. ) pajono eſſere differenti rapporto alla qualità di fermentare. La fermentazione non può certo provenire dalla rena che contiene, poichè sì l' una che l' altra ne contengono, ed in oltre queſta ſorte fermenta nell' iſteſſo modo quando ſia miſta con Ghiaja, o Pietre, anzi allora dura più fatica a naſcere il rigonfiamento di quello che ſia nell' altra ſegnata (*e*), ſtante che le Pietre meſchiatevi ritengono più tempo in eſſa la ſpuma.

2. Meſchiata con terra calcaria. Vedi Marna Sezione 25.

SE-

# SEZIONE XCI.

B Indurata

1. Pura

*a* Laminosa grigia.

*b* Rossa laminosa da Kinnekulle nella Prov. di VVestergotland

2. Meschiata con Flogistico, e con buona quantità di acido vetriolico. Ved. Alluminiere, Sezione 124.

3. Meschiata con terra calcaria. Vedi terra calcaria, Sezione 28. (*a*).

SE-

(a) Egli è probabile, sebbene non sia agevol cosa il dimostrarlo, che l' Argilla commune, e particolarmente l' azzurra, la grigia e la rossa pallida formante il suolo delle nostre Pianure e delle Valli che circondano i Laghi, abbia la sua origine dalla melma, o sedimento, e che la melma derivi da vegetabili, e per conseguente altro non sia l' Argilla, che una terra negra, o *humus vegetabilis* alcun poco alterata dall' Acqua, e dal tempo. Le circostanze seguenti contribuiscono a grandemente confermare questa opinione, vale a dire che una gran quantità di Piante Marine venendosi a infracidire ne' Laghi si cangiano in fan-

# SEZIONE XCII.

## *Offervazioni ſull' Argille in Genere.*

Quelli che ſi hanno preſo cura di eſaminare i foſſili ſecondo i principj ſul-

fango, che molto poco però di queſta melma vedeſi nelle ripe dopo che l' acqua ſi è raſciutta nella ſtagione calda d'Eſtate, e che l' Argilla comincia dove termina la Melma. Riſpetto alla Torba vuolſi oſſervare, che non viene ſempre prodotta da' Vegetabili naſcenti ſullo ſteſſo Terreno, da cui ſi ſcava e taglia, ma da altri Vegetabili che ſi ſono meſcolati e radunati inſieme da varj, e diſtanti luoghi: concioſſiacchè in qual altro modo le nocciuole rinvenir ſi potrebbero ne' pezzi di Torba in un ſito, dove non ci ſono Nocciuoli neppure alla diſtanza di molte miglia? ſenza dire di più ſopra altri eſempj di ſimil fatta. In ſecondo luogo la Torba tagliaſi in Paludi umide e baſſe che non ſono ſempre ricoperte d' Acqua come nelle ripe de Laghi zeppi di Erbe. Se l' origine della Torba foſſe diverſa da quella che ho eſpoſto, trovar dovrebbeſi Torba in luogo di Melma al fondo de' Laghi dove c'è molta quantità di Erbe.

La quantità di Ferro, e di acido vitriolico racchiuſa dentro queſt' Argilla, forſe non ſi troverebbe ſuperiore alla quantità di ognuna di queſte materie, che entrano a formare i Vegetabili quando

ſulli quali il preſente mio ſiſtema è fabbricato, ſpero che facilmente ſcuſe-

do appunto vegetano, ſe foſſe poſſibile di farne un confronto. Frattanto io ho oſſervato, che nelle Stagioni aſciutte d'Eſtate ſopra i Lidi del Mare ſpuntava fuori un ottimo Vitriolo di Ferro da tutte queſte coſe inſieme confuſe, vale a dire dalla melma, o ſedimento marino, dalle Argille e da' vegetabili non per anco marciti.

All' ora quando queſta opinione foſſe dimoſtrata vera, ſi potrebbe andar innanzi, e cercar colle oſſervazioni, e cogli eſperimenti di provare, che ne' ſovvertimenti, o rivoluzioni che la Terra ha più d'una volta patito in ogni ſua parte, e in cui l' acqua ha contribuito più d' ogni altra coſa ad abradere le ſue particelle, ed a cambiare gli Strati, l' Argilla ſi è riunita, e meſſa in ſtrati con altre materie. Alcuni di queſti Strati ſi ſono poi indurati, e quindi ſi ſono rimeſſi nello ſtato di laminoſa e tenace Argilla, e quando ſi ſono trovati pieni di Vegetabili, e di materie infiammabili ſi ſono col progreſſo del tempo cangiati in Carbone foſſile, ma allorchè ſi ſono trovati miſti con minor quantità di Flogiſtico, e con molto acido vitriolico hanno formato le Alluminiere ec.

Altri poi di queſti Strati non per anco indurati, danno a divedere per eſſere diviſi da alcune vene di Rena, che ſono ſtati formati nel modo ſteſſo, che i ſedimenti delle Macine, e poſſono forſe aver perduto la loro fertilità, pel raddolcimento avvenuto nell' acqua, o pel tempo, poſciacchè non vagliono a migliorar le terre co-

me

ſeranno gl' errori commeſſi nell' ordinare le Argille, perchè eſſi debbono ſapere non ſolo quanto difficile ſia il procacciarſi un buon numero di differenti varietà di queſt' ordine nel ſuo naturale ſtato, che non ſieno ſtate prima lavate, o preparate per gli uſi della vita come terre ſigillate ec. ma anco non eſſere tanto agevole il deſcrivere alcune piccole circoſtanze, che ſi affacciano alla viſta, sì nello ſtato naturale come nell' atto degli eſperimenti. Senza di che non poſſono ignorare che i gradi progreſſivi sì della durezza, come della quantità de' Corpi eterogenei meſchiati, e particolarmente del Ferro, vengono a formare un numero d' impercettibili differenze trà di eſſe, tanto riguardo al colore, come agli effetti, di modo che non ſi poſſono colla dovuta preciſione ſeparare e dividere ne' loro va-

rj

me quelli che ſi ſuppongono eſſere di una data più recente, o più di freſco formati, come ex. g. ( b ) ( c ) ( d ).

rj generi , ſpecie , e varietà prima che non ſi diſcuoprano alcune più evidenti differenze tra di loro , con reiterati proceſſi , e forſe con metodi non per anco conoſciuti . Nell' eſaminare le Argille ſi vuol diligentemente oſſervare i differenti gradi di fuoco da applicarſi ad ogn' una di eſſe , perchè ſenza queſta previa cognizione non poſſono eſſere impiegate in alcun uſo della Vita . Appreſſo conviene badare ad un' altra coſa egualmente neceſſaria , cioè alla maniera di lavorarle , che ſpeſſe volte dee variare ſecondo le differenti ſpecie , e che non meno de' varj gradi di Fuoco produce effetti diverſi , e però ſe non ſi deſcriverà eſattamente sì l' una che l' altra , ſarà egualmente falſo l' aſſerire con certi Autori , che un' Argilla refrattaria non crepa al Fuoco , come altresì è un inganno il pretendere che la ſteſſa argilla non poſſa aſſorbire l' acqua dopo che ſia cotta . Quindi viene la gran differenza tanto rapporto all' apparenze , come alle

qua-

qualità tra una Pippa da Tabacco ; che ſia poco cotta , ed una Giara di VValdenburg, tra un Mattone comune , e quell' altro detto *Clinkert* da Acqua, o Vaſo.

Gli uſi delle Argille nella Vita ; ſono più ſteſi di quello ch' io abbia potuto ſapere , laonde riferirò alcune particolarità relative ad eſſi.

L' Argilla della Porcellana ſi adopera a fare Stoviglie, e Vaſi che abbiano la qualità ſopraccennata nella Sezione 78. Non ho dubbio alcuno , che non abbia ad entrare nella compoſizione della bella Porcellana , o almeno ſi fanno con eſſa de' Vaſi della ſteſſa qualità , e vi ſono parimenti alcune varietà di queſt' Argilla , le quali divengono affatto bianche al fuoco , qualità la più pregevole nella bella Porcellana della China.

L' Argilla della Porcellana indurata , non ſi può riſcaldare ſenza che crepi , e però rieſce poco utile ſe ſia indurata al Fuoco ſolamente , e nel

suo stato naturale, quantunque questa circostanza non fa tanto male, come quando abbia originariamente delle screpolature e delle sostanze eterogenee dentro di se. La Steatite (a) si trova più pura, e più solida nella China, che in qualunque altro luogo di Europa.

I difetti naturali delle Europee si possono non per tanto correggere coll' aggiungervi qualche materia ontuosa, quando si hanno da metter al fuoco, onde divenga nera o bruna, e questo è il modo che dicesi usato a Bareith. La terra grossa simile all' argilla della Porcellana, che passa sotto il nome d' Argilla Francese, viene adoperata nelle fabbriche de' Vetri, nelle Fornaci d' Acciajo, e in altre Opere di simil fatta per la stessa ragione, ch' essa è un ingrediente prin-

ci-

(a) Per *steatite*, qui s' intende la materia di cui sono fatte le figure, o Pagode della China les *Magots de la Chine* dette di Pasta di riso. D. C.

cìpale nella compoſizione de' Crogiuoli, ſtorte ec.

I Boli hanno quaſi perduto il loro credito in qualità di rimedj, e ſi adoperano, per fare Mattoni, Majoliche, e le forme pel Ferro.

Il Tripoli è un genere neceſſario per polire i metalli, e alcune altre Pietre, e parimenti in certe occaſioni ſi preferiſce ad ogni altra coſa per fare gli ſtampi da gettare i metalli.

L' Argilla comune è di gran vantaggio nell' Agricoltura, ſalvo però la bianca, e l' altra fermentante della Sezione 98. le quali varietà, non ſo che fino ad ora ſi ſieno applicate a qualche uſo. Per virtù della ſua tenacità queſt' Argilla ritiene l' umido, dal che forſe dipende il principal vantaggio, che reca ai Vegetabili, gli altri effetti eſſendo occaſionali da attribuirſi o alla Natura, o all' Arte, quando però l' Argilla non ſia ſtata anticamente una terra vegetabile, ovvero *humus ater*, nel qual caſo è ben giuſto che una parte di eſſa ritorni

di nuovo a formare vegetabili . L' argilla che ſi adopera per raffinare lo Zucchero , non richiede altra qualità che quella di non ſeccarſi troppo preſto : ma quella ſpezie che ſi uſa per ſodare i Pani lani deve , ſe noi vogliamo giudicare *a priori* , oltre la finezza delle ſue particelle eſſere di qualità ſecca , o tale da aſſorbirſi gli Olj , ſebbene queſta qualità non ſi troverà per avventura in tutte quelle Argille , che ſono ora adoperate per una tale faccenda .

## SEZIONE XCIII.

### *ORDINE QUINTO.*

Le Terre micacee , *Micateæ* queſte ſi conoſcono per li ſeguenti caratteri . 1. la loro teſſitura conſiſte in ſottili , e pieghevoli particelle , diviſibili in ſcaglie , aventi una ſuperficie lucente . 2. Queſte ſquamme eſpoſte al Fuoco perdono la loro pieghevolezza , e diventano fragili , e all' ora ſeparar ſi poſ-

poſſono in più ſottili sfoglie ; ma in un Fuoco gagliardo , e bruſco s' aggrinzano , il che dinota una fuſione , avvegnachè ſia molto difficile il ridurle in puro vetro ſenza qualche aggiunta. 3. eſſe ſi fondono facilmente col Borace, col ſale microcoſmico, e con i Sali alcali , e ſi poſſono coll' ajuto del Cannello ridurre a un vetro traſparente mercè i due primi Sali. La Mica marziale è ciò non oſtante più fuſibile , che quelle non colorate.

Fino ad ora non ſi è ſcoperto una terra ſciolta di queſto Ordine , ma ſempre trovaſi indurata.

## SEZIONE XCIV.

A Mica ſenza colore, o pura , *Mica alba , ſive pura .*

1. Di ſquamme grandi , e parallele, *Mica conſtans lamellis magnis parallelis* . Vetro di Moſcovia, *Vitrum Moſcoviticum* . Eſſo è traſparente a guiſa di un vetro, e trovaſi in

Siberia, ed in Elfadalen nella Prov. di Wermeland.

2. Di picciole lamine, *Mica ſquammoſa* da Silfuerberget nella Prov. di Blekinge.

3. Di particelle raſſomiglianti paglia, *Particulis aceroſis*.

4. Di lamine attortigliate, *Mica contorta*, *Talcum officinale*.

## SEZIONE XCV.

B Colorata, o ſia Mica marziale, *Mica colorata martialis*.

1. Di Lamine grandi, e parallele, *Mica lamelloſa martialis*.

*a* Bruna, ſemitraſparente da Kola in Lapponia.

2. Di ſottili e minute ſcaglie.

*a* Bruna.

*b* Verde carica dalla Min. di Salberg nella Prov. di Weſtmanland.

*c* Verde chiara, *Talcum officinale* ritrovato nella Pietra *ollaris* da Stando nella Prov. di Jemtland.

*d* Ne-

*d* Nera, trovasi ne' Graniti della Prov. di Upland.

3. Attortigliata, *Mica contorta martialis*.

*a* Verde chiara nell'*Ollaris* di Handol.

4. Mica rassomigliante Paglia, *Martialis particulis acerosis*.

*a* Nera trovasi nella Pietra chiamata *Homberg*, che si ha nella maggior parte delle Min. di Rame della Svezia, ex. g. in quelle di Norberg, Flodberg ec.

5. Mica Cristallizzata, *Mica Drusica*.

1. Di concentrate, ed erette squamme, *Drusa micacea constans squamis concentratis perpendicularibus caryophylloides*.

2. Di esagone orizzontali scaglie, *Drusa micacea constans squamis hexagonis horizontalibus*. Trovasi nelle Min. di Salberg nella Prov. di Westmanland.

# SEZIONE XCVI.

## *Offervazioni ſulle Miche.*

Le Pietre appartenenti a queſt'ordine ſono dalla maggior parte degli Autori conſiderate come Apire, e certo ſono eſſe realmente tali a un determinato grado di calore, e all'ora che ſieno meſchiate con alcuni corpi, ma ſi poſſono ancora con egual ragione dire vitreſcenti, di per ſe, o da ſe medeſime, perchè ſi fondono a quel grado di Fuoco, in cui nè il quarzo, nè la Pietra calcaria ſono nella menoma parte alterate, e fondonſi eziandio più preſto, eſſendo miſte con una terra marziale, o per natura, o per arte. Quindi ſe l'*bornberg* è naturalmente miſto colla Min. di Rame, come frequentemente accade in Svezia, non ritarda in modo veruno la fuſione di eſſe, contenendo eſſe pure una ſufficiente quantità di acido ſulfureo da ridurre in

Iſco-

Iſcorie il Ferro. Ma quando la Mica ſia meſchiata col Quarzo ſi rende quaſi impoſſibile il fonderla, perchè rende il Quarzo tanto compatto che gl' impediſce di ſcrepolare, la qual coſa ſi può vedere nella Pietra della Sezione 262. La Mica fa anco lo ſteſſo, quando ſia ſparſa in un Argilla Apira, e queſta ſi è la ragione per cui la pietra ollare reſiſte tanto al Fuoco. Eſſa ha in qualche grado le qualità ſteſſe della terra Argillacea, ma per difetto di ſufficienti eſperimenti, e di oſſervazioni non poſſiamo fino ad ora affermare ſe ſia prodotta dall' Argilla.

La Mica marziale in un Fuoco calcinante acquiſta un colore giallo lucente, il che ha indotto molti ad eſaminarla come ſe conteneſſe oro, ma altro non ſi potè ritrarre che Ferro, il quale può eſſere diſciolto, o eſtratto coll' uſo dell' Acqua Regia. Un Autore Tedeſco moderno ( cioè il Signor Juſti ) ha preteſo di cavare dalla Mica un incognito ſemimetallo raſ-

ſomigliante a Ferro miſto col Zinco, ciò non oſtante egli medeſimo confeſſa di non avere eſaminato queſto ſemimetallo, e che per averlo ſi era ſervito di un fluſſo compoſto di varj metalli, alcuni de'quali veriſſimilmente ſi univano col Ferro, e colla mica, e però credo che non ſe ne ſentirà a dire altro.

Alcune delle ſpecie micacee pajono graſſe ed ontuoſe, ed altre ruvide e ſecche; non pare inveriſimile, che le prime contengano un Flogiſtico, quantunque queſto non ſi poſſa eſtrarre in forma di un puro *Oleum Talci*, in altre coſe poi ſono tanto ſomiglianti le une alle altre, che non vi ha ragione di farne due generi diſtinti.

I *Cubi di Talco*, che così vengono chiamati, aventi la figura di allume, e che ſi trovano nelle Min. di Rame di Falun nella Prov. di Dalarne, i quali ſono tanto ſtimati da alcuni mineralogiſti, eſſendo ſpezzati ſi trovano compoſti di una Vena di Ferro, il più delle volte miſta con una

Min.

Min. di Rame gialla, o di Marchesetta, e soltanto ricoperti con una molto sottile intonacatura di Mica.

Il Vetro di Moscovia trasparente si adopera per invetriate, e in tutte le occasioni dove mancano lastre di Vetro. Per avventura si potrebbe anco usare con vantaggio a ricoprire le Case.

La Mica attortigliata di Handol in Jemtland quì si lavora per fare Caldaje, ed altri vasi, come ancora per lamine da Camino, e la polvere cadente nel lavorarla si meschia col Sale comune per distillare l'acido Muriatico, o l'acido del Sal marino.

## SEZIONE XCVII.

### *ORDINE SESTO.*

Fluori *Fluores minerales* in Tedesco *Fluss-arten*.

Questi ordinariamente chiamansi Spati vetrosi, vitrescenti, o da Flusso, perchè la maggior parte di essi hanno la forma, e l' apparenza spatosa,

ma

na si trovano anche spesso con figura incerta. Trovansi soltanto indurati, o concreti, e si distinguono dall' altre terre per i seguenti caratteri.

1. Essi sono poco più duri di uno Spato calcario e per conseguente non danno fuoco col fucile.
2. Non fermentano cogli acidi, nè prima nè dopo la calcinazione, ancorchè vi sia stato aggiunto un Flogistico, o un Alcali nella calcinazione.
3. Non si fondono da se, ma saltano in pezzi, esposti che sieno a un gagliardo fuoco (*a*) Ma,
4. Meschiandoli con altre terre diventano molto fusibili, e segnatamente colla terra calcaria si fondono

(a) Vi saranno forse alcuni Fluori affatto refrattarj al Fuoco e da non fondersi, nientedimeno tutti quelli che ho provato si disciolgono molto facilmente coll' uso del Cannello, e della fiamma di una Candela, ma ho sempre avuto attenzione in questi esperimenti, che non saltassero via prima di essere ben riscaldati. E.

dono in un Vetro corroſivo atto a ſciogliere i Crogiuoli più reſiſtenti, quando che non vi ſia aggiunta in eſſi qualche Argilla apira, o qualche Quarzo.

5. Allorchè ſi riſcaldano a poco a poco e per gradi danno una luce fosforica, ma non sì toſto ſono roſſi-infocati che perdono coteſta qualità. I colorati e particolarmente i verdi danno maggior luce, ma neſſuno di eſſi ne dà oltre il tempo in cui ſono caldi.

6. Si fondono e ſi diſciolgono aſſai facilmente coll' aggiunta del Borace, e dopo di quello coll' aggiunta del Sale Microcoſmico, ma ſempre ſenza ribollimento.

## SEZIONE XCVIII.

A Fluore indurato, *Fluor mineralis induratus*.

1 Solido di Figura incerta, *Fluor particulis impalpabilibus, figura indeterminata*.

*determinata*. Queſto è di irregolare ſtruttura, ſemitraſparente, e pieno di ſcrepolature.

*a* Bianco, ritrovaſi in Weſtmanland.

## SEZIONE XCIX.

2 Fluore Spatoſo, *Fluor ſpatoſus*. Eſſo ha quaſi la figura di Spato, ancorchè ben eſaminato non ſi ritrova tanto regolare, non eſſendovi altro che le ſuperficie luſtrate, le quali diano a queſta Pietra una ſomiglianza collo Spato.

*a* Bianco di Norberg in V Veſtmanland.

*b* Turchino da Norrgrufue nella ſteſſa Prov.

*c* Violetto da Diupgrufran nella ſteſſa Prov. ed anche da Stripas, e Fogerlid, e da Gislof nella Prov. di Scania.

*d* Verde carico da Stellberget.

*e* Ver-

*e* Verde pallido della Prov. di Dalarne.
*f* Giallo da Gislof in Scania.

## SEZIONE C.

3. Fluore Criſtallizzato, *Fluor Criſtalliſatus* eſſendo in ſemplici Criſtalli, ma diceſi *Fluor Druſa* quando vi ſono molti Criſtalli inſieme aggruppati.
1 Di figura irregolare.
*a* Bianco.
*b* Turchino da Norberg in VVeſtmanland.
*c* Roſſo da Hellekulla Min. di Ferro nella Prov. di Nerike.
2. Di figura cubica.
*a* Giallo.
*b* Violetto da Gislof in Scania, e da Blyhall nella Prov. di VVeſtmanland.
3. Di poligona sferica figura.
*a* Bianco nella Min. di Rame di Falun in Dalarne.

*b* Tur-

*b* Turchino da Norberg in VVeſtmanland.

4. Di figura ottaedra.

*a* Netto ſenza colori. Queſto l' ho veduto nella collezione del Preſidente delle Min. Signor Von-Svvab.

## SEZIONE CI.

### *Oſſervazioni ſopra i Fluori.*

Non ſono per anco ſtate allegate probabili ragioni per cui queſte pietre debbano riporſi tra le Calcarie, o di altro genere, e ſe non m' inganno nel mio giudizio, queſte ſono tanto differenti dalla terra calcaria, che, eſſendo fuſe con eſſa, producono effetti da non poterſi attribuir alle terre alcaline, ſenza ſtar a dire, che fino ad ora non ſi abbia trattato modo di cavar da eſſe veruna terra Calcaria, nè ſia poſſibile di decomporle.

Ciò che produce il lume fosforico ſi di-

ſi dilegua al Fuoco, e non ſi può raccoglierlo; nell'attuale ignoranza in cui ſiamo ſull'Indole di queſta materia, non puoſſi affermare ſe viene ad eſſere una delle parti coſtitutive neceſſarie alla formazione de' noſtri Fluori, o ſe riſpetto alla ſua poca quantità non merita veruna attenzione. Io credo che ſia un Flogiſtico tenuiſſimo, che eſſendo modificato in varie maniere dia origine a tanti varj colori.

Nelle operazioni delle Min. queſto genere di Pietra è molto utile a promuovere la fuſione delle Vene, e perciò viene da fonditori tanto ſtimata quanto da Saggiatori il Borace, anzi da coteſta qualità ha tratto il nome di Fluore, o di Fluſſo.

La ſomiglianza tra i Fluori colorati, e le compoſizioni di Vetro, ha fatto che non ſolamente i Fluori ſono ſtati riputati di tanto valore, quanto i Criſtalli di Quarzo colorati da quei raccoglitori, che ſolo badano al colore, ed alla figura, ma che di

più

più tengano un rango tra le Pietre prezioſe nelle Spezierie, e nelle Botteghe da Droghieri. Ciò non oſtante ſi può ben comportar che godano di tal onore, poſciachè i noſtri moderni Medici non fanno maggior uſo di eſſi, che degli altri.

## SEZIONE CII.

### *SETTIMO ORDINE.*

Del Genere degli Asbeſti, *Asbeſtinæ*. Queſte ſolamente ſi ritrovano concrete, ed i loro caratteri ſono come ſegue.

1. Eſſendo pure ſono molto refrattarie al fuoco.
2. In pezzi grandi ſono pieghevoli.
3. Hanno ſuperficie irregolari, e ſmorte.
4. Al fuoco diventano più fragili.
5. Non battono Fuoco col fucile.
6. Non ſono intaccate dagli acidi.
7. Si fondono facilmente coll' ajuto del Borace. In queſt' ordine ſono in-

inchiuſe le varietà rammentate dagli Scrittori de' Foſſili ſotto il nome di Amianti e di Asbeſti, che ſpeſſo ſono ſtate inſieme confuſe.

## SEZIONE CIII.

1. Asbeſto compoſto di tenere e ſottili membrane, *Asbeſtus membranaceus*, *Amiantus Valerii*.

A Di membrane parallele, *Asbeſtus membranis conſtans parallelis*: *Corium*, *ſive Caro montana*.

1. Puro.

a Bianco da Salberg in Weſtmanland.

2. Marziale.

a Gialliccio bruno da Dannemora nella Prov. di Upland. Queſto fondeſi di leggieri al fuoco in una Scoria, o Vetro nero.

## SEZIONE CIV.

B di membrane attortigliate, e tenere, *Asbestus membranis constans contortis*: *Suber montanum*.

1. Puro.
   *a* Bianco da Salberg in Westmanland.
2. Marziale.
   *a* Giallicio bruno da Dannemora. Questo ha la stessa qualità al fuoco, che il cuojo marziale montano.

## SEZIONE CV.

2. Di sottili, e pieghevoli Fibre, *Asbestus fibrosus*. *Asbestus Vallerii*.

A Con fibre parallele, *Asbestus fibris constans parallelis*: Byssus.

1. Puro e tenero.
   *a* Verde chiaro dalla Siberia.
   *b* Bianco dalla Min. di Salberg in Westmanland: colà trovasi insieme col cuojo montano.

2. Un

2. Un poco Marziale, e più fragile.

*a* Verdastro da certi siti di Westmanland. Colà esso forma la maggior parte del filone da cui si tragge la Min. di Rame, e quindi buona parte di esso fondesi insieme colla Min. e si riduce in un puro semitrasparente, e marzial Vetro, o Scoria.

## SEZIONE CVI.

B Di rotte, e riunite fibre; *Asbestus fibris constans abruptis, & conglutinatis.*

1. Marziale.

*a* Verde chiaro da Riddarhyttan.

## SEZIONE CVII.

Si è già osservato sul proposito del Basalte della Sezione 74. che l' Asbesto viene varie volte confuso col Basalte.

*Osservazioni sul genere delle terre dell' Asbesto.*

Sono molto propenso a credere che gli Asbesti, come altresì le Miche sieno prodotte da una terra argillacea, tanto per essere sì gli uni, che le altre ridotte fragili al fuoco, il che prova che s'induriscono, quanto perchè diventano più fusibili colla mistura di una terra marziale, ma il modo tenuto da Natura per operare siffatto cangiamento non si conosce, e pure sarebbe d' uopo saperlo per non essere forzati a ridurre a poche Classi le terre per ragioni di poco momento.

L' Asbesto di Siberia, che puossi considerar come il principale tra quelli del genere fibroso viene come consumato dalla fiamma del Cannello, ma non lascia alcun certo segnale di fusione, fondesi in poco tempo col Borace in Vetro chiaro, e senza colore.

La

La quantità di queſta materia è proporzionata al ſuo economico uſo, vale a dire molto poco conſiderabile. Havvi un'antica tradizione, che ne' paſſati tempi faceſſero Veſti cogli Asbeſti fibroſi, i quali ſi chiamaſſero Byſſus, ma ciò non è probabile, concioſſiacchè ſe qualcheduno lo voleſſe inferire da alcune Miſcee, che oggidì ſe ne poſſono fare, come borſe naſtri, e coſe ſimili, un veſtito tale non avrebbe avuto buona viſta nè ſarebbe ſtato comodo, e di buon uſo. Credo più veriſimile che gli Sciti veſtiſſero i loro cadaveri, quando doveveano brucciarli con panni fatti di queſta Pietra, e ciò avrà dato origine alla favoletta del Biſſo.

Si fa anche Carta di queſta Pietra ſolo per dimoſtrare la ſua durevolezza al fuoco, e per procurare qualche ſtima, e valore a coteſta curioſa materia. Alcuni anni ſono fu ſcritto, che li Franceſi andavano in traccia di Asbeſti, per meſcolarli colla pece affine di preſervare le Caſe, ed i Va-

ſcelli, ma ſtà a vederſi ſe gli Asbeſti poſſono eſſere di maggior vantaggio, che la Mica piſta, o la polvere di Carbone adoperata per lo ſteſſo fine?

## SEZIONE CVIII.

### *ORDINE OTTAVO.*

Zeolite.

Queſta fu deſcritta nel ſuo ſtato concreto negli Atti dell' Accademia delle Scienze di Stokolm dell' anno 1756, e la è ſtata meſſa in Claſſe come una Pietra *ſui generis* rapporto alle ſeguenti qualità.

1. E' poco più dura de' Fluori, e delle Pietre calcarie: percoſſa col Fucile viene intaccata, ma non dà Fuoco.
2. Fondeſi da ſe facilmente nel fuoco, con un ribollimento raſſomigliante a quello del Borace in una bianca e ſpumoſa Scoria, che non ſenza gran difficoltà ſi può ridurre a ſolidità e traſparenza.

3. Più

3. Più facilmente ſcioglieſi al Fuoco coll' Alcali minerale ( cioè col Sale di Soda ) di quello che col Borace, e col Sale Microcoſmico.
4. Non fermenta con queſto ultimo Sale, come fa la Pietra Calcaria, nè col Borace come le Pietre dell' ordine geſſoſo.
5. Si diſcioglie molto tardi, e ſenza veruna effervescenza negli acidi, come nell' olio di Vitriolo, e nello Spirito di Nitro. Se l' olio concentrato di Vitriolo ſia verſato ſulla Zeolite piſta, naſce calore, e la polvere ſi uniſce in una Maſſa (*a*).
6. Nel vero momento della fuſione dà un fosforo, o un lume.



( a ) Dopo che ſi è dato alle ſtampe queſto Saggio ſono ſtate ſcoperte più varietà di Zeoliti, particolarmente nelle Min. d' Oro di Adelfors in Smoland di Svezia, di cui alcune ſpecie non ſi fondono da ſe nel Fuoco, ma ſi diſciolgono prontamente nell' acido nitroſo, e ſi convertono in una ſoda gelatina. E.

## SEZIONE CIX.

La Zeolite ritrovaſi concreta.

1. Solida, ſenza particelle viſibili, *Zeolites ſolidus particulis impalpabilibus*.

A Pura, *Zeolites durus*.

*a* Bianca dall'Islanda.

B Miſta con Argento, e Ferro.

*a* Turchina, *Lapis Lazuli* da Calmuchi di Buckar. Queſta per gli eſperimenti ha moſtrato le ſeguenti qualità.

1. Ritiene per lungo tempo il ſuo colore azzurro in un Fuoco calcinante, che al fine mutaſi in un colore bruno.

2. Si fonde facilmente al Fuoco in una bianca e ſpumoſa ſcoria, la quale eſpoſta alla fiamma di un Cannello grandemente ſi rigonfia, ma in un Vaſo coperto, e con un calor più forte diventa chiara, e ſolida con macchie azzurre.

3. Non

3. Non fermenta cogli acidi ma,
4. Quando alla ſoluzione vi ſi aggiunga un Alcali fiſſo, viene precipitata una terra bianca che eſſendo poi ridotta in iſcorie col Borace, dà un regolo d'Argento, che varia in groſſezza ſecondo le varie moſtre della Pietra ſteſſa.
5. Riducendola in iſcorie col Piombo, ſonoſi eſtratte due once d' Argento da cento libre di Pietra.
6. L' eſſervi Argento non ſi diſcuopre colla medeſima certezza adoperando lo ſpirito del Nitro, quanto l' olio di Vitriolo.
7. Quando vi ſi aggiunga lo Spirito di Sale armoniaco a qualunque ſoluzione fatta, o con crudo, o con Lapis Lazzuli perfettamente calcinato, non ſi produce verun colore turchino; il che dà a divedere, che il colore non ſi può attribuire al Rame, come alcuni anni hanno preteſo, e ciò viene vie maggiormente con-

confermato dalla fiſſezza del colore azzurro nel Fuoco ( 1. 2. ), e dal Colore della Scoria, e del Vetro (2).

8. E' poco più dura, che le altre ſpezie di Zeolite, ma non ſi approſſima alla Durezza del Quarzo, o delle altre Pietre dell' ordine Silicco, perchè il più puro, ed il più bel Lapis Lazuli può eſſere ridotto col Fucile in bianca polvere, ſebbene riceva un polimento ſomigliante a quello del marmo.

9. Il Lapis Lazuli perfettamente calcinato viene un poco attratto dalla Calamita, ed eſſendo ſcorificato col Piombo, la Scoria diventa di un colore verdaſtro, non di quel colore che ſuol dar il Rame ma di quel tale che vien ſempre prodotto dal Ferro Meſchiato con una materia calcaria (*a*).

SE-

( a ) Il *Lapis-Lazuli* di rado trovaſi puro, ma eſſo è ordinariamente pieno di Vene di Quarzo,

# SEZIONE CX.

## 2. Zeolite Spatosa, *Zeolites spatosus*. Cotesta rassomiglia ad uno Spato cal-

zo, di Pietra calcaria e di Marchesetta, ciò non ostante per questi esperimenti non si son adoperati che i pezzi più puri, o quelli, che tali apparivano col mezzo di una buona Lente, e che eran giudicati per quanto è possibile liberi da eterogenee misture. Sarebbe però da desiderarsi, che quelli i quali ne hanno una sufficiente quantità volessero continuare gli esperimenti, affine di scoprire qual è la sostanza producente il colore azzurro tanto permanente nel Fuoco, poichè esso non può derivare nè dal Rame, nè dal Ferro: infatti ancorchè cotesti metalli in certe occasioni diano un colore turchino, nientedimanco non producono altro, che un colore, il quale dileguasi tosto al Fuoco, e si distrugge col mezzo di un Alcali. Ciò che raccontasi in certi libri sulla preparazione dell'Oltramare coll'argento, quì non si può in maniera veruna proporre come un' obbiezione, conciosiachè in quei processi si adopera l' argento misto col Rame, e con altre materie, le quali contengono un' Alcali volatile, da cui il color azzurro può essere prodotto (*).

Rispetto alle poc'anzi riferite qualità di questa pietra, la non si può collocare in altro genere, che nell'ordine delle terre della Zeolite.

(*) Il Signor Margraff ha poi pubblicato nelle sue chimiche dissertazioni stampate in Te-

de-

calcario, quantunque ſia di una figura più irregolare, e più fragile.

6 Roſſa chiara, o colore di Arancio da una delle Min. di Adelfors nella Prov. di Smoland.

SE-

deſco nell'anno 1761. alcuni ſperimenti ſul Lapis-Lazuli, e nelle coſe eſſenziali va d'accordo col noſtro Autore ſenza per altro aver ſaputo nulla de' ſuoi ſperimenti. Il Signor Margraff altresì fa vedere che in queſta Pietra non c'è Rame, e dice inoltre di aver trovato in eſſa tante materie calcarie come geſſoſe, ancorchè abbia fatto il poſſibile di ſcegliere i pezzi più puri per i ſuoi eſperimenti. Ciò non oſtante ſon diſpoſto a credere, che la materia calcaria non ſia eſſenziale all'eſiſtenza del Lapis-Lazuli, poichè il Signor Cronſtedt eſpreſſamente dice, che la Pietra da lui provata non fermentava punto cogli acidi. Egli anche riporta un'oſſervabile circonſtanza, per cui rieſce vieppiù evidente appartener queſta Pietra al genere della Zeolite, cioè ch'eſſendo calcinata, e diſciolta negli acidi del Vitriolo, del Sal Marino, e del Nitro, convertiſca tutti queſti acidi in una gelatina. Per altro non dice nulla dell'argento ch'eſſa contiene, perchè non è andato tanto innanzi colle ſue prove ſu queſto propoſito, ma da alcuni ſuoi eſperimenti ſi può inferire, che tutte le ſpezie di Lapis Lazuli non contengano Argento. E.

## SEZIONE CXI.

3. Zeolite Criſtallizzata, *Zeolites crystalliſatus* è più comune delle altre poc'anzi mentovate, e trovaſi.

A in gruppi di Criſtalli a foggia di sfere con punte concentriche *Crystalli Zeolitis pyramidales concreti ad centrum tendentes.*

*a* Gialli da Svvappavvari a Tornea in Lapponia.

*b* Bianchi dalla Prov. di Jemtland.

B Criſtalli Priſmatici, e tronchi *Criſt. Zeol. diſtincti figura priſmatica truncata.*

*a* Bianchi dalla Prov. di Jemtland.

C Capillari *Crys. Zeol. capillares* alcuni ſono riuniti in gruppi, ed altri ſeparati. In queſta ultima accrezione pajono capillari, e ſomiglianti alla Min. d' Argento a Piume della Sezione 173, ed alcune volte detta *Flos Ferri* in quo' luoghi dove la figura di queſta

Pie-

Pietra non ſi conoſce appieno.
Queſti Criſtalli trovanſi
a Bianchi nella Prov. di Jemtland.

## SEZIONE CXII.

*Oſſervazioni ſulle Zeoliti.*

Queſto genere di Pietra ha quaſi le medeſime qualità al Fuoco, come i Boli della Sezione 85. ſicchè tanto i Boli che le Zeoliti, eſſendo più diligentemente eſaminate, poſſono forſe appartenere alla medeſima Claſſe ed eſſere per avventura lo ſteſſo genere di terra, le cui proprietà ſieno ſtate da lungo tempo, e perfettamente conoſciute.

La *Terra Porcellanea Luneburgica*, di cui ragiona Bruckman, e il Wallerius ha collocate tra i Geſſi, può anche appartenere a queſt' ordine: ma non ſono ſtato capace di procurarmene una moſtra per compararla colla Zeolite, che è altresì rara, non ritrovandoſi nel noſtro Paeſe, ſuorchè

in

in piccioliſſime Vene, e cavità: A queſta ſcarſezza ſi dee attribuire il non eſſere ſtata provata al Fuoco con altri generi di terra, ſalvo che col Fluore Spatoſo. Con queſto non ſi fonde molto preſto perchè all' ora quando parti eguali di queſte materie ſono fuſe inſieme, ne naſce una Scoria, o Vetro opaco di colore ſimile all' Alcali del Nitro, di teſſitura fibbroſa, e di ſuperficie inuguale.

La qualità di gonfiarſi al Fuoco, come ſe foſſe Borace, è particolare ai Criſtalli della Sezione III. le altre varietà ſollevandoſi in alcune picciole bolle di color bianco nell' eſtremità, e ricoprendoſi toſto con una pellicola bianca, e vetroſa, dopo la quale diventano intieramente refrattarie.

SE-

# SEZIONE CXIII.

## *ORDINE NONO.*

Terre del Genere della Manganeſe, *Magneſiæ*. Le Pietre ſpettanti a queſt' ordine, qui dette *Brunſten* ſi chiamano *Sidereæ*, o *Magneſiæ nigræ* per diſtinguerle dalla *Magneſia alba Officinalis*.

Eſſe ſono da alcuni Mineralogiſti affatto ommeſſe, e da altri ſono collocate tra le Min. di Ferro, ma ſiccome io ſono convinto tanto per i miei proprj eſperimenti, quanto per quelli degli altri che non contengano maggior quantità di metallo, che alcune volte il due o tre per 100. di Ferro, ed alcune altre un poco di ſtagno, penſo che il reſto (il quale certo deeſi conſiderare come un genere di Terra) meriti il ſuo particolar ſeparato luogo in un ſiſtema Minerale, almeno fino che ottener ſi poſſa maggior riſchiaramento ſulla ſua in-

indole, ed a queſta opinione mi ci hanno condotto le ſue parricolari qualità, che ſono per deſcrivere.

1. Le Manganeſi ſono formate di una ſoſtanza, che colora tanto le Scorie, quanto le ſoluzioni de' Sali, come ſarebbe a dire, tanto per la via ſecca, come per l'umida ex. g.

*a* Il Borace che ha diſciolto la Manganeſe nel Fuoco, diventa traſparente di colore roſſiccio bruno o color di Giacinto.

*b* Il Sale microcoſmico rieſce colla manganeſe traſparente, di colore Cremeſi, e ſi disfà all'aria.

*c* Coll' Alcali fiſſo nelle compoſizioni di Vetro diviene Violetta, ma ſe venga aggiunta buona quantità di Manganeſe, il Vetro ſi fà in Maſſe, e in pezzi groſſi, e di color nero.

*d* Ridotta in Scorie col Piombo, il Vetro acquiſta un roſſiccio, e bruno colore.

*e* Il Liſcivio di una Manganeſe bru-

ciata rieſce di colore roſſo carico.

2. Arde col Nitro, il che dà a vedere eſſervi in eſſa del Flogiſtico.
3. All' ora quando credeſi leggiera, peſa tanto quanto una Min. di Ferro della medeſima ſtruttura.
4. Eſſendo fuſa inſieme colle compoſizioni di Vetro fermenta nell' atto di ſcioglierſi, ma fermenta in un grado ſempre maggiore fuſa che ſia col Sale Microcoſmico.
5. Non muove efferveſcenza alcuna collo Spirito di Nitro: l' acqua *regis*, però eſtragge il colore dal Nero, e diſcioglie gran parte di eſſa, che poi coll' ajuto di un Alcali viene precipitata in una polvere bianca.
6. Que' colori comunicati ai Vetri dalla Manganeſe facilmente ſi diſtruggono colle Calci di Arſenico, e di Stagno, anzi ſi dileguano da ſe nel fuoco.

7. E'

γ. E' ordinariamente di teſſitura irregolare e ſciolta, di modo che tinge le dita a guiſa di fuligine, ancorchè abbia apparenza metallica all' ora quando venga ſpezzata.

## SEZIONE CXIV.

La Manganeſe ſi ha.

A Sciolta, e friabile, *Magneſia friabilis terriformis.*

a Nera, pajono particelle conſumate, o disfatte di un genere di Pietra altre volte indurata, e concreta; viene d'Inghilterra.

## SEZIONE CXV.

B Indurata, *Magneſia indurata.*

1. Pura, a foggia di sfere, la cui teſſitura è formata da fibre concentriche. *Magneſia pura ſphærica radiis concentratis.*

a Bianca, *Magneſia alba ſtricte ſic dicta*, è molto rara. Io ne ho ve-

duto in una Collezione una mostra di queſta ſpecie da luogo incognito in Norvegia, ed avendone eſaminato un pezzo rilevai che differiva dalla Manganeſe ordinaria comunicando al Borace nel Fuoco un colore roſſo carico, e inoltre diventa di colore roſſiccio bruno eſſendo calcinata.

b Manganeſe roſſa, dicono che troviſi in Piemonte. Di queſta ſorte non ne ho mai veduto, ma mi fu detto da un Uomo di ſpirito, che coteſta varietà va eſente da Ferro, e colora il Vetro più preſto di Roſſo, che di Violetto.

## SEZIONE CXVI.

2. Miſta con picciola quantità di Ferro *Magneſia parum martialis.*

a Nera con un lucente metallico. Queſto è della più comune, e ſi adopera da Vetraj, e da Fabbricatori di Majoliche. Ritrovaſi.

So-

1. Solida, di teſſitura a Scoria, *Magneſia textura vitrea da Skidberget* nella Prov. di Dalarne.
2. Con grana di acciajo dall' iſteſſo luogo.
3. Radiata, dall' iſteſſo ſito, e da Tiveden in Oſtrogozia.
4. Criſtallizzata.
   *a* In forma di Emisferj coerenti. *Hemiſpheriis continuis* da Skidberget in Lekſand.

## SEZIONE CXVII.

3. Meſcolata con poca quantità di Ferro, e ſtagno *Magneſia parva cum portione Martis, & Jovis mixta: Spuma Lupi, o VVolfram* de' Tedeſchi (*a*).
1. Con fibre groſſe.



(a) VVolfram è un nome che ſi dà alcune volte al falſo Piombo ed alcune volte al Baſalte, come anco ad altri Minerali, nientedimeno ſi dà principalmente a queſta ſorte di Manganeſe, quando ritrovaſi nelle Min. di ſtagno E. D. C.

4 Di colore di ferro da Altenberg in Saſſonia. Queſta dà alle compoſizioni di Vetro, ed anche al Borace, ed al Sale microcoſmico un opaco bianchiccio, e giallo colore, che poi ſi dilegua.

## SEZIONE CXVIII.

### *Oſſervazioni ſulla Manganeſe.*

Quantunque paja difficile a molti il diſtinguere le varie ſorti di Manganeſe dalla loro apparenza, e da ſegni eſterni, egli è però molto facile il diſtinguerle col cimento del Fuoco, ſe ſi ponga mente alli poc' anzi riferiti fenomeni nella Sezione 113. Quindi vedraſſi la ragione per cui la Manganeſe fino ad ora, o fu ommeſſa o mal a propoſito collocata ne' Siſtemi, vale a dire perchè fu ſoltanto eſaminata cogli occhi, come molti altri minerali, traſcurando il modo più laborioſo di eſaminarla al Fuoco.

Alcuni potrebbero forſe darſi a crede-

dere, che la Manganeſe ſia un avanzo di qualche metallo, che non poſſa di nuovo eſſere ridotto in iſtato metallico, ma vuolſi ávvertire, che neſſun metallo per i mezzi a noi noti può eſſere ridotto a una terra, o calce aſſolutamente irreduttibile, ſe non foſſe collo ſpecchio uſtorio, e perciò non vi è ragione di credere che Natura dia una tal produzione. L'ignoranza e l' infingardaggine hanno ritrovato certi vocaboli, o eſpreſſioni per fuggire di dar conto di que' Minerali, che non ſi poſſono agevolmente decomporre; per eſempio chiamandoli ſelvaggi, rapaci, arſenicali, volatili, ec. ed alcune vene di Ferro particolarmente ſi ſono in tal modo nominate, dal che poi è nato, che le economiche rifleſſioni ſono ſpeſſo ſtate aggiunte alle naturali, e filoſofiche deſcrizioni, laonde altri ſi diſtolgono da eſaminar molti corpi, de' quali abbiamo avuto, e tuttavia conſerviamo falſe idee per queſto ſiffatto modo di definire, e deſcrivere.

La Manganeſe è ſtata ordinariamente ripoſta dagli Autori Siſtematici tra le Min. di Ferro, ma gli Artefici che l' adoperavano nelle loro manifatture di Vetri non la riconobbero per tale, nè mai ſi poterono perſuadere di uſare in vece delle Manganeſe i corpi ſpacciati dagli Autori come affini, o ſimili, prevalendo in eſſi più il fatto, e l'eſperienza, che le ſuppoſizioni. Il conſumo della manganeſe non è gran coſa, e per conſeguente non ſi può conſiderare come un genere molto vantaggioſo.

## SEZIONE CXIX.

### *CLASSE SECONDA.*

I Sali, *Salia.*

Chiamanſi con queſto nome que' corpi mineralj che poſſono diſcioglierſi nell' Acqua, e comunicarle un ſapore; hanno inoltre la proprietà eſſendo meſcolati uno coll'altro, di formare nuovi corpi di forma ſolida ed

an-

angolare all' ora quando l' acqua in cui vengono posti sia diminuita a segno di non poterli più ritenere disciolti, il che dicesi cristallizzamento (a).

SE-

(a) In un sistema di Mineralogia non debbono considerarsi, nè collocarsi altri Sali, se non se quelli che trovansi nativi nel seno della terra Sezione 1. e per questa ragione un gran numero di Sali saranno quì desiderati ex. g. tutti quelli che o sono nativi, o preparati coll'ajuto dell' Arte negli altri due Regni di Natura, e da materie ad essi spettanti. Fra questi è lo stesso nitro, e il suo acido, e l' acido vegetabile, conciossiacchè questi non si hanno mai da corpi minerali, nè viene dimostrato, che abbiano la loro origine dal vero acido vitriolico minerale, o dall' acido muriatico. Certo è che si sono fatti degli sforzi per ridurre la maggior parte di essi all'acido vitriolico che da molti dicesi l'acido universale, ma gli esperimenti non si accordano in ciò, o almeno nessuno è stato fin ora capace di unire un Flogistico con un acido oltre il solo vitriolico, e di produrre qualche materia rassomigliante in tutto al vero Zolfo. Per questo motivo non posso assentire all' opinione del Dottor Pietsch, il quale si studia di provare che l' acido del Nitro deriva dall'acido vetriolico, prima che la sua teoria non venga confermata dall'esperienza in un modo preciso, e prima che l'analisi sia più positivamente rischiarata, ma credo che la questione rimanga indecisa, se gli acidi nitrosi,

ve-

# SEZIONE CXX.

## Riſpetto alle principali, e note circoſtanze, o qualità de' Sali minerali ſono diviſi.

1. In

vegetabili, ed urinoſi ſieno primitive ſoſtanze? o ſe riconoſcer debbano la loro origine da un ſolo, e medeſimo principio? E ſe da un ſolo principio, di qual natura eſſo ſia? Ma comunque ſiaſi la conſiderazione di queſti acidi pare, che appartenga più particolarmente, ad un altra ſcienza, cioè alla Chimica. Lo ſteſſo anche ſi può dire della dottrina, che ſoſtiene eſſere prodotto il nitro da' medeſimi principj del Sal marino colla ſola differenza di una certa particolar modificazione.

Li ſopraccennati due acidi Minerali, delle cui qualità non ne ſappiamo nulla, fino che non ſieno ſtati eſtratti coll'ajuto dell'arte da Vitrioli, e dal Sal marino, non ſi ritrovano mai puri in iſtato naturale, mercecchè non ſi toſto, o per naturale o per artificial calore vengono ſeparati da qualunque ſoſtanza, che in un iſtante ſi attaccano, e ſi uniſcono ad un altra. Ciò non oſtante come eſſi poſſono, e forſe alcune volte eſiſtono realmente in forma di vapori ſfuggenti la noſtra viſta, e ſiccome la teoria de' Sali, come quella de' minerali ſalini è fondata ſopra le qualità già ſcoperte in queſti acidi, ho creduto neceſſario di deſcriverli tali quali ſono eſſendo ſolamente meſchiati colla pura acqua, e ciò con tanto maggior

1. In Sali acidi, o in acidi minerali *Salia acida*.
2. In Sali alcalini, o in alcali minerali, *Salia alcalina*.

## *PRIMO ORDINE.*

Sali acidi, *Salia acida*.

I caratteri di queſti Sali ſono i ſeguenti.

1. Hanno un ſapone agro.
2. Sono corroſivi, cioè hanno forza di ſciogliere un gran numero di Corpi.
3. Hanno una gagliarda attrazione col-

gior ragione, poſciacchè l'acqua è il loro più comune veicolo producendo i loro effetti nel regno minerale.

Si è oſſervato nella Sezione 11. che le qualità dell' Arſenico in forma di calce poſſono convenire colla definizione de' Sali, ed a un tempo medeſimo può eſſere annoverato tra i ſemimettalli, la qual coſa non ſi può in altro modo ſpiegare, ſe non che l' Arſenico preſo in una certa forma, e relazione ſia un Sale, o in altre circoſtanze ſia un ſemimetallo. Ciò anche deeſi dire di altri corpi del Regno Minerale.

colli Sali, e colle terre alcaline, onde ſi uniſcono ſempre con efferveſcenza, ed alcune volte con gran calore; da queſta miſtura vengono prodotti de' Corpi, che ſi adoperano tra di noi col nome di *vitrioli*, *di Sali neutri*, di Geſſi, ec.

4. Eſſi mutano in colore roſſo i ſughi azzurri eſpreſſi da vegetabili.

5. Separano l' Alcali dal Graſſo, unendoſi col Sapone, il qual' effetto diceſi *coagulare*.

6. Sono volatili e minutiſſimi, ſicchè non ſi poſſono vedere colla ſemplice viſta, quando non ſieno meſcolati con altri corpi eterogenei, e quindi la figura de' puri acidi minerali non ſi può definire che a forza di conghietture.

SE-

# SEZIONE CXXI.

A Acido Vitriolico, *Acidum vitrioli, aluminis, & ſulphuris.*

1. Acido vitriolico puro, *acidum Vitrioli purum*. In aſtratto prendeſi come coſa poſſibile a rinvenirſi in natura: le ſue qualità, eſſendo miſto coll' acqua, da cui ſi tragge per diſtillazione ſono le ſeguenti.

1. Meſchiato colla minima quantità poſſibile di Acqua compariſce ontuoſo, e per queſta ragione impropriamente chiamaſi olio di Vitriolo.

2. In tale ſtato è notabilmente peſante, vale a dire in confronto dell' Acqua:: 1700.: 1000.

3. Diſcioglie l'Argento, lo Stagno, il Regolo d' Antimonio, ed il Mercurio; ma,

4. Eſſendo miſto con maggior porzione di Acqua diſcioglie lo Zinco, il Ferro, e il Rame.

5. Di-

5. Diſcioglie parimenti le terre calcarie, e le precipita in forma di Geſſo, di cui una parte formaſi in una Druſa Geſſoſa, *Selenites & Cryſtalli Gipſei*.

6. Si uniſce colla terra del Quarzo, eſſendo ſtata prima diſciolta nel *Liquor Silicum* (a), ed anche con una terra argillacea, diſcioglien-dola ſenza veruna fermentazione, colle quali due terre eſſo forma l'Allume.

7. Eſſo ha pure un attrazione più gagliarda col Flogiſtico, che con i Sa-

(a) Ecco coſa è il *Liquor Silicum* per quelli che non hanno alle mani un libro di Chimica. All'ora che ſi pongono due o tre parti di Sal' Alcali per una parte di terra vitreſcente, e che ſi eſpone la miſtura a un grado di fuoco, neceſſario per fondere la detta miſtura ſenza dar tempo all' Alcali di ſvaporare, il prodotto che ſi ottiene, è una maſſa vetriforme, in cui la terra vitreſcente viene tenuta in diſſoluzione. Ma ſiccome vi ha molta ſoprabbondanza d' Alcali, la miſtura ne conſerva quaſi tutte le proprietà, onde la materia attrae fortemente l' umidità dell'aria e ſi riſolve in liquore, Manuel de Chimie de Baumè pag. 101. a Paris 1766. A. T.

i Sali alcalini, e forma con esso un Corpo, che propriamente puossi chiamare *Zolfo minerale*.

8. Essendo perfettamente unito colle materie flogistiche, spettanti al Regno vegetabile, ed essendo altresì perfettamente spoglio di Acqua, la mistura prende fuoco al solo contatto dell' Aria, e si consuma, il che si può vedere nella Polvere detta *Pulvis pyrophorus*.

9. Attrae fortemente l' Acqua, ed i Vapori acquei dall' Aria; e se vi si ponga a un tratto gran quantità di Acqua, ne nasce un gagliardo calore.

10. Si unisce presto, e facilmente cogli Alcali, e perciò secondo la la loro differente natura vengono prodotti varj composti, che si sono chiamati, *Tartarus vitriolatus*, e *Sal ammoniacum fixum*.

SE-

## SEZIONE CXXII.

L'acido Vitriolico misto, o saturato, *acidum vitrioli aliis corporibus saturatum.*

A Con metalli, *metallis saturatum.* *Vitriola.* Vitrioli.

a Semplici vitrioli, *vitriola simplicia.*

1. Vitriolo marziale, Vitriolo verde, *Vitriolum martis simplex.* Questo è il comune vitriolo verde, che ritrovasi naturalmente disciolto nell'acqua, e viene prodotto, da marchesette calcinate, o disfatte.

2. Vitriolo di Rame, Vitriolo azzurro, *vitriolum Veneris, seu* Cypricum, questo è di colore turchino carico, e si ritrova in tutte le Acque dette di *Cemento* o di Ziment, ex. g. in Neusohl in Ungheria, nella Min. di S. Giovanni a Fahlum nella Prov. di Dalarne, nella Prov. di Westman-

manland a Nyakopparberget, e nelle Min. di Rame di Vicklov in Irlanda ec. Ciò non oſtante di rado è affatto ſpoglio di qualche porzione di Ferro, e di Zinco.

3. Vitriolo di Zinco, *Vitriolum Zinci* è bianco, è chiaro come l'Alume, e trovaſi a Rammelsberg nell'Hartz, come anco ne calcinacci a Stollgrufuan di Weſtmanland, dove il falſo Piombo fiaſi disfatto ſpontaneamente, o dopo eſſere ſtato bruciato.

## SEZIONE CXXIII.

*b* Vitrioli compoſti, *Vitriola compoſita*.

*c* *Vitriolum Ferrum, & cuprum continens* di colore verde, e azzurro.

2. *Vitriolum ferrum, zincum, & Cuprum continens*. Coteſto tira più all'azzuro, che al verde, e ſi fa in Fhalun dall'acqua eſtratta colle trombe dalle Min. di Rame;

in queſt' acqua ſpeſſe volte ſi formano de gran pezzi di Criſtalli di Vitriolo. Se queſto vitriolo. S'immerge nell' Acqua, e poi ſi ſtroffina ſopra Ferro che ſia netto, il Rame non ſi precipita dall' Acqua.

3. *Vitriolum Zinco-ferreum*. Queſto è il Vitriolo verde da Goslar nell' Hartz.
4. Vitriolum cupreo-Zinceum. Vitriolo Turchino di Goslar.
5. Vitriolo di Nickel, e di Ferro, *vitriolum ferrum & niccolum continens*. Eſſo è di color verde carico, e ſi contiene nell'ocra, o nelle parti disfatte del Nickel nelle Min. di Cobalto a Los nella Prov. di Helſingland (*a*).

SE-

(a) La maggior parte de' Vitrioli riconoſcono la loro formazione dall' arte, concioſſiacchè quando queſti minerali che contengono Zolfo, ſi ſcavano dalle min. coll'ajuto del Fuoco il Flogiſtico dello Zolfo è cacciato via dal calore, laſciandoſi dietro il ſolo acido, il quale ſciolto e libero ſi accoppia ai vapori acquei, diſciogliendo al tempo

ſteſſo

# SEZIONE CXXIV.

B. Acido del Vitriolo meſchiato, e ſaturato colle terre, *acidum Vitrioli terris mixtum, ſeu ſaturatum.*

1. Con una terra calcaria, *Gypſum* Ved. Sezione 13.
2. Con una terra argilloſa, l' Allume *Alumina.*
3. Con picciola quantità di Argilla, *acidum vitrioli argilla ſaturatum.*



ſteſſo i metalli, e così vengono formati i Vitrioli. Ogni ſorte di vena, o di Minerale non ſi fa per l' ordinario nè ſi conſuma naturalmente ſenza eſſere ajutato dall'Arte, e queſto diſfarſi, e conſumarſi ſegue per la maggior parte all'aria aperta, onde per tal motivo non ſi può aſpettar gran quantità di Vitriolo dal naturale diſfacimento, in fatti ſe qualche Vena, o Pirite ſi conſuma da sè, le diſciolte particelle ſono portate via dalle pioggie, e ſi trovano alla fine diſciolte in certe ſorgenti, o Acque minerali. Tutte queſte Piriti o Vene poſſono eſſere chiamate veri Vitrioli, le quali contengono Ferro, Rame, Zinco, e Nickel mineralizzato collo Zolfo. L' acido ne' Vitrioli non è però raddolcito da metalli, come lo ſarebbe dall' Alcali ne' veri ſali neutri.

Allume nativo, o di piuma, *Alumen nativum, sive plumosum*. Ritrovasi sulle sfatte Min. di Allume in picciola quantità, e quindi per ignoranza le alabastriti, e le seleniti, trovate tra la maggior parte delle sfoglie di allume, sono il più delle volte sostituite in sua vece, come anche l' Asbesto, non ostante la gran differenza tra l' Allume e cotesti Corpi, sì riguardo ai loro usi come ai loro effetti (*a*).

*b* Con maggiore quantità di pura Argilla, *Argilla pura acido Vitrioli im-*

(a) I Gessi, e gli Asbesti, ma segnatamente gli ultimi sono stati adoperati per ignoranza in molti paesi in vece d' Allume di Piuma nativo; e quella sorte venduta altre volte nelle Botteghe per allume era una specie verdastra bianca di Asbesto di Germania, molto rigido, ma sommamente fragile, e che si rompeva in punte.

La Selenite non fu mai supposta per allume e la ragione per cui furono sostituiti gli Asbesti, ed i Gessi fibrosi è stata la somiglianza della struttura e non, come dice il nostro Autore, per averli trovati insieme nella terra, vedi le mie Lezioni D. C.

*imbuta*. Min. bianca di Allume Min. *Aluminis Alba*.

t. Min. di Allume concreta di colore roſſo pallido *Schiſtus Aluminis Romanus*. Adoperaſi a Lumini, poco lontano da Civita vecchia, per fare l' Allume roſſo pallido detto Allume di Rocca. Coteſto è tra tutte le Min. di Allume il più eſente da miſtura di Ferro, e la terra roſſiccia che da eſſo Allume ſi precipita, non dà il menomo ſegnale di qualunque materia metallica.

t Con gran quantità di Argilla Marziale, che inoltre contiene una materia infiammabile, *Argilla martialis, & phlogiſtica acido vitrioli imbuta*. Min. Comune Alluminoſa. E' ordinariamente induata, ed a lamine, e generalmente chiamaſi Schiſto alluminoſo, *Schiſtus aluminoſus ater & bruneſcens*. Trovaſi.

t. Di Lamine parallele con ſuperficie regolare, *Schiſtus Lamelloſus*

*vulgaris* da Andrarum in Scania, da Flunneberg in Weſtrogozia, Rodoen in Jemtland, e dall' Iſola di Oeland ec. (In Inghilterra le gran Min. di allume di Whitby in Yorkshire ſono di queſta ſpecie D. C.

2. Undulato, cuneiforme con fenditure lucenti *Schiſtus aluminoſus undulatus & cunei formis fiſſuris ſplendentibus*. Coteſto a prima viſta raſſomiglia al Carbone foſſile, e trovaſi in grande abbondanza a Nas in Jemtland (*a*).

SE-

(a) La purità poc'anzi mentovata (b. 1.) della terra dell' Allume Romano deve intenderſi con quella reſtrizione comunemente uſata, vale a dire che le eterogenee particelle non ſono frequenti, nè di gran conſeguenza.

Il Flogiſtico contenuto nelle vere lamine di Allume può forſe nell' atto della calcinazione diſporre il Ferro a diſcioglierſi più facilmente, e ciò può anco dar origine al color nero in alcune di eſſe contenenti poco Ferro; come ſuccede in parte con quelle di Nas. (c) (2)

Non puoſſi facilmente ſtabilire, ſe la terra nelle lamine di Allume ſia argilloſa, o Quarzoſa, o ſe ſia *humus ater induratus*, e terra vegetabi-

# SEZIONE CXXV.

## C Acido Vitriolico unito col Flogistico, *Acidum Vitrioli phlogisto com-*

 *bi-*

tabile perchè tutte queste tre terre disciolte nell' acido vitriolico producono l' Allume. La terra da Pippe di Colonia è una prova manifesta del primo caso; la terra Quarzosa nel *Liquor Silicum* è prova del secondo, ed il legno fossile alluminoso adoprato attualmente in Boemia, ed in Hesse per fare allume serve di prova del terzo caso. Coteste terre possono avere, e non avere del Ferro, nulladimeno impediscono nel primo caso che il flogistico insieme coll' acido vitriolico non mineralizzi tutto il Ferro, e non faccia con esso una marchesetta salvo che di quando in quando, e in picciola quantità come nelle screpolature, o quando si abbatte in Corpi eterogenei come in Conchiglie insetti ec. sparsi nelle dette terre. Vi è un' osservabile progressione dalle lamine nere di Allume al carbone fossile, in ragguaglio che si aumenta il Flogistico e che manca la quantità della terra. Vedi Sezione 159. Egli è il Flogistico, che rende atta una lamina nera di Allume a bruciarsi da se, quando sia una volta accesa, laddove quelle di Lumini per disfarle, vogliono essere esposte al calor del Sole, e spruzzate di Acqua: le nere hanno eziandio dentro di se materia sufficiente da accendersi spontaneamente in certe occasioni, come lo dimostrano i famosi esperimenti di Lemerì, e di altri e dalla qual causa si pos-

sono

*binatum*. Lo Zolfo, *Sulphura*. Ved. Sezione 151.

## SEZIONE CXXVI.

D. Acido Vitriolico ſaturato con Sale alcali, *acidum vitrioli alcali minerali ſaturatum*.

*a* Coll' Alcali del Sal Comune, e Marino, *alcali minerali ſaturatum ſal mirabile Glauberi* (*a*).

SE-

ſono dedurre molti Volcani, e tremuoti. Anco il *Pulvis-pyrophorus* è fatto di allume unito intimamente con una materia flogiſtica, nella cui preparazione ſi dee diligentemente fuggire, che non ci entri ferro, perchè l' acido ha una attrazione troppo forte col ferro, ed unire non ſi potrebbe col ſolo Flogiſtico che pure rendeſi aſſolutamente neceſſario in queſta operazione.

(a) E' da avvertire, che il Sal comune noſtra'e, viene compoſto dall'acido Marino, che non ſi può avere in forma concreta, e che ſi ottiene ſoltanto decomponendolo coll' intermedio dell' acido vetriolico, e da una baſe particolare detta *Alcali Minerale*, vedi nel Dizionario di Chimica di Monsù Maquer all' articolo *Alcali minerale* le differenze dell' Alcali minerale dagli altri alcali fiſſi A. T.

Queſto è un Sale neutro preparato da natura, o dall' Arte contenente più, o manco ferro, o ter-

# SEZIONE CXXVII.

B. Acido del Sal comune, o Marino, *Acidum Salis communis*. Queſt'aci-

o terra calcaria, da cui naſce qualche differenza ne' ſuoi effetti, preſo che ſia per bocca. Facilmente formaſi in Criſtalli priſmatici, i quali diventano maggiori in proporzione della quantità dell' acqua ſvaporata prima del criſtallizzamento. All' ora che ſi mette ſopra un pezzo di carbone acceſo, o ſi bruccia in altro modo con un Flogiſtico, l' acido vetriolico ſi manifeſta coll' odore ſomigliante al fegato di Zolfo.

Ritrovaſi diſciolto nelle Fontane, e Pozzi, e in forma aſciutta ſulle muraglie in que' luoghi dove l' *aphronitrum* ha fiorito, e l' acido vetriolico vi è intervenuto ex. gr. dove le Marcheſette ſono ſtate arroſtite all' aria aperta. Queſto Sale ſpeſſe volte viene confuſo coll' *Aphronitrum*, o col puro Alcali minerale, ed è nata una diſputa tra i dotti, qual di queſti Sali doveſſe più propriamente *dirſi Natron*, *Baurach Veterum*, Sal mirabile, o Sale di Epſoma, la qual coſa ſi avrebbe potuto decidere facilmente cogli eſperimenti Chimici, ſe ſi aveſſe voluto badar più toſto alle loro qualità che alle figure, o luoghi nativi.

Queſto noſtro Sale ſi può nominar giuſtamente Sale Ingleſe, o Sale di Epſorm, quando abbia naturalmente una eguale abbondante porzione di terra calcaria, come ne ha il Sale di Epſom artificiale, ma riſpetto a ſuoi effetti, per cui è ſta-

to

ſt' acido conſiderato nella forma, in cui ſi può avere, cioè miſto coll' acqua ha le ſeguenti proprietà.

1. Non altera la Fluidità dell' acqua ne aumenta di molto la ſua gravità, come fa l'acido vitriolico.
2. E' un poco meno corroſivo, ed agro del mentovato vitriolico.
3. Eſſo attragge grandemente i Sali alcali, ma nondimeno è forzato a laſciarli in abbandono, quando vi ſi aggiunga dell' acido vetriolico.
4. Diſcioglie la terra calcaria, e forma con eſſa una materia chiamata *Sal ammoniacum fixum*.
5. Eſpoſto al fuoco combinato con un Flogiſtico brucia con fiamma giallicia verde.
6. Eſſendo fortemente concentrato, e puro, come quando ſi diſtilla dal

to molto pregiato da Glauber, io ho poſto tutte le altre meno conſiderabili varietà di queſto Sal neutro naturale ſotto il nome di Sal mirabile.

dal Sal commune misto coll' Argilla da Pippe, discioglie lo stagno, e il Piombo, ma essendo men puro, discioglie il Rame, il Ferro, lo Zinco, e il regolo d' Antimonio: il Rame però è più facilmente disciolto sendo in forma di calce, come anche le calci di Mercurio, e di Cobalto.

7. Si unisce coll' Argento disciolto nell' Acqua forte, e col Piombo sciolto nell' Acqua *regis*, cadendo con questi metalli al fondo in forma di una Massa bianca, e spugnosa. Cotesta precipitazione esposta al Fuoco sempre ritiene l'acido, e si fonde con esso in una materia vetrosa, che non si può discogliere nell' Acqua.
8. E' capace di attrarre l' umidità dell' Aria, e di promuovere il disfacimento di quelle materie secche, colle quali è stato unito.
9. Mescolato collo spirito di Nitro forma l' Acqua regia, che è il ve-

vero meſtruo liquido per l' Oro. Queſt'acido pare che in certe occaſioni abbia abbandonato quelle materie, colle quali è ſtato unito in origine nella Terra; il Sale armoniaco naturale alla Zolfatara in Italia, e la Min. di Argento cornea Sezione 177. lo dimoſtrano, come anco indicano eſſere produzioni fatte a tempo.

## SEZIONE CXXVIII.

1. Acido Marino, o ſaturato, *acidum Salis heterogeneis ſaturatum.*

A Con Terre, *Terris ſaturatum.*

1. Con terra calcaria, *Terra calcarea ſaturatum: Sal ammoniacum fixum.* Queſto ſi disfà un poco, e tira a sè l'umidità dell' Aria, trovaſi abbondantemente nell' Acqua del mare. Ved. Terre calcarie Sezione 21.

# SEZIONE CXXIX.

B Con Sali alcali, *Salibus alcalinis ſaturatum*;

1. Coll' alcali fiſſo minerale, o coll' alcali marino, *Sal comune* formaſi in criſtalli cubici nell' atto del criſtallizzarſi, crepita nel Fuoco, e ſi attira l' umidità dell' Aria.

*a* Sal Foſſile, *Sal Montanum*. Ritrovaſi in forma di Strati ſolidi nella Terra.

1. Con iſcaglioſe, e irregolari particelle *Sal montanum particulis indeterminatis*.

*a* Grigio e.

*b* Bianco. Queſte ſono le Min. più comuni, e le ſeguenti più rare,

*c* Roſſo.

*d* Turchino.

*e* Giallo da Cracovia in Polonia, d' Inghilterra, da Salzberg, e dal Tirolo.

2. Sal

2. Sal Foſſile criſtallizzato, *Sal montanum cryſtalliſatum ſal gemmæ.*

*a* Traſparente da Cracovia in Polonia ec.

## SEZIONE CXXX.

*b* Sale Marino. Viene prodotto dall' Acqua del Mare, o dall' Acqua de' Laghi ſalati, coll' ajuto dell' evaporazione al Sole è colla bollitura. I mari contengono queſto Sale, ancorchè più o meno ſecondo i varj Paeſi. In Siberia, e Tartaria hannovi Laghi, che contengono gran quantità di Sale.

## SEZIONE CXXXI.

*c* Sal di Fonte, *Sal Fontanum*. Si produce dal far bollire l' Acqua di certe Fontane vicino a Halle in Germania, e in altri luoghi. Vicino alla Città di Lidkoping nella Prov. di V Veſtrogozia, e nella

la Prov. di Dal ſonovi ſorgenti ſalate, ma contengono molto poco Sale, e un' acqua ſalata così debole chiamaſi dalgi Svezzeſi *Solen* (*a*).

## SEZIONE CXXXII.

2. Saturato coll' Alcali volatile, *acidum Salis communis alcali volatili ſaturatum. Sal ammoniacum naturale*. Queſto è di colore gialliccio, e ſi ſublima dalle fumanti ſcrepolature della ſolfatura vicino a Napoli Ved. Sezione 141.

SE-

(a) Queſta diviſione de' Sali comuni naturali è univerſalmente abbracciata, e non ſenza ragione, poichè il guſto di tutti eſſi differiſce poco uno dall' altro, il che dipende dalla maggior o minor miſtura di materie eterogenee. In fatti dal più puro di queſti Sali un poco di materia terrea ſi può ſempre precipitare, che diſcioglieſi negli acidi, e par che ſia d' indole calcaria. I Naturaliſti ſi ſono affaticati molto per trovar fuori la ragione, per cui il Sal comune venga prodotto nella terra, e quindi la gran quantità ſparſa nell' Oceano, ma non hanno propoſto che congetture ſenza illuſtrar punto il nodo della quiſtione.

## SEZIONE CXXXIII.

C Unito col Flogiſtico *acidum Salis communis-phlogiſto ſaturatum Ambra, ſuccinum* ved. Sezione 186. (a).

## SEZIONE CXXXIV.

D Unito con i Metalli, *acidum Salis metallis ſaturatum.*

1. Coll' Argento, *acidum Sal. com. Argento ſaturatum Min. Argenti Cornea. Horn-rertz.* de' Tedeſchi. Vedi Sezione. 177.

SE-

(a) Il ſecco Sal volatile di Ambra, che indica poſſedere le qualità di un acido, viene ad eſſere ſecondo gli eſperimenti di Mr. Bourdelin comunicati all' Accademia delle Scienze di Parigi compoſto dall' acido del Sal comune, e di un Flogiſtico, sì l'una che l'altra di queſte ſoſtanze diconſi eſſere le coſtitutive della ſteſſa Ambra gialla ſebbene in differente proporzione, che nel Sale: per queſta ragione, e fino che queſta opinione non venga diſtrutta da altri eſperimenti, il Sale d' Ambra non ſi può conſiderare come un Sal minerale differente dagli altri, e per conſeguente *ſui generis*, nè ſi può dire che l'acido vitriolico ſerva a coagulare l'Ambra gialla.

## SEZIONE CXXXV.

### *ORDINE SECONDO.*

Sali minerali alcalini, *Alcalia mineralia*. Queſti vengono riconoſciuti dalla loro azione ſulli poc'anzi mentovati acidi quando s' uniſcono inſieme, donde naſce una fermentazione, e poi la precipitazione di que' corpi, che ognuno di eſſi aveva prima diſciolti, unendoſi a un tempo ſteſſo inſieme, dal che naſcono nuove compoſizioni dette Sali neutri, *Salia neutra*. I Sali alcalini ſono.

## SEZIONE CXXXVI.

1. Fiſſi nel Fuoco, *alcali a Mineralica fixa*

A Alcali del Sal Marino, *alcali Salis communis, proprie minerale dictum.*

1. Puro. Queſto ha quaſi le qualità ſteſſe de' Sali liſcivioſi, che ſi

preparano colle Ceneri de' vegetabili bruciati; viene ad eſſere lo ſteſſo che il *Sal ſodæ*, perchè la ſoda altro non è che le ceneri reſtanti dopo aver bruciato l' erbe le quali abbondano di Sal comune, e il Sal comune bruciandoſi i vegetabili, ha perduto il ſuo acido, o ſpirito di Sale. Queſto alcali minerale

1. Fermenta cogli acidi, e ſi uniſce ad eſſi.
2. Converte lo ſciroppo di Viole in colore verde.
3. Precipita il Mercurio ſublimato in una polvere di color d' Arancio.
4. Si uniſce colle ſoſtanze ontuoſe per fare il Sapone.
5. Diſcioglie la Terra Silicea nel Fuoco, e forma con eſſa un Vetro ec. Diſtingueſi poi dal Sale di *Potaſſe* per le ſeguenti qualità che
6. Si forma facilmente in Criſtalli priſmatici che
7. Si polverizzano all' Aria, la qual co-

cosa non siegue per altro, se non perchè perdono facilmente la loro umidità.

8. Meschiato coll' acido vitriolico, viene a formare il Sal Mirabile

9. Esso fondesi più facilmente, ed è più atto a produrre il *Sal commune regeneratum*, *nitrum cubicum &c.* Forse esso si applica più opportunemente nella preparazione di alcuni rimedj

10. E' un poco volatile al Fuoco (a).



(a) Questo Sale non ritrovasi puro in Europa, ma vien detto che si trovi puro sì nell' Indie Orientali, che nelle Occidentali, non solo in gran copia, ma anche di una sufficiente purità: colà in que' vasti Deserti si raccoglie in forma di una efflorescenza, e trasportato quì sarebbe un genere assai utile per la facitura del Sapone e del Vetro, onde è verisimile, che gli antichi intendessero di nominare questo Sale con il loro *Natron*, o *Baurach*. Si conghiettura che la terra calcaria, o contenga questo Sale dentro di se, o che altrimenti sia atta a generarlo, ma questa ipotesi non è dimostrata, anzi è più probabile che il calor del Sole sotto l' Equatore, e ne' Paesi aggiacenti dall'una e dall'altra parte di esso faccia svaporare l'umidità, e poi cacci fuori l'acido del Sal comune, il qual acido o sia naturalmente misto col-

## SEZIONE CXXXVII.

2. Meſchiato con una picciola quantità di terra calcaria *Alcali Sal. com. terræ calcareæ parva portione combinatum. Aphronitrum.* Queſto è così fortemente unito alla terra calcaria, ch' eſſa entra ne' Criſtalli del Sale ſteſſo, ancorchè con reiterate ſoluzioni ſi ſepari per gradi la Terra da eſſo, e cada al Fondo d'ogni ſoluzione. Eſſo naſce

la terra, o altrimenti ſia ſtato depoſitato ſopra di eſſa pel mezzo di certi vegetabili già conſumati, che ſempre attraggono queſto Sale. In fatti una terra della Paleſtina, che alcuni anni ſono il Dottor Haſſelquiſt ſpedì in Svezia come matrice del Natron, non diede altra coſa col mezzo degli eſperimenti che un Sal comune, e per avventura poteva eſſere ſtata preſa in tale profondità, che non aveſſe per anco ſofferto alcuna decompoſizione. Ma queſta materia ha biſogno di eſſere vieppiù riſchiarata colle oſſervazioni, che meglio far ſi potrebbero nell' Indie Orientali, dove ſe ne può avere in gran quantità, ed anche con ulteriori analiſi della medeſima ſoſtanza.

ſce in forma di bianca brina ſulli Muri, e ſotto le Volte, e in luoghi dove non poſſa eſſere ſlavato dalle pioggie. Allorchè contiene qualche notabile quantità di terra calcaria, i ſuoi criſtalli divengono romboidali, figura che la terra calcaria ſpeſſe volte prende nel formarſi in criſtalli: ma quando ſia più puro, i criſtalli ſi formano di figura priſmatica. Queſta ſi è una circoſtanza che neceſſariamente dee confondere quelli, che vorrebbero riconoſcere ſoltanto a figura i Sali, e dà a divedere a un tempo ſteſſo, quanto poca certezza dieno i ſegni eſterni in una reale diſtinzione delle coſe. Queſto Sale è quindi frequentemente confuſo col Sal mirabile.

## SEZIONE CXXXVIII.

3. Saturato cogli acidi Minerali. *Alcali Sal. com. acidis mineralibus ad Saturitatem mixtum*. Sali neutri. *Salia media*, *Salia neutra*.

*a* Coll' acido del Sal marino, Sal comune Sezione 129.

*b* Coll' acido Vitriolico, Sal *mirabile*. Sezione 126.

## SEZIONE CXXXIX.

B Borace, *Borax*. Queſt' è un Sal Alcali particolare, che credeſi appartenere al Regno Minerale, e' non ſi può altrimenti deſcrivere ſe non dicendo, che o eſſo è qualche alcali ſconoſciuto unito a una terra diſſolubile nell' Acqua, e vitreſcente, o un Sal alcali fiſſo nel Fuoco, il quale fondeſi in vetro, e il vetro poi diviene diſſolubile nell' Acqua. Sono ſtati fatti parecchi eſperimen-

menti con esso Borace per poter iscuoprire la sua origine, e le sue parti costitutive, e perciò trattasi di esso ampiamente ne' libri di Chimica, e le seguenti proprietà sono principalmente degne di osservazione.

1. Gonfiasi e diventa spumoso al fuoco per tutto il tempo che ritiene qualche umidità, ma fondesi appresso molto facilmente in un Vetro trasparente, il quale non avendo attrazione alcuna col Flogistico, si mantiene in forma di una perla nel carbone all' ora, che venga fuso col Cannello.
2. Muta lo Sciroppo di Viole in color verde, e precipita la soluzione di Allume, e quella de' metalli fatta cogli Acidi.
3. Si unisce cogli acidi Minerali in Sale neutro, il quale formasi in cristalli molto fini, e sottili, somiglianti a' capelli, e chiamansi *Sal sedatuum*. In una certa composizione esso è volatile, e

miſto col *Litmus*, o *Succus heliotropii* e collo Sciroppo di Viole, dà ſegnali sì d' Alcali come anche d' Acido.

4. Quando ſia ſtato unito coll' Acido Vitriolico, e con un Flogiſtico non naſce alcun *Fegato di Zolfo*.

5. Dopo eſſere ſtato raffinato formaſi in figure irregolari, ma i criſtalli formantiſi dopo la prima operazione, detti Tincal, ſono Priſmi ottagoni piatti, piatti all'eſtremità, e con i loro angoli ſmoſſati, e tronchi (*a*).

SE-

(a) Fino ad ora non ſi ſa da qual materia gli Indiani Orientali, o i Chineſi preparino il Borace. Il non raffinato, che ſi porta in Europa ſotto il nome di *Tincal* pare un tenero Sapone, è ontuoſo, e ricuopre, o incroſta i Criſtalli di Borace. Il Preſſidente alle Min. Svvab, il quale ha avuto occaſione di fare eſperimenti ſu queſto *Tincal* gli ha pubblicati negli Atti dell' Accademia Reale delle Scienze di Stockolm dell' anno 1756. Dic' egli che vi ha trovato una Terra marziale, ed una ſoſtanza ontuoſa, che per l' odore e per le altre circoſtanze ſi avvicina a un graſſo minerale, come altresì il Borace puro non ſomminiſtra alcun Fegato di Zolfo, avvegnachè venga

# SEZIONE CXL.

## 2. Alcali volatile, *alcali minerale volatile*.

Que-

ga unito ad Flogiſtico, e ad un acido vitriolico; dal che egli conchiude che il Borace venga formato dalla ſua propria, e particolar ſoſtanza minerale.

Il Profeſſore Pott, e il Signor d' Henonville hanno molto diligentemente eſaminato il Borace raffinato, e da' loro eſperimenti che ſono già ſtati pubblicati, riſulta evidentemente, che eſſo è di un indole alcalina particolare; nientedimeno anche oggidì rimane a ſaperſi di certo da qual materia gl' Indiani lo preparino; imperocchè ſe viene prodotto, com'è veriſimile, da una materia Minerale, vi debbono eſſere delle altre miſture o compoſizioni, che ſono per anco ſconoſciute al Mondo Letterario.

Ho anche ritrovato nel *Tincal* de' piccioli pezzi di cuojo, delle oſſa, e de' piccoli ciottoli, dal che ſi vede, che poca certezza vi può eſſere dall' eſaminarlo; ma ſe ſuccedeſſi, che lo preparaſſero da materie animali, ſi dovrebbe accordare che natura ha formato un Sale Alcalino nel Regno animale corriſpondente al Sale acido fiſſo dell' urina umana detto *Sal fuſibile microcoſmicum*, e che fu eſattamente deſcritto per la prima volta dal Signor Margraff nelle Memorie dell' Accademia di Berlino.

Alcuni anni ſono ſi è ſparſo un romore dal-

la

Questò rassomiglia intieramente a quel Sale che si estragge dagli animali, e da' Vegetabili sotto il nome di *Alcali volatile* o *Sal Urinosum*, e viene ordinariamente preso come non appartenente al Regno Minerale, ma posciachè fu scoperto non solo nella maggior parte dell'Argille, ma anco nelle sublimazioni della Solfatara vicino a Napoli, non si può al certo escluderlo dal Regno Minerale.

Le sue principali qualità sono

*a* Nel Fuoco vola via in *forma sicca*, e si volatizza nell'aria in forma di Vapori corrosivi, che offendono gli occhi, e il naso.

*b* Precipita la soluzione del Mercurio sublimato in una polvere bianca.

*c* Pre-

la Sassonia che colà vi fosse persona, la quale avesse scoperto una materia d'onde si potesse estrarre il Borace, ed eziandio l' arte di prepararlo ma nulla più si è trasspirato in appresso, se non se che l' Autore lo faceva vedere in segreto ai suoi amici, e che poi dava una tal descrizione della materia da aggirare, e imbarazzar la gente, se pur in effetto esso possedeva l' arte di cui si tratta.

*c* Precipita ancora l'Oro dall'Acqua Regia, e detona con esso, perchè
*d* Ha una reazione sugli acidi, ancorchè non tanto forte come gli altri Alcali.
*e* Tinge leggiermente di azzurro la soluzione di Rame, e discioglie di nuovo cotesto metallo, se se ne aggiunga una gran quantità.
*f* Si accende col Nitro, il che dà a divedere che contiene del Flogistico. Non si trova mai puro, ma

## SEZIONE CXLI.

A Meschiato con
1. Sali, *Alcali minerale volatile Salibus mixtum*.
*a* Coll'acido del Sale comune, *Alcali minerale volatile aeido Salis unitum*. Sal Armoniaco nativo, *Sal ammoniacum nativum*. Sez. 132. (*a*).

SE-

(a) Se quella ipotesi dimostrar si potesse, la quale intende di far vedere che i Volcani, ed i fuo-

# SEZIONE CXLII.

2. Meſchiato con Terre

*a* Con argille, *Alcali minerale volatile argilla mixtum.*

La maſſima parte delle Argille contengono un' Alcali volatile, che ſi dà a conoſcere nella diſtillazione di ſpirito di Sal Marino (*a*).

SE-

i fuochi di ſotterra hanno la loro origine dagli ſtrati formati di materie vegetabili, Animali, e *dalla Terra negra* meſcolati e confuſi inſieme ( Sezione 124. ) l'origine del Sale armoniaco della Solfatara facilmente riconoſcer ſi potrebbe, poichè ſappiamo che le petrificazioni ci danno a vedere dentro di sè un principio contenente il Sale urinoſo.

( a ) Nel caſo che alcune Argille vengano prodotte dalla terra negra, ovvero dall'*humus ater* della Sezione 9. non è difficile a ſcoprirſi la ragione per cui ritrovaſi in eſſe queſto Alcali, ma quantunque foſſe sì coſa utile, che curioſa il conoſcere tutti i cangiamenti de' Corpi Minerali, nientedimeno è molto meglio prenderli, e adoperarli tali quali ſono, di quello che involgere la mente in dubiezza eſaminando le combinazioni di queſte materie con altri mezzi, che con quelli moſtrati dai ſenſi eſterni, e da ragionevoli eſperimenti. Un Autore Tedeſco ha ultimamente aſ-

ſeri-

# SEZIONE CXLIII.

## *Osservazioni sopra i Sali.*

La intiera cognizione di questi Corpi vuolsi ripeterla da' Libri di Chimica, e particolarmente dalla Chimica pratica di cui essi fanno per così dire il principale oggetto. Di là anche sappiamo perchè gli acidi considerati vengano come Sali, ancorchè nè vi si trovi in essi una certa figura, nè si possa da essi ragionevolmente aspettar di trovarla. Sappiamo anche

ferito che i Metalli secondo i suoi esperimenti sono stati disciolti, o mineralizzati coll' Alcali volatile; ma oltre che alcune materie da lui mentovate ex. g. La Sinopia, o Creta Rossa, il Gilben d' Ungheria, o la Pietra a vene e la Min. di argento Cornea non danno di ciò il menomo segnale, manca di più una descrizione dell' esperienza ch' egli ha fatta, e de' fenomeni da lui osservati nell' esaminare le altre Min., di cui ha fatto parola, e queste sono le ragioni per cui non si può fino ad ora ammettere la sua opinione.

che di più, che la figura angolare, la quale credesi essenziale ai Sali, e dimostrarci con le sue varietà le loro differenti spezie dipende da un Alcali, da una terra, e da' metalli uniti con più, o meno acqua; imperciocchè se così non fosse, il cristallo d' Allume, e il Vitriolo essere dovrebbero della stessa figura, non dovrebbe esistere alcun *nitrum cubicum*, nè succeder dovrebbe cristallizzamento veruno in que' casi, dove gli acidi necessariamente debbono dileguarsi. Ved. Sezione 11.

I Sali sono contenuti in tutti e tre i Regni della Natura, e siccome non si sa ancora come succedano i cangiamenti, e come le varietà dipender possano una dall' altra, così non possiamo noi attribuire al Regno Minerale altri Sali, che quelli i quali sono veramente cambiati nella Terra.

L' uso de' Sali nella Medicina, e nella vita è così grande, che richiederebbe un libro a parte, se si volesse pienamente trattarne. Frattan-

to ogn' uno che ſi applica allo ſtudio della Mineralogia per ſapere l' uſo a cui i Corpi Minerali poſſono eſſere applicati nella vita comune , intendo particolarmente di quelli che ſi applicano allo ſtudio delle Min. , dee procurare di ſcoprire dove trovar ſi poſſano i Sali, come ſi debbano preparare onde ſieno più adattati all' uſo . Ora la preparazione de' Sali non è l' oggetto di queſt' Opera , anzi quì ſono ſtati deſcritti tali quali ſi trovano naturalmente ex. gr. inviluppati in certi Corpi eterogenei , ai quali manca molto poco per eſſere ſaturati.

SE-

# SEZIONE CXLIV.

## *CLASSE TERZA.*

### *Materie Minerali Infiammabili* Phlogiſta Mineralia.

Spettano a queſta Claſſe tutti que' Corpi ſotterranei diſſolubili negli Olii; ma non nell' Acqua, che anzi la reſpingono, che prendono fuoco, e ſono elettrici. Egli è difficile a ſtabilire ciò che coſtituiſce la differenza tra le ſpecie più pure di queſta Claſſe, poichè tutte debbono eſſer provate col fuoco, nel quale tutte danno lo ſteſſo prodotto, ma quelle che nel fuoco moſtrano le loro differenze col contenere differenti ſoſtanze ſono quì ravviſate come miſte con Corpi eterogenei, non badandoſi a quella picciola quantità di terra, che tutti i Flogiſtici laſciano dopo di sè nel Fuoco.

SE-

## SEZIONE CXLV.

1. Ambra Grigia, *Ambra Griſea*. Ordinariamente ſi ſuppone che appartenga al Regno Minerale ſebbene per quanto diceſi abbia caratteri dubbj della ſua origine.

*a* Ha un grazioſo odore, ſpecialmente quando venga bruciata.

*b* Conſumaſi in un fuoco libero ed aperto.

*c* Si ammolliſce in un grado ordinario di calore, ſicchè ſi attacca ai denti a foggia di pece.

*d* E' di nero, o grigio colore, e di una teſſitura foſca a grana fina, e la grigia viene riputata la migliore vendendoſi a caro prezzo. Queſta droga ſi traſporta dall'Indie in Europa, ſi adopera nella Spezieria, e come un profumo.

## SEZIONE CXLVI.

2. Ambra, *Ambra flava*, *Succinum*, *Electrum*. Queſta è una materia che ſcavaſi dalla terra, e che pure ritrovaſi nelle ſpiaggie del mare. Secondo gli eſperimenti del Sig. Bourdelin viene formata da una ſoſtanza infiammabile unita all' acido del ſal marino, il quale pare che le abbia dato la ſua durezza. Viene creduta eſſere di origine vegetabile, perchè ſi ritrova nella terra inſieme col legno. Diſtillandola ſomminiſtra acqua, olio, ed un ſale volatile, che il poc' anzi riferito Autore ha ſcoperto eſſere l' acido del ſal commune unito con un poco di Flogiſtico. Speſe volte vi veggono per entro l' ambre peſciolini, inſetti, e vegetabili, il che dà a conoſcere eſſere ſtata un tempo liquida. E' più traſparente degli altri bitumi, ed è ſenza dub-

dubbio quella materia, che diede origine agli esperimenti elettrici. Le sue varietà si contano dal colore, e dalla trasparenza. Ritrovasi

A Opaca, *Succinum Opacum*.
*a* Bruna.
*b* Bianca.
*c* Nericcia.
B Trasparente, *succinum diaphanum*.
*a* Senza colore.
*b* Gialla.

La quantità maggiore dell' Ambra Europea si ha dalla Prussia, ma si raccoglie inoltre sulle coste della Prov. di Scania, e a Biorko nel Lago Malaren nella Prov. di Upland, come anco in Francia e in Siberia. Adoperasi principalmente nelle Medicine, e per fare la vernice.

## SEZIONE CXLVII.

3. Olio di Saſſo *Petroleum*. E' un minerale infiammabile di un colore bruno chiaro, che non ſi può decomporre, ma ſpeſſe volte impuro per la miſtura di corpi eterogenei. Col corſo del tempo s' indura all' aria aperta a guiſa di una reſina vegetabile, e all' ora diventa di colore nero eſſendo puro, e anche impuro ſi trova anch' eſſo in terra.

A Liquido.

1. *Naphta*, diceſi di odore aſſai grato, traſparente molto infiammabile, ed attraente l' oro, raccoglieſi dalla ſuperficie dell' acqua in alcuni pozzi in Perſia.

## SEZIONE CXLVIII.

2. Olio di ſaſſo propriamente così detto, *Petroleum proprie ſic dictum*. Queſto dà un odore ſimile all' olio di ambra, e forſe più ſoave, e ſuol eſſere molto capace di accenſione. Raccoglieſi nel modo ſteſſo che la *Naphta* da alcuni pozzi in Italia, e in una min. abbandonata a Aſmundsberget nella Prov. di Dalarne; in queſto ultimo ſito ſi ritrova in certi buchi di pietra calcaria, come la reſina nel legno de' pini.

## SEZIONE CXLIX.

B Petrolio denſo, e tenace, o pece della Barbados; *Petroleum tenax*, *Maltha*. Raſſomiglia alla pece tenera. Trovaſi, a Norberg nella Prov. di Weſtmanland, e nel mare morto in Paleſtina.

# SEZIONE CL.

C Petrolio indurato, *Petroleum induratum* Pece fossile, *Pix montana*.

1. Puro, *Asphaltum*.

Non lascia cenere bruciato che sia, nè alcuna materia terrestre, e trovasi in Finnberget nella Westmanland.

Da questa, o dalla precedente materia è verisimile che sia stato preparato l' *Asphaltum* adoperato dagli Egiziani, per imbalsamare i loro cadaveri, e che ora si chiamano *Mummie*.

2. Impuro *Pix montana impura*.

Questo contiene una buona quantità di materia terrestre, che lasciata nella storta dopo la distillazione, o sopra un pezzo di Carbone, se venga abruciata all' aria libera si rappiglia come una scoria, e rassomiglia nel colore al piombo nero, ma in un fuoco calcinante questa terra sì vo-

la-

latilizza assai presto, onde l' indole di essa non si è per anco potuta riconoscere. Ritrovasi a Norberg, ed a Grengierberget nella Westmanland, come anche in altri luoghi (*a*).

## SEZIONE CLI.

4. Flogistico minerale, unito coll'acido vetriolico, *Phlogiston minerale acido vitrioli junctum* Zolfo.

Questo è frequente nella terra, e si scuopre in forme varie e moltiplici. Ritrovasi

A Zolfo nativo, *sulphur nativum*.

In questo le due parti costitutive sono meschiate l' una coll' altra nella dovuta proporzione secondo le regole dell' attrazione, che vi ha tra di loro, ciò si riconosce facilmente



(a) La materia, che s' innalza, e poi cade nel Recipiente distillando la Pece fossile è affatto la stessa che il Petroleo liquido naturale, e commune della Sezione 147.

1. Dalla ſua infiammabilità, e dalla ſua fiamma.
2. Dal ſuo odore, quando ſi abbrug-gia, e
3. Dal produrre un fegato di zol. fo, eſſendo meſchiato con un alcali fiſſo, raſſomigliante a quel fegato, che viene prodotto dallo zolfo artificiale. Ritrovaſi

*a* Pellucido di colore giallo carico.

*b* Opaco bianco, e grigio. Sì l'uno, che l'altro ſi ſcavano, in Siberia, a Bevieux tra gli Svizzeri, e alla Solfatara vicino a Napoli. Speſſe volte ſi trova ſopra una pietra calcaria, che l' acido vitriolico ha laſciato intatta per avere eſſo un attrazione più forte col Flogiſtico, e quindi unito interamente col detto Flogiſtico.

SE-

## SEZIONE CLII.

B Zolfo che ha disciolto i Metalli, o Saturato con essi, *Sulphur metallis saturatum*.

1. Con Ferro *Sulphur marte saturatum. Pyrites*. Questa è una materia da cui cavasi molto zolfo, e perciò è qui collocata con tutte le sue varietà. Essa è dura, e di un colore metallico splendente.

a Pirite Gialla pallida, *Pyrites subflavus* marchesetta. E' molto commune; e contiene una quantità di zolfo proporzionata a quella del ferro, e accesa che sia abbruggia da sè stessa intieramente

1. Di tessitura compatta *Textura æquali Piedra polida del Inca* degli Spagnuoli
2. Granita a guisa dell' Acciajo, *Textura chalybea*.
3. Di grana grossa, *Textura granulata*.

4. Cri-

4. Criſtallizzata. Formaſi per il più in figure cubiche, ed otta edre, avvegnachè ſi criſtallizzi anco in altre innumerevoli figure.

## SEZIONE CLIII.

*b* Marcheſetta di color di fegato, *Pyrites colore rubeſcente*. Il ſuo colore non ſi può deſcrivere, eſſendo tra quello della precedente marcheſetta, e della min. azzurra di rame. Il ferro prevale in queſta ſpecie, e quindi è meno atta a dare lo zolfo, come anco a ſervire di fondente alle min. di rame. Ritrovaſi

1. Di teſſitura compatta a Nya Kopparberget nella Weſtmanland
2. A grana di Acciajo da Stollberget nella Prov. ſteſſa.
3. Di grana groſſa da un Luogo della ſteſſa Prov.

SE-

## SEZIONE CLIV.

2. Con ferro, e ſtagno *Sulpbur ferro, & ſtanno ſaturatum* piombo nero, o *molybdena*.

Se da una miſtura, qual ſi è queſta il Ferro e lo Stagno non foſſero renduti troppo volatili, ſi potrebbe ſupporre che la gran perdita fatta dal Piombo nero nel calcinarſi proveniſſe dallo Zolfo, e che per conſeguente lo Zolfo veniſſe a far la parte maggiore del Piombo nero. Ritrovaſi.

a In Lamine, e lucente del colore ſteſſo della Min. di Piombo de' Pentolaj *Molybdena membranacea nitens*.

Si ha da Biſpergs Klack nella Prov. di Dalarne, da un luogo della VVeſtmanland e da Altemburg di Saſſonia.

La varietà da Biſpergs Klack fu eſaminata dal Sig. Quiſt, e col volatilizzarla ſotto il coperchio del-

della capella, o muffel in forma di un Bianco, e fibroso sublimato si è indotto ad esaminare il Piombo nero con più diligenza, onde pubblicò alcuni notabili esperimenti negli atti dell' Accademia delle Scienze di Stockolm dell' anno 1754.

*b* Di grana a guisa di acciajo, e di tessitura fosca *Textura chalybea*. E' naturalmente nero, ed essendo macinato, dà un colore di Piombo scuro.

*c* di Scaglios a, e d'irregolar grana, *Textura minacea & granulata*. Piombo nero grosso; esso ha un tratto l'apparenza scagliosa, e granita. Scavasi a grani nella Prov. di Upland, ed a Tavastehulsan in Finlandia (*a*).

SE-

(a) Il Professore Pott ha esaminato la Molibdena in Vasi coperti, e il Signor Quist all' aria aperta, dalla qual differenza nel modo di trattarla sono nate nozioni differenti, mercecchè essa è quasi inalterabile, esposta che sia al fuoco in Vasi coperti, o posta immediatamente in un fuoc-

## SEZIONE CLV.

3. Zolfo con Ferro, e Rame, o vena di Rame gialla, ovvero vena di Marchesetta. Vedi Sez. 198.
4. Con Ferro, e Piombo, o sia Min. di Piombo da Pentolaj. Vedi Sezione 189.
5. Con Ferro, e zinco, o sia falso Piombo, o Blenda. Vedi Sezione 229.
6. Con Ferro, e Arsenico, pirite arsenicale Sezione 243.
7. Con Ferro, e Cobalto Sez. 250.
8. Con Ferro, e Bismuto Sez. 225.
9. Con Ferro, e Nickel Sez. 256.
10. Con

fuoco forte di carboni di legna, laddove è quasi intieramente volatile in un calore calcinante. Cotesto è quello che addiviene con alcuni altri Flogisti Minerali, e da ciò possiamo imparare quanto sia necessario l' esaminare i corpi fossili in varie e differenti maniere, e il procurarne di far più sperienze di quelle che fino ad ora sieno state fatte. Si fanno matite dal Piombo nero, come anco Crogiuoli.

10. Con Ferro, ed Oro, Miniera d' oro piritica Sez. 166.

## SEZIONE CLVI.

11. Con Argento, Min. di Argento vitrea Sez. 169.
12. Con Rame Min. di Rame grigia, o vitrea Sez. 197.
13. Con Piombo, Min. di Piombo di pentolaj Sez. 187.
14. Con Biſmuto Sez. 224.
15. Con Argento vivo, ovvero Cinabro Sez. 218.
16. Con Arſenico, Orpimento, Realgar Sez. 241.

## SEZIONE CLVII.

5: Flogiſtico minerale unito con Terre *Phlogiſton minerale terris imbutum.*

A Con terra calcaria *Phlogiſton terra calcaria imbutum.*

1. Con pura Terra calcaria, Spato fetido, Sez. 23.
2: Pietra con Terra calcarja ed acido

do vitriolico, color di Fegato; o Leberſtein degli Svezzeſi. Vedi Sez. 24.

## SEZIONE CLVIII.

B Cor terra argillacea *Phlogiſton argilla mixtum.*

1. Con piccola quantità di terra Argillacea, e con acido vitriolico, carbone foſſile, *Lithantrax*. Eſſo è di color nero, e di una teſſitura lucente; ſi bruccia, e per il più conſumaſi al Fuoco, ma laſcia poca quantità di cenere.

*a* Carbone ſolido.

*b* Lamelloſo. Ritrovaſi in Inghilterra, ed a Boſerup nella Prov. di Scania.

## SEZIONE CLIX.

2. Con maggiore quantità di terra argillacea, e con acido vitrioli. co detto *Kolm* degli Svezzeſi. Coteſto ha l'apparenza del primo an-

ancorchè abbia la teſſitura un pò più irregolare, abbruggia con fiamma, ma non ſi conſuma del tutto, e laſcia una Scoria del volume ſteſſo del Carbone. Viene da Inghilterra, ed anco trovaſi tra l' allume a Moltorp, e Billingen nella Prov. di VVeſtrogozia.

## SEZIONE CLX.

3. Con abbondanza di terra argillacea, carbone di pietra. Abbrugia con fiamma da sè, ma raſſomiglia nel reſto all' altro lamelloſo. Ritrovaſi nel villaggio di Lettvvik nella Prov. di Dalarne, ed anco con il carbone a Boſernp in Scania (*a*).

SE-

(a) Queſta ultima ſpecie mi ha indotto a credere, che la terra del carbone foſſile ſia argillacea, ma non è facile a ſcoprirſi per tale dopo che ſia bruciata. Il carbone contiene più, o meno di acido vitriolico per la qual ragione il fumo da eſſo proveniente intacca l' Argento nel modo ſteſſo, che fa lo Zolfo quantunque il carbone

## SEZIONE CLXI.

6. Flogiſtico Minerale miſto con terre metalliche, *Plogiſton minerale metallis impregnatum*. Queſto non ſi trova in gran quantità; ma riguardo all'eſterna apparenza raſſomiglia al carbone di Terra, anzi la materia ontuoſa in eſſo contenuta, alcune volte in parte s'abbrugia fino a incarbonire, e in parte ſi volatilizza in un calcinante. Le ſole varietà conoſciute di queſta ſpezie ſono

A *Minera Cupri Phlogiſtica*. Acceſa che ſia conſerva il fuoco, ed alla fine ſi riduce in ceneri, da cui ſi può fondere Rame puro. Si ha in Sladkierrs Grufua nella Prov. di Dal, e in Biſpergs Klack nella Prov. di Dalarne.

S B *Mi-*

bone ſia eſente da Marchetta, la quale ſpeſſe volte trovaſi nello ſteſſo ſtrato, o meſchiata col Carbone ſteſſo.

B *Minera ferri phlogiſtica*. Queſta non differiſce molto nella ſua apparenza dal carbone di Terra, ma è più dura al tatto, e di queſta ſpezie vi ſono due varietà.

1. Eiſſa al Fuoco, *Minera ferri Phlogiſtica fixa*. Eſpoſta a un calore calcinante, brugia con fiamma apparentemente molto languida, ma nondimeno forte, conſerva il ſuo volume, e perde un poco del ſuo peſo. Forniſce più di 30. per cento di Ferro.

*a* Solida, raſſomiglia alla Lacca nera da ſuggelli, ſi trova nella Marcheſetta color di Fegato della Sezione 153. in Norrberke di VVeſtmanland.

*b* Friabile, e ſcrepolata da Finnberget in VVeſtmaland.

2. Volatile nel fuoco, *Minera ferri phlogiſtica Volatilis*. Rieſce inalterabile a un fuoco aperto, anche ſe ſia di carbone di legna, o pure ſopra un pezzo di carbone colla fiamma del cannello, ma ſotto un

un muffel, o coperchio, si volatilizza in gran parte, onde rimane una picciola quantità di calce ferrigna. Si ha

*a* Solida da Konsberg in Norvegia

*b* Screpolata da Quistbro nella Prov. di Nerike. Quest'ultima lascia più ceneri, ed esse esposte di nuovo al fuoco, diventano primieramente verdi, gialliccie, e poi rossiccie brune, il che ci indica che oltre il Ferro contengono del Rame; niente di manco non è stato possibile di estrarre da esse alcuna sostanza metallica, gli effetti della calamita, ed il colore comunicato al vetro di Borace avendo solamente dato occasione a questa conghiettura. Vedi Sez. 150. e 154.

## SEZIONE CLXII.

*Osservazioni sulli Bitumi.*

Quella sostanza che i Chimici chiamano Flogistico, o principio infiammabile esiste nella maggior parte de' corpi Minerali, avvegnachè spesse volte in così poca quantità che non si può discernere, e però ho io quì annoverato quelle sole spezie in cui vi stà come un carattere principale ex. g. nello Spato fetido ec.

Io non conosco la sostanza detta Flogistico nel suo stato puro, e semplice; mercecchè l'ambra grigia, e il Petrolio altro non possono essere che composizioni da non potersi decomporre perfettamente ed in oltre non si possono estrarre dal carbone e dallo Zolfo ec. che pure contengono in sè una sostanza infiammabile. Pare che una gran parte di questa Classe tragga la sua origine da' Regni Animale e vegetabile, onde siano state una volta ter-

ra

ra negra, *o humus ater* a cui dopo siasi unito l' acido vitriolico, e che sieno state capaci di ritenere il Flogistico anche essendo ricoperte, e unite insieme con altra Terra: il carbone fossile, e la Torba della Sezione 293. danno alcuni indizj, o ragioni per questa ipotesi. La generazione dello Zolfo, e della Marchesetta non richiede verun Flogistico tratto dagli altri Regni Naturali, perchè tutti i Flogistici in tutta la Natura sono egualmente opportuni per una tal cosa.

Resta a' Filosofi un argomento veramente nobile e sublime, cioè d' indagare qual affinità siavi tra il fuoco comune, il Flogistico, e l' elettricità, e quanto dipenda uno dall'altro, ma siccome si desidera tuttavia maggior lume su questa materia, credo che mi si avrà per iscusato, se non riferisco alcune Teorie su questo proposito. Questa Classe poi serve molto alla materia medica ex. g. l' Ambra grigia, il Sale di succino, il Petrolio l' Asfalto, e lo Zolfo. Il Petrolio, e lo

Zolfo ſi adoperano ne' fuochi di artifizio, l'Aſfalto dalli Orivolaj, e l'Ambra gialla da' Vernicianti, e Pittori (*a*).

## SEZIONE CLXIII.

### *CLASSE QUARTA.*

### METALLI *METALLA.*

Sono que' Corpi Minerali, che riguardo al loro volume peſano più d' ogn' altro Corpo fino ad ora conoſciuto, non ſolo ſono malleabili, ma ſi poſſono anche decomporre, e in un calore fondente ſi rimettono nel loro primiero ſtato, aggiungendovi il Flogi-

(a) I Carboni foſſili nientedimeno ſono di molto maggior importanza per gli uſi Economici, e *ben fortunati chiamar ſi poſſono que' Paeſi che ne hanno quantità ſufficiente pel loro conſumo, concioſſiacchè ſoſtituir ſi poſſono per legna da bruciare in quaſi ogni occorrenza, il che ben ſi vede in Inghilterra.* E.

giſtico che hanno perduto nel decomporſi (*a*).

S 4 SE-

(a) Que' Metalli che in un calore calcinante perdono il loro Flogiſtico, e per conſeguente inſieme con eſſo la primiera coerenza delle loro particelle, ſi chiamano *imperfetti*, come ſarebbe lo ſtagno, il Piombo, il Rame il Ferro, e gli altri ſemimetalli (di cui ſe ne parlerà in appreſſo) non oſtante che poſſino eſſere malleabili. Ma quelli, che non ſi poſſono diſtruggere al ſolo fuoco ſi dicono *perfetti*, come l' Oro, l' Argento, e la Platina, nientedimeno i metalli ſono ſtati più riguardati riſpetto alla loro malleabilità, che alla loro fiſſezza nel Fuoco, e perciò ſi dividono in (A) Malleabili chiamati metalli e (B) Fragili, detti *ſemimetalli*. Lo Zinco però è un medio tra queſte due diviſioni, appunto come il Mercurio tra li metalli *perfetti* ed imperfetti, ſtante che l'Argento vivo può eſſere tanto diſtrutto nel Fuoco, che le ſue particelle ſi ſeparino nel volatizzarſi, ma ogn' una di eſſe anche la più minuta ritiene ſempre il ſuo Flogiſtico.

# SEZIONE CLXIV.

## *ORDINE PRIMO.*

## METALLI *METALLA.*

1. Oro, *Aurum Sol Chymicorum*. Queſto è ſtimato dagli Uomini come il principale, e il primo tra i Metalli, e ciò in parte per la ſua rarità, ma ſegnatamente per le ſeguenti qualità.
   1. Per eſſere di colore giallo ſplendido.
   2. Perchè è il più peſante tra tutt' i corpi conoſciuti, la ſua ſpecifica gravità ſendo a quella dell' acqua:: 19. 640: 1000.
   3. Eſſo è il più duttile tra tutt' i Metalli, poichè un grano ſi può dilatare a ſegno di ricoprire una verga d'Argento della lunghezza di novantotto Canne, e per tal via $\frac{1}{705600}$ di grano diventa viſibile ad occhio nudo.

4. La

4. La ſua tenerezza ſi avvicina a quella del Piombo, e perciò è pochiſſimo elaſtico.
5. E' fiſſo, e inalterabile all' aria; all' acqua, ed al fuoco, perchè non può facilmente abbandonare il ſuo Flogiſtico, il ſuo liquido Meſtruo dovendoſi (vedi Num. 7.) ſolamente ripetere dall' Arte. Secondo gli eſperimenti di Homberg pare, che eſponendoſi al foco della Lente d' ſchirn Thauſen, in parte ſi volatilizzava in forma di fumo, e in parte riducevaſi in ſcorie, ma queſto fatto vuol eſſere rimeſſo a un nuovo eſame. Diceſi parimenti, che l' Oro in certi caſi, e coll' ajuto di varj artificj nelle ſperienze elettriche può vetrificarſi, e che in tal caſo diventa bianco, laſciando dopo di sè una nera polvere, che ſe così foſſe ſi verrebbero a confermare certi altri chimici eſperimenti, vale a dire che l'Oro può inſieme col colore perdere qual-

qualche parte del ſuo Flogiſtico, e nientedimeno ritenere il ſuo peſo e duttilità ec.

6. Fuſo che ſia riflette un colore verde tirante all' azzurro dalla ſua ſuperficie.

7. Si diſcioglie nell' Acqua regia compoſta dagli acidi del Sal marino, e del Nitro, ma non mai nell' acido di un ſolo, nè in qualunque altra ſoluzione di Sale, o acido qualunque.

8. Meſchiato con un Alcali volatile, e con un poco di acido nitroſo precipitandolo dall' Acqua regia, ſi accende in un iſtante al menomo grado di calore, e con una terribile fulminazione.

9. Diſcioglieſi in forma ſecca col fegato di Zolfo e un poco ancora col vetro di Biſmuto.

10. Non viene portato via dall' Antimonio, mentre coteſto ſemimetallo ſi volatilizza, e quindi ſi ſepara molto opportunamente dagli altri metalli col ſoccorſo dell'An-

ti-

timonio crudo, nella qual operazione i detti metalli in parte si rendono volatili, e sfumano coll' Antimonio, e in parte si uniscono allo Zolfo, per cui l'oro non ha attrazione alcuna se non se col mezzo di qualche intermedio, o di una lunga digestione.

11. Dicesi che il Fosforo attacchi l' Oro,

12. Se sia misto con una picciola parte di Argento, di Platina, di Rame, di Ferro, e di Zinco, ritiene mezzanamente bene la sua duttilità, ma

13. Misto collo Stagno diviene molto fragile, ed attragge altresì il fumo dello stagno, sicchè rimane senza duttilità se solamente fondasi in un Fornello, dove di fresco sia stato fuso lo Stagno; e questa forse sarà la ragione per cui l' Oro diventa fragile, e di un colore più pallido fondendosi in un crogiuolo nuovo di Piombo nero della Sezione 154.

14. Ri-

14. Richiede calore fortiſſimo prima di ſquagliarſi, quaſi lo ſteſſo, o un poco più di quello che ci vuole per fondere il Rame.
15. Si meſchia, e ſi amalgama in breve tempo col Mercurio.
16. Non viene diſciolto dal vetro di Piombo, e perciò rimane nella Coppella. Stante queſte ſue principali qualità pare, che rinvenir non ſi poteſſe in Terra ſe non che nel ſuo ſtato nativo, o puro, ma pure vi ſono alcuni eſempj di averlo trovato diſciolto, o mineralizzato.

## SEZIONE CLXV.

A Oro nativo *Aurum nativum*. Eſſo è nella ſua forma metallica ordinariamente puro, e in queſto ſtato la maggior parte dell' Oro che ſi adopera nel Mondo viene ritrovato. Riſpetto o alla Figura, o alla quantità, in cui trovaſi

vaſi in un ſito, viene diviſo dagli Operaj delle Min. in

1. Oro lamelloſo, o a ſfoglie ſottili come ſarebbero i fogli di carta.
2. Solido, e maſſiccio in groſſi pezzi.
3. Criſtallizzato di figura angolare, o criſtallina.
4. In polvere d' Oro, che ſi ha lavando certe arene, dove ſi trova in forma di grani irregolari, o in pezzetti (*a*).

SE-

(a) L' Oro ritrovaſi più frequentemente riposto, e miſto col Quarzo, che con qualunque altra ſpezie di pietra, ed il Quarzo in cui ritrovaſi l' Oro nelle Min. di Ungheria è di una particolare apparenza. Tutte però le altre ſorti di pietre non ſi debbono affatto eſcludere, poichè ſe ne trova anche, in alcune altre ex. g. nella Pietra calcaria della Sezione 9. in Adolph Fredriks Gruſua di Adelfors della Prov. di Smoland, nella Hornblende della Sezione 88. in Baſtnas Gruſua nella Prov. di VVeſtmanland, per non iſtar a dire di alcune altre Min. d'Oro fuori de' noſtri Regni.

La maggior quantità di coteſto metallo in Europa traſportaſi dal Chili, e dal Perù dell' America, e un poco ancora dalla China, e dalla coſta di Africa. Le principali Min. d'Oro in Europa ſono quelle di Ungheria, e dopo quelle le al-

## SEZIONE CLXVI.

B Oro Mineralizzato, *Aurum Mineraliſatum*. Queſta è una Min. in cui l'Oro è tanto mineralizzato, e intralciato con altri corpi, che non ſi può diſcioglierla coll' Acqua regia.

1. Mineralizzato col Zolfo, *Aurum Sulphure mineraliſatum*.

a Mineralizzato coll' intervento del Ferro *Aur. Sulph. Mineral. mediante Ferro* Miniera d'Oro piritoſa, *py-*

altre di Saltzburg. Oltre a queſte ve ne ſono alcune altre di minor importanza, tra le quali quelle di Adelfors in Smoland meritano di eſſere conoſciute, non ſolo per conto delle Vene già lavorate, ma anco pel vaſto tratto di Terra, dentro di cui di giorno in giorno nuove vene ſi diſcuoprono. L' Argento delle Min. di Oſterſil verberget nella Prov. di Dalarne contiene all' incirca un quarto d'Oncia d'Oro in ogni libbra di Argento. Qualche poco di Oro nativo parimenti ſi è trovato a Svvappavvari verſo Tornea in Lapponia, ed a Baſtnas vicino a Riddarshyttan in VVeſtmanland.

*pyrites aureus*. Ritrovasi in Adelfors nella Prov. di Smoland, e contiene un' Oncia d' Oro, o meno in cento Libre.

*b* Minerallizzato coll' intervento del Mercurio *Aur. Sulph. Mineral. mediante Mercurio*. Di Ungheria.

*c* Mineralizzato coll' intervento del Ferro, e dello Zinco *Aur. Sulph. miner. mediante Zinco & Ferro, aut Argento*, Blenda di Schemnitz a Schemnitz nell' Ungheria. Si trovano vene di Zinco che contengono molto Argento, e l' Argento abbonda di Oro. Vedi Sezione 175. (*a*).

SE-

(a) Posciachè l'oro, e lo Zolfo non hanno attrazione o miscibilità tra di loro, molti hanno sostenuto che l'Oro non poteva essere nelle Marchesette, o in quelle Miniere contenenti Zolfo, ma avendosi poi veduto che l'Oro si potea fondere dalle accennate Marchesette avendole prima poste in digestione nell'Acqua regia, e che inoltre l'Oro si meschiava, e si scioglieva in un regolo, hannovi buone ragioni per credere che una terza sostanza, cioè un metallo abbia necessariamente col suo intermedio reso capace lo Zolfo

di

# SEZIONE CLXVII.

2. Argento *Argentum*, *Luna* ch'è
*a* Di colore Bianco lucente.
*b* La ſua gravità ſpefica ſta a quella dell' Acqua: 11, 091. 1000
*c* Eſ-

di unirſi a una certa quantità di Oro. Scheffer nella ſua ſtoria di raffinare i metalli, inſerita negli atti dell' Accademia delle Scienze di Stockolm, ci ha dato ſu queſto argomento delle oſſervazioni molto utili, e curioſe. E però da rimarcarſi che il Preſidente alle Min. Henckel nel ſuo belliſſimo trattato de *appropriatione* ſia così oſtinato nel negare che la Marcheſetta con tener poſſa Oro diſciolto. Non ſi dee ciò non oſtante credere, che io confermar voglia la gente credula nella loro opinione, che la Marcheſetta in generale contenga più oro di quello che i veri metallurgiſti abbiano detto, mercecchè la fraude all' ora diverrebbe troppo comune: voglio ſolamente indicare, che ſiccome niente d' oro ſi vuol attendere dalle Marcheſette, dove nel vicinato non ſiavi Oro nativo, così per la medeſima ragione non ſi hanno a negligentare le Marcheſette ritrovate in quelle fenditure, in cui ſi ſcava l' Oro, ma nel tempo ſteſſo ſi dee ſtare in guardia per non eſſere ingannati dai racconti favoloſi dell'Oro volatile, come quelli che ſono realmente contradditorj, e ſoſpetti, e così ſi fuggirà il pericolo di eſſere aggirati da certi ciurmatori.

Non

*c* Esso è molto duttile, onde un grano si può stendere per tre canne in lunghezza, e per due pollici Inglesi in larghezza.

*d* E' inalterabile all' Aria, all' Acqua, ed al Fuoco.

*e* Discioglies nell' acido nitroso, e anco facendosi bollire nell' acido vitriolico.

*f* Precipitato dall' acido nitroso col Sal commune, o col suo acido, si unisce con tanta forza, all' acido marino, che non può lasciarlo anche nel fuoco stesso, ma fondesi insieme in una massa rasso-

T mi-

Non posso intieramente decidere se l' Oro in effetto sia disciolto, e indurato, o (se così posso esprimermi) vetrificato nel Basalte, intendendo però che sia del genere delle Granate della Sezione 68. Io certo ho veduto un pezzo di Basalte la cui tessitura era esattamente somigliante alla Blenda di Schemnitz, e in questo caso avrebbe forse avuto la stessa materia dentro di sè della Sezione 164. Rispetto all' altre Min. d' Oro, Io non ho avuto occasione di vederne alcuna di que' luoghi, dove cercasi l' oro, e in effetto vi si ritrova.

migliante a vetro detto Luna cornea.

*g* Non ſi accoppia col ſemimetallo Nickel durante la fuſione.

*h* Si ammalgama di leggieri col Mercurio:

*i* Viene diſciolto *via ſicca* dal Fegato di Zolfo.

*k* Ha attrazione gagliarda collo Zolfo per maniera che prende un colore roſſiccio giallo, o nero eſpoſto che ſia alli vapori ſulfurei.

*l* Non ha attrazione alcuna coll'Arſinico, e però quando la Min. d' Argento arſenicale, o *Roth gulden Drtz* de' Tedeſchi è poſta al fuoco, l' Arſenico vola via e laſcia lo Zolfo ( che in queſto compoſto e ſtato l' intermedio, o il *medium unines*) dietro di sè unito coll' Argento in forma di Min. d' Argento vitrea, o di *Glaſs Ertz* de' Tedeſchi.

*m* Non viene diſciolto dal vetro di Piombo, e per conſeguente ſe ne reſta nella coppella.

*n* Eſ-

*n* Esso viene portato via da' metalli volatili, e dagli acidi, come da' vapori di Antimonio, di Zinco, e dall'acido del Sal commune.

*o* Si fonde più facilmente del Rame.

## SEZIONE CLXVIII.

L'Argento ritrovasi.

A Nativo, o puro, *Argentum purum nativum*.

1. Lamelloso, o a sfoglie sottili.
2. Ritrovasi ancora in forma.

*a* Di nodi, o Bozzole con grosse fibre.

*b* Di fibre sottili. Argento cappillare.

*c* Arborescente. Dal Potosì nell' America, e da Konsberg in Norvegia.

*d* Cristallino, o figurato. Questo è molto raro, ha figure distinte con superficie lucente, e qualche volta si trova a Konsberg.

L'Argento d'America dicesi che per

la maggior parte ſi ritrovi nativo, così anche addiviene a Konsberg in Norvegia, ma ordinariamente non va la faccenda a queſto modo nell' altre Min. di Europa. Nella Svezia ſi ha in molto poca quantità nativo nelle Min. di Salberg in Weſtmanland in quelle di Lofaſen in Dalarne, di Hevaſſvvik, e Sladkierr nella Prov. di Dal, di Sunnerskog nella Prov. di Smoland, e nell' Iſola di Utoen nel Lago Malaren. Una volta ſe n' è trovato in gran pezzi in un filone di argilla nelle Min. di ferro a Normark nella Prov. di Wermeland, colà era miſto col Nickel ch' era in parte ſfatto, e conſumato dal tempo, ed in quel caſo formoſſi la miniera compoſta, chiamata *ſtercus anſerinum*: colà il Filone Argilloſo incroccichiava di Filoni della Min. di Ferro, e forſe ſe ne troverebbero altrove di queſti teſori, ſe ben ſi cercaſſero, come ſi è fatto in altri Paeſi, ancorchè non con tanti ſegnali certi, ed evidenti.

SE-

## SEZIONE CLXIX.

B Diſciolto, e mineralizzato, *Argentum mineratiſatum*

1. Col ſolo Zolfo, *Argentum ſulphure mineraliſatum* ſive *Minera Argenti vitrea*. Queſta è duttile, e dello ſteſſo colore del Piombo, ma all' aria ſi fa più nera, quindi immeritamente ha preſo il nome di Min. Vitrea, atteſo che queſto nome converrebbe molto meglio alla *Min. Argenti cornea*, ſe pure qualche Min. d' Argento conſiderar ſi poteſſe come vitrea. Viene trovata nel modo ſteſſo che l'Oro nativo ex. g.

1. In Lamine o ſfoglie.
2. Nata ne'

*a* Nodi, e

*b* Nelle figure Criſtalline. E' per l' ordinario o di teſſitura lamelloſa, o granulata, e ſi ha Konsberg, e dalle Min. di Saſſonia. La Min. d' Argento vitrea è la più ricca

di tutte le altre, posciachè lo Zolfo unito ad essa viene a formare una ben picciola parte del suo peso.

## SEZIONE CLXX.

2. Collo Zolfo, e Arsenico. *Arg. sulph. & Arsenico mineralisatum. Minera Argenti rubra Roth gulden* de' Tedeschi. Il colore di questa Miniera varia in ragguaglio della quantità d' ognuno degli ingredienti della mistura. Ex. gr. dal grigio scuro al Rosso carico, ma quando sia macinata, o pista dà sempre un colore rosso: Posta che sia al fuoco scoppietta, e si rompe, e finito lo scoppiettare si fonde facilmente, esalandosi in fumo l' Arsenico.

*a* Min. d' Argento grigia Arsenicale, che è

1. Lamellosa, o a sfoglie.
2. O Solida.

*b* Min. d'Argento Arsenicale Rossa.

1. La-

1. Lamelloſa ed a ſfoglie.
2. Solida, o a ſcaglie.
3. Criſtallizzata. In queſt' ultima forma eſſa dimoſtra il più bel colore roſſo, ed è ſpeſſe volte traſparente. Contiene a un dipreſſo ſeſſanta per cento d' Argento, e ſi ritrova in grandiſſima copia in Andreasberg nell' Hartz.

## SEZIONE CLXXI.

3. Con Arſenico e Rame uniti allo zolfo. *Arg. Arſen. & Cupro ſulphurato mineraliſatum. Minera Argenti albi. VVeiſſgulden* de' Tedeſchi. Queſta nella ſua forma ſolida è di colore grigio chiaro, e di una teſſitura granita come l' Acciajo. Quanto più di Rame in ſe contiene tanto più il colore tira allo ſcuro, e ſpeſſe volte ſomminiſtra ſette libre d' Argento per ogni cento. Eſſa è

*a* Friabile, logora, o ſfatta di color nero di fuligine, e quin-

di chiamaſi da' Tedeſchi *Silbea-Schvvartz*.

*b* Solida di colore grigio chiaro, e queſta propriamənte viene detta *VVeiſſgulden*. Si ha a Santa Maria nelle Min. d' Alſazia, nelle Min. di Saſſonia, ed in San Andreasberg nell' Hartz.

## SEZIONE CLXXII.

4. Con Arſenico, Ferro, e Zolfo *Arg. ferro, & Arſen. ſulphurato mineraliſatum*. *VVeiſertz*, o bianca Min. d' Argento de' Tedeſchi. Coteſta è una Pirite Arſenicale contenente Argento, e ſi ha nelle Min. di Saſſonia e tanto raſſomiglia alla ordinaria Pirite Arſenicale, che non ſi può diſcernerla colla ſemplice viſta, e ſenza altri ſoccorſi. Potrebbe eſſere che l' Argento in eſſa contenuto foſſe in forma capillare aſſai minuta, ma non ho avuto occaſione di fare un tale eſame.

SE-

## SEZIONE CXLXXIII.

5. Con Antimonio , e zolfo, *Argen. Antimonio ſulphurato mineraliſatum.*
   *a* Di colore grigio ſcuro, e un poco bruno: *Leber Ertz* da Braundſdorff in Saſſonia.
   *b* Di colore azzurro nericcio.
1. In forma di Criſtalli capillari *Min. Arg. Antimonialis capillaris . Foderertz* o Min. d'Argento a piume. Si ha in Saſſonia, e contiene due, o quattro oncie d' Argento per cento.

## SEZIONE CLXXIV.

6. Con rame , Antimonio , e Zolfo. *Arg. cupro , & Antimon. ſulphurato mineraliſatum*. Fal-ertz. Queſta raſſomiglia sì nel colore, come nella teſſitura alla *VVeiſſugl-den* di colore ſcuro , e macinata forniſce una polvere roſſa.
   *a* Solida.

*b* Cri-

*b* Criſtallizzata, ſi ritrova nel Villaggio d'Aminskog nella Prov. di Dal, e colà è ſtata per molti anni fuſa col metodo di meſchiare inſieme varie Min. la qual operazione dee eſſere aſſai faticoſa per quelli, che non ſono perfettamente inteſi della Metallurgia. Contiene tredici once d' Argento, e ventiquattro per cento di Rame.

## SEZIONE CLXXV.

7. Con Zinco, e Zolfo, *Arg. Zinco ſulphurato mineraliſatum* Pech-Blende de' Tedeſchi. Queſta è una Min. di Zinco, di falſo Piombo, o Blenda, che contiene Argento, e viene trovata tra le ricche Min. di Oro e di Argento. Ex. gr. nelle Min. d'Ungheria e di Saſſonia.

*a* Di colore cangiante metallico.

1. Solida e con ſcagliette minute.

2. In forma di ſfere. *Kugel-ertz*, o Min.

Min. a palle. Si ha a Schermnitz, e contiene anco Oro. La porzione di Argento è ventiquattro once per cento e trenta per cento di Zinco.

*b* Falso Piombo nero, o Blenda di Sassonia. Questa pure trovasi

1. Solida, e con scaglie minute.
2. In forma di sfere.

## SEZIONE CLXXVI.

8. Con Piombo, e Zolfo Min. de' Pentolaj, *Galena Bleyglanz*. Vedi Sezione 188.
9. Con Piombo, Antim., e Zolfo detto *Striper-ertz*. Vedi Sezione 190.
10. Con Ferro, e Zolfo, *Arg. ferro sulphurato mineralisatum*, Silber haltiger Kies, Marchesetta contenente Argento. Dicesi, che a Konsberg in Norvegia si ritrovi frequentemente una Marchesetta di colore di Fegato, particolarmente nella Min. detta *Fraulein Christiana &c.* che contiene da tre once,

ce, a tre once è mezza per cento.

## SEZIONE CLXXVII.

11. Coll' acido del Sal comune, *Arg. acido Salis ſolutum & Mineraliſatum. Minera Argenti cornea*. Hern ertz. Coteſta è la Min. d'Argento più rara, e di colore bianco, o di perla cangiante nella ſuperficie, ſemitraſparente, e un poco duttile, ſi quando ſia cruda, come ſendo fuſa.

Non ſi può decomporre ſenza qualche Miſtura di materie, che attraggano l' acido del Sal Marino. Si ritrova in molto ſottili ſfoglie, o croſte in Saſſonia in Johon Georgenſtadt.

SE-

## SEZIONE CLXXVIII.

*Oſſervazioni ſulle Min. di Argento.*

L' Argento per avventura puoſſi rinvenire mineralizzato nello ſteſſo modo con altri metalli differenti dalli poc'anzi annoverati, come col Cobalto, e col Biſmuto, ma non avendo alcuna certa notizia di tali mineralizzazioni, ho creduto opportuno di ommetterle. Sarebbe coſa da eſaminarſi, ſe in que' Paeſi di Min. dove ritrovaſi molto Oro, e Argento non vi foſſero dell' altre Min. contenenti un poco de' Metalli ſopra eſpreſſi vale a dire Cobalto, e Biſmuto, particolarmente all' ora quando le particelle di Argento, e di Oro non ſono ſtate capaci di ſvilluparſi dagli altri Minerali, e ſe ne ſtanno ſeparate nelle fenditure, nelle vene, o ſcrepolature, ch' è quanto dire, ne' luoghi vuoti delle Min.

Quelle Min. d' Argento nominate dal-

dalle terre, o pietre in cui trovaſi l' Argento, come per eſempio nella Min. d'Argento detta Sterco d' Oca e in quell'altra detta *Leberetz*, non devono eſſere più conſiderate in un ſiſtema naturale che come le altre diſtinzioni adoperate dagli operaj delle Min., e ſono ſoltanto nomi dati alle Min. ſecondo i cambiamenti che devono ſoffrire prima di renderle atte alla fuſione.

In queſti ultimi tempi ſi è fatto parola di una mineralizzazione d' Argento coll' Alcali che diceſi eſſere ſtata ritrovata in Annaberg di Auſtria, ma coteſta ſcoperta fatta dal Preſidente alle Min. Von Juſti richiede qualche riſchiaramento, poichè l' Autore nel deſcriverla non ſi attiene alla neceſſaria diſtinzione tra l' Alcali, e la terra alcalina, e va allegando la *Luna cornea* come una prova della ſua opinione, quando da ciò il ſuo ſteſſo ſentimento pare piuttoſto indebolito che confermato.

SE-

## SEZIONE CLXXIX.

3. Platina del Pinto, *Juan blanca*, in lingua Spagnuola. Queſto metallo è una nuova ſcoperta de' tempi noſtri, deſcritto con gran diligenza dal Sig. Scheffer negli Atti della Real Accademia delle Scienze di Stockolm dell' anno 1752., come anche dal Dottor Levvis nelle tranſazioni Filoſofiche dell' anno 1754. Volume 48. E ſebbene i due prefatti ſoggetti ſi accordino nelle principali circoſtanze riſguardo a queſto Metallo, ciò non oſtante è chiaro dalle loro deſcrizioni, che neſſuno di loro ſapeva nulla degli ſperimenti dell' altro. Dalle deſcrizioni noi ſiamo convinti della raſſomiglianza che eſſo ha coll' oro, e quindi poſſiamo accordargli il nome d' Oro bianco, ancorchè sì per Teoria, come per pra-

pratica ſi può diſtinguerlo dall' Oro per le ſeguenti qualità.

1. E' di colore bianco.
2. E' tanto refrattario al fuoco, che non vi ha grado di calore fino ad ora conoſciuto, per cui ſi poſſa ſquagliarlo, dallo ſpecchio uſtorio in fuori, che non ſi è per anco provato: Ma meſchiato eſſendo con altri metalli, o ſemimetalli ſi fonde facilmente, e in particolare coll' Arſenico tanto in forma metallica, come in forma di calce, o di vetro.
3. Non ſi ammalgama da sè ſolo col Mercurio, ma ſolamente coll'ajuto dell' acido Marino dopo una lunga triturazione. Queſto Metallo ſi ſepara dunque realmente dall' Oro col amalgama in quelle Min. dove ſi ritrova, e ſenza coteſta qualità ſarebbe aſſai difficile ſeperarnelo.
4. E' più duro, e meno coerente dell' Oro.
5. Rieſce più peſante dell' Oro, e quin-

quindi il più peſante di tutti i Corpi fino ad ora conoſciuti. In fatti ancorchè la gravità ſpecifica della Platina negli eſperimenti Idroſtatici ſi trovi a quella dell' acqua:: 17. 000: 1000, nientedimeno fuſa che ſia con certi altri metalli ſi è ritrovata per eſatti calcoli eſſerſi di molto la ſua ſpecifica gravità accreſciuta anche fino a 22000.

6. Diſciolto queſto metallo nell' Acqua regia, e precipitato collo Stagno, o con una ſoluzione di Stagno, non ſomminiſtra punto di porpora Minerale, o di precipitato d'Oro di Caſſius (vegganſi i Libri di Chimica.) Salvo queſte la Platina ha le ſteſſe qualità dell' Oro, ma ſtante all' eſſere refrattaria al Fuoco, non può trattarſi pure nella Coppella, nè coll' Antimonio, perchè prima che ſia reſa affatto pura, ſi raffredda, diventa dura, e ritiene ſempre qualche porzione delli metalli aggiunti-

vi. Quì in Europa ci arriva ſolamente nel ſuo ſtato nativo in grani piccioli, irregolari, e ruvidi, ed è tuttavia incerto ſe ſi ritrovi naturalmente mineralizzata. La Platina viene in Europa dal Fiume del Pinto ſituato nell' America Spagnuola.

## SEZIONE CLXXX.

4. Stagno, *Stannum*, *Jupiter*. Diſtinguesi dagli altri metalli per i ſeguenti caratteri, e qualità.

*a* E' di color bianco tirante più all' azzurro, di quello che ſia il colore d' Argento.

*b* Più fuſibile di tutt' i metalli, e

*c* Il meno duttile, vale a dire non ſi ſtende, nè ſoffre il Martello come gli altri.

*d* Nel romperſi, o nel curvarſi ſcoppietta.

*e* Ha un odore ſuo proprio da non poterſi deſcrivere.

*f* Al fuoco ſi calcina in Ceneri bianche

che le quali riescono un venticinque per cento più pesanti dello stesso metallo. Durante questa operazione, pare che il Flogistico si consumi in forma di picciole scintille tra le ceneri, o la calce.

g Questa calce è molto refrattaria, ma puossi però con forte calore ridurre a un Vetro del color di Resina dura; inoltre questa calce s' incorpora nelle composizioni di Vetro, e fa con esse uno Smalto bianco.

h Si unisce con tutti i metalli, e semimetalli, ma ne li rende assai fragili, eccetto il Piombo, il Bismuto, e lo Zinco.

i Si Si ammalgama facilmente col Mercurio.

k Viene disciolto nell' Acqua Regis, nello Spirito di Sal Marino, e nell' acido vitriolico, ma nell' acido nitroso, viene soltanto ridotto in una polvere bianca. Anche gli acidi vegetabili, i Sapo-

ni, ed i puri Sali alcalini lo corrodono a poco a poco.

l La ſua ſpecifica gravità ſta a quella dell' acqua : : 7400 : 1000 , ovvero : : 7321 : 1000.

m Diſciolto nell' Acqua regia , ( che per tal uopo dee eſſere compoſta da parti uguali di ſpirito di Nitro, e di Sal marino ) rinforza il colore della Cocciniglia, e lo rende più carico, ſenza la qual ſoluzione la tintura di Cocciniglia riuſcirebbe violetta.

## SEZIONE CLXXXI.

Lo Stagno non ſi trova naturalmente in terra ſe non che

1. In forma di Calce , *ſtannum Calciforme*.

A Indurato , o vetrificato , *Induratum*.

1. Meſchiato con un po' di Calce di Arſenico, *Minera ſtanni vitrea Arſenicalis*.

e Min. di Stagno ſolida d' incerta figu-

figura, pietra di Stagno. Raſſomiglia queſta alla Granata bruna nericcia, ma è molto più peſante, e fu creduta nelle Min. Ingleſi come pietra non contenente metallo, fino a non molti anni fa, che ſi è poi cominciato a fonderla con gran profitto.

*b* Criſtallizzato *Criſtalliſatum*, Grani di Stagno. Somiglia alle granate di sferica, e poligona figura, ma pare più ontuoſa nella ſua ſuperficie.

1. In grani maggiori, e
2. In grani più piccoli.

## SEZIONE CLXXXII.

2. Stagno meſchiato con calce di Ferro, Sezione 70.
3. . . . . meſchiato colla Manganeſe, Sezione 117.
4. . . . . mineralizzato collo zolfo, Ferro, Piombo nero, Sezione 151.

# SEZIONE CLXXXIII.

## *Oſſervazioni ſullo Stagno.*

Da alcuni fu aſſerito, che lo Stagno trovavaſi nativo in Terra, ma quanto a me inſieme con molti altri ne dubito aſſai, non avendo potuto mai vederne un ſolo ſaggio, che dir ſi poteſſe veramente nativo. Egli è però da oſſervarſi che lo Stagno venga ad eſſere tanto raro, e da non trovarſene in copia, o puro in altri luoghi d' Europa ſe non che in Inghilterra, e in Saſſonia. Vuolſi anche avvertire, che ſe la Min. ſia profittevole, e da lavorarſi con qualche vantaggio ha da eſſere in forma di calce indurata, corriſpondente a que' Vetri preparati con calci metalliche ne' noſtri elaboratoj: Per la qual coſa sì riſpetto alla ſomiglianza, come anco per le cognizioni che ſuppongo ne' Lettori di queſto Saggio Mineralogico, io mi ſono ſervito della voce *calce*, in-

ten-

tendendo con un tal vocabolo quello, che i Chimici chiamano *Crocus*, o *terra metallorum phlogiſtico privata*.

Lo ſtagno deve eſſere mineralizzato collo zolfo nel Piombo nero, ma il punto ſtà, ſe così foſſe avvenuto non eſſendovi ferro?

Queſto compoſto, o Piombo nero, e molt' altri in cui il Ferro, e lo Stagno ſono uniti, non ſi poſſono facilmente eſaminare colli ordinarj metodi di Docimaſtica, ma in qualche tempo forſe ſi troveranno proceſſi più facili per trattare tali materie.

## SEZIONE CLXXXIV.

5. Piombo, *Plumbum*, *ſaturnus*. Eſſo è
   *a* Di color bianco tirante all'azzurro, quando ſia ſpezzato di freſco; ma preſto ſi appanna, e s'inſudicia all' Aria.
   *b* E' molto peſante, cioè ſtà all'Acqua: : 11, 325 : 1000.
   *c* E' il più tenero dopo l' Oro, ma

non ha gran tenacità, e non è punto ſonoro.

*d* Si calcina con molta facilità, e con una certa arte nel maneggiare i gradi del Fuoco, la ſua calce diventa bianca, gialla e roſſa

*e* Coteſta calce ſi fonde più facilmente d' ogni altra metallica in un Vetro che poi diventa di colore giallo e ſemitraſparente. Queſto vetro riduce a ſquagliarſi gli altri corpi, ed i Metalli imperfetti inſieme con ſe ſteſſo.

*f* Diſcioglieſi

1. Nello ſpirito di Nitro.
2. In un ſlavato Olio di Vitriolo per via di digeſtione.
3. Nell' acido vegetabile.
4. Nelle ſoluzioni alcaline, e
5. Nelli Olj eſpreſſi sì in forma di Metallo, come in forma di calce.

*g* Comunica un ſapore ſdolcinato a tutte le ſoluzioni.

*h* Si ammalgama col Mercurio.

*i* Fa lo ſteſſo con lo ſpirito di Sal Ma-

Marino come l' Argento, e quindi viene prodotto un *ſaturnus Corneus*.

*k* Non ſi può unire col ferro, eſſendo aggiunto ſolo nel fuoco.

*l* Penetra la Coppella, il che vuol dire che il ſuo vetro entra in certi corpi poroſi, ſpogli di flogiſtico, e di ſali alcalini.

*m* Si fonde al fuoco prima che ſia roſſo infocato quaſi colla ſteſſa prontezza dello ſtagno.

*n* La ſua calce, o vetro, può eſſere ricondotta allo ſtato metallico coll' ajuto della *Potaſſe*.

## SEZIONE CLXXXV.

Il Piombo ſi ritrova

A In forma di calce, *Min. Plumbi calciformis*.

1. Pura *Min. Pl. calcif. pura*.

*a* Friabile, ocra di piombo, *Ceruſſa nativa* ſi ha in Kriſtiersberget della Prov. di Weſtmanland ſulla

la ſuperficie della Min. di Piombo de' Pentolai.

*b* Indurato, o Min. Spatoſa di piombo, *Spatum Plumbi*.

1. Radiata, o fibroſa.

*a* Bianca da Mendip-Hills in Inghilterra.

2. Criſtallizzata di figura priſmatica.

*a* Bianca da Norrgrufra in Weſtmanland.

*b* Gialliccia verde da Zchopau in Saſſonia.

## SEZIONE CLXXXVI.

2. Meſchiata, *Min. Pl. calcif. Mixta*.

*a* Colla Calce di arſenico, Spato di piombo arſenicale.

1. Indurata.

*a* Bianca. Io ho fatto il ſaggio di una tal Min. proveniente da non ſo qual luogo di Germania, e ho veduto che nulla di Piombo metallico fonder ſi poteva da eſſa coll' ajuto del Cannello, come ſe

ſe ne può trarre dagli altri Spati di Piombo, ma fonder ſi dee in un crogiuolo, e in tal modo ſi è ridotta, e trovata in grani, diſperſi nel piombo quella parte di arſenico, che durante l' eſperimento non ſi era dileguata in fumo. Un altra Min. di queſta ſpezie, che ridur facilmente non poteaſi per mezzo del Cannello, dopo eſſere alla fine fuſa, e nel raffreddarſi, formavaſi prontamente in Criſtalli poligoni, e per la maggior parte eſagoni con ſuperficie rilucenti. Queſta criſtallizazione potrebbe ella derivare dai ſali, i quali non operano, come ſi dice, in queſto modo ſe non che quando ſono diſciolti nell'Acqua?

*b* Con una terra Calcaria (*a*). Vedi Sezione 37.

SE-

(a) Le ſopraccennate Min. ſono ricche di piombo, e facili ad eſſere ſaggiate, imperocchè la maggior parte di eſſe riſcaldate a poco a poco poſ-

# SEZIONE CLXXXVII.

B Mineralizzato, *Plumbum Mineralisatum*.

1. Col ſolo Zolfo, *Pl. Sulphure mineralisatum* Bley glanz de' Tedeſchi.

*a* Min. di piombo granita a guiſa di acciajo dalle Min. di Helleforſ-

poſſono ridurſi a dare il Piombo col ſolo Cannello, e ponendole in un pezzo di Carbone (*). La calce di piombo in queſte Min. è ſtata forſe prima diſciolta dal zolfo, e dall' arſenico, ed ha poi preſo queſta forma, all' orchè sì l'uno che l' altro ſi ſono conſumati, e ſeparati da eſſa, appunto come vedeſi ſuccedere nel calcinamento delle ricche Min. di piombo, o di que' Regoli che un tal metallo contengono. Lo ſteſſo veriſimilmente addiviene cogli altri metalli, onde le loro Min. preſentandoſi ſotto l' aſpetto di calce, ſpeſſo hanno un po' di zolfo e in particolare più di arſenico.

(*) Il modo di fare il Saggio in miniatura, dirò così di molte Min. col mezzo di un Cannello, e di una candela acceſa, di un pezzo di carbone, e con alcuni fluſſi, vedraſſi nel trattato del Signor Von-Engeſtron ſull' Elaboratorio da Taſca, che verrà dopo il Saggio Mineralogico del Noſtro Autore A. T.

fors nella Prov. di VVeſtmanland.

*b* Raggiata, o Min. di piombo antimoniata.

*c* Teſſellata, o Min. di piombo de' pentolaj. A Villaco negli Stati Auſtriaci mi viene detto eſſervi una Min. di piombo da pentolaj, non contenente la menoma porzione di Argento.

## SEZIONE CLXXXVIII.

2. Con Argento, e Zolfo, *Pl. Argento ſulphurato mineraliſatum. Galena*, detta anco Bley-glanz da' Tedeſchi.

*a* Granita a modo di Acciajo dalle Min. di Salberg, e di Hellefors nella VVeſtmanland, e in Dorothea Min. dell' Hartz in Germania.

*b* Con picciole ſquamme da Salberg, e colà chiamata particolarmente Bliſchvveit.

*c* Con grana fina dal medeſimo luogo.

*d* Di

*d* Di una minuta cubica ſtruttura, e

*e* Di cubi groſſi. Coteſte due varietà trovanſi in tutte le Min. d' Argento Svezzeſi.

*f* Criſtallizzata da Gisloſ nella Scania (*a*).

SE-

(a) Le Min. granite a foggia di Acciajo, e le ſquammoſe ſono in apparenza ſcure, e foſche, e le loro particelle non hanno alcuna angolar figura determinata, quindi in Svezzeſe comunemente chiamanſi *Blyſchivveif*, all' oppoſto delle Cubiche dette *Blyglanz*, ma ſecondo me le Min. denominar, e diſtinguere ſi debbono una dall' altra per i metalli in eſſe contenuti. Neſſun' altra Min. chiamar dovrebbeſi *Blyſchvveif* ſe non che quella ſola avente piombo, e zolfo. La maggior parte dell' altre dette *Blyglanz* contengono argento fino a ventiquattro once per 100, della qual coſa abbiamo eſempj nelle Min. di Salberg, dove ſi è rimarcato, che le cubiche groſſe ſono generalmente le più ricche d' Argento tutto al contrario di ciò che leggeſi negli Autori, e la ragione di ciò potrebbe eſſere, che facendone i ſaggi di queſte due differenti Min. ſi abbia ſcelto quella a cubi groſſi più pura, e ſeparata dalla pietra, di quello che le altre cubiche di teſſitura fina.

## SEZIONE CLXXXIX.

3. Con Ferro, Argento, e Zolfo; *Pl. Ferro Argento ſulphurato mineraliſatum.* Trovaſi.
   *a* Di grana fina.
   *b* Di Cubi minuti.
   *c* Di Cubi groſſi. Coteſte ſi hanno in *VVeſterſilfuerberget* in VVeſtmanland. Vetrificata che ſia la Min.
1. Dà una Scoria nera, laddovve le precedenti ne danno una gialla, perchè non contengono punto di ferro.

## SEZIONE CXC.

4. Con Antim., Argento, e Zolfo *Pl. antim. & Argento ſulphurato mineraliſatum.* Min. di piombo raggiata, o antimoniata. Queſta ha il colore della *Blyglanz*, ma è di ſtruttura radiata. Ve ne ha.
   *a* Con raggi, o fibre ſottili.

*b* E con raggi, o fibre groſſe. Si ſcava in Maklos Schackt, ed a Fierde-Bottn nelle Min. di Salberg in VVeſtmanland. Il Piombo in queſta Min. impediſce che ſi poſſa con profitto eſtrarre l'Antimonio, e vicendevolmente l'Antimonio impediſce aſſai, che ſi eſtragga l' Argento.

## SEZIONE CXCI.

*Oſſervazioni ſulle Min. di Piombo.*

Io non ho mai veduto piombo nativo, e quanto è ſtato detto ſu queſto propoſito va ſoggetto a notabili reſtrizioni. Le Min. di piombo de' pentolaj, che diconſi non avere punto di argento ſono molto rare, nientedimeno ſpeſſe volte trovanſi così povere di argento, che non mette conto l' eſtrarlo. Coteſte, eſſendo ſpoglie di miſtura di pietra, vengono adoperate, ſenza averle prima fuſe ad invetriare le comuni ſtoviglie di terra, e ſe

e ſe ne fa un gran commercio di eſſe nel mediterraneo, traſportandole dalle Min. di piombo di Francia, e di Sardegna.

## SEZIONE CXCII.

6. Rame, *Cuprum*, *Venus Æs*. Queſto metallo è

*a* di colore roſſo.

*b* La gravità ſpecifica del rame del Giappone viene eſpreſſa col numero 9000., e la gravità dello Svezzeſe con 8784., ovvero 8843: 1000.

*c* E' tenero, e duttile.

*d* La calce di rame ſendo diſciolta dagli acidi diventa verde, e dagli alcali azzura.

*e* Si calcina facilmente al fuoco in una materia azzurro - nerriccia, la quale macinata in polvere fina diventa roſſa; miſta e fuſa con vetro lo tinge primieramente di colore roſſicio bruno e appreſſo in

un verde traſparente, o color di verde mare.

*f* Diſcioglieſi in tutti gli acidi, vale a dire nell' acido vetriolico, nel marino, nel vegetabile e ſimilmente in tutte le ſoluzioni alcaline. La ruggine, e l'appannamento che prende all' aria. (effetto della prima ſoluzione) dipende molto da poco acido vitriolico rimaſto nel rame nell' atto del raffinarlo. Coteſto metallo ſi ſcioglie più facilmente eſſendo in forma di calce, che in iſtato metallico, ſegnatamente negli acidi del vitriolo, del Sale marino, e del vegetabile.

*g* Il vitriolo di rame è di colore carico, ma l' acido vegetabile fa col rame un Sal verde, o ſia il verde rame.

*b* Puoſſi precipitare nelle ſoluzioni in ſtato metallico, e tal' è l' origine del rame precipitato dalle Min. detto *Ziment copper*.

*i* Non ſi ammalgama facilmente col mer-

mercurio, ma vi ſi richiede perciò con una triturazione aſſai forte, o la miſtura dell' acido nitroſo.

*k* Diviene giallo meſchiato che ſia collo zinco, che lo attrae fortemente, e forma l' Ottone, e il Pinchbeck ec.

*l* Viene con facilità diſcolto dal vetro di piombo, il qual vetro diventa verde.

*m* Queſto metallo eſſendo eſpoſto al fuoco dà un colore verde alla fiamma nell' atto che comincia a fonderſi, e continua a fare lo ſteſſo anche dopo ſenza perdere parte conſiderabile del ſuo peſo.

*n* Ricerca un grado di calore aſſai gagliardo prima di ſquagliarſi, ma non tanto come ne richiede il ferro.

## SEZIONE CXCIII.

Ritrovaſi il rame.

A Nativo, o in forma metallica *Cuprum Nativum*.

1. Solido ſi ha nelle Min. di ferro di Heſslekulla nella Prov. di Nerike, ed a Sunnerskog nella Prov. di Smoland, come anco nella Carelia Ruſſa, ed in altri luoghi della Terra.

2. Friabile, in forma di piccioli grani, e un poco coerenti, *Cuprum nativum particulis conglomeratis diſtinctis*. Precipitato, o *Ziment Copper*. Si trova a Riddarshyttan in Weſtmanland, ed a Fahlum in Dalarne, ed in Ungheria. E' ſtato oſſervato, che sì le Min. vetroſe di rame, come quelle di argento eſſendo precipitate dall' acqua diventano friabili, e granulate, ma poi col progreſſo del tempo ſi fanno ſolide, e duttili, quindi ſi può finire la diſputa in-

ſorta ſulla diſtinzione tra il rame nativo, e il precipitato, tanto più che il rame nativo appena troveraſſi in altri ſiti, e in altre ſorti di pietre, che in quelle dove il *Ziment*, o le acque vitrioliche ſono paſſate, e hanno fatto dimora, ancorchè poi le fenditure per le quali l' acqua paſsò, poſſino eſſere ſtate riempite da una materia pietroſa.

## SEZIONE CXCIV.

B In forma di calce, *Min. Cupri Calciformis.*

1. Pura, *Min. Cup. Calcif. pura.*

*a* Sciolta, e friabile, *Ochra Veneris.*

1. Azurra *Cæruleum montanum.* Di rado s' incontra interamente libero da qualche materia calcaria.

2. Verde, *Viride Montanum.* Sì l' un colore che l' altro dipendono dalli meſtrui raddolciti, o levati via.

3. Roſſa, queſta è una efflorescenza

della Min. di rame vitrea . Si ha nella Prov. di Dal , ed in Oſtanberg nella Prov. di Dalarne .

## SEZIONE CXCV.

6. Indurata, Min. di rame vetroſa

a Roſſa *Min. cup. calcif. pura , & indurata colore rubro* . Coteſta alcune volte è tanto roſſa come la cera lacca da ſigillare , ed alcune altre di colore bruno di fegato . Si ha in Sandbacken, a Norberg di VVeſtmanland , in Ordal di Norvegia, nella Siberia, e in Svezia di Germania . Eſſa ritrovaſi ſempre inſieme col rame nativo, e pare che ſia lo ſteſſo rame , il quale abbia perduto il ſuo flogiſto per via di effloreſcenza , e ſiaſi cangiato in queſta forma . Si ritrova anche col rame unito allo zolfo, e communemente, ſebbene con poca proprietà , diceſi Min. vitrea di rame .

SE-

## SEZIONE CXCVI.

2. Miſta, *Min. Cup. calcif. impura.*

*a* Sciolta, o friabile, *Ochra Veneris friabilis impura.*

1. Meſchiata con materia calcaria *Ochra veneris terra Calcarea mixta. Cæruleum montanum.* In queſto ſtato il più delle volte viene trovato l' azzurro di montagna. Fermenta nello ſcioglierſi nell' acqua forte. Vedi Sezione 34.

2. Miſta con ferro, nera. E' la decompoſizione della Min. di rame di Fahlun. Vedi Sez. 198. *a*

*b* Indurata, *Min Cup. calciformis impura indurata.*

1. Miſta con Geſſo di color verde. Si ha a Ordal in Norvegia, e la ſi dice *Malachites.*

2. Miſta con Quarzo. Roſſa da Sunnerskog nella Prov. di Smoland. Sezione 53. B

3. Miſta con pietra calcaria. Azzurra. Queſto è il *Lapis armenus* ſe-

condo le relazioni dateci dagli Autori.

## SEZIONE CXCVII.

C Diſciolto, e Mineralizzato, *Cuprum Mineraliſatum*.

1. Con ſolo zolfo, *Cuprum ſulphure mineraliſatum*. Min. di rame grigia e impropriamente Min. di rame vetroſa.

*a* Solida ſenza determinata ſtruttura, Min. *Cup. ſulphurata*, ſolida, *textura* indeterminata. Queſta è molto tenera, ſicchè può tagliarſi col coltello con la facilità ſteſſa, con cui ſi taglia il piombo nero, o la matita.

*b* A cubi piccioli, *Min. Cupri ſulphurata teſſulis conſtans minoribus* sì l' l' una, che l' altra ſi hanno in Sunnerskog-in Smoland, dove l' ultima di queſte trovaſi decompoſta, o conſumata, e cangiata in un verde di montagna carico. Vedi Sezione 194.

SE-

## SEZIONE CXCVIII.

2. Con Ferro, e Zolfo, *Min. Cup. pyritacea*. Min. di rame gialla, Marcheſetta di rame, *Pyrites Cupri*. Varia sì riſpetto al colore, come altresì per la porzione de' metalli contenuti ex. gr.

*a* Grigia-nericcia tirante un pochino al giallo, *Pyrites Cupri griſeus*. Sfatta che ſia è di colore nero, ed è la più ricca di tutte le varietà di queſto genere di Min. di rame, ſomminiſtrando tra 50, o 60 per cento, e ſi ha in Iſpagna, e in Germania.

*b* Roſſiccia gialla, o di colore, di fegato bruna con intonacatura ſuperficiale azzurra, *Min. Cupri Lazurea*. Queſta dà da 50, o 40 per cento di rame, e chiamaſi communemente azzurra, ſebbene ſia tanto roſſa ſpezzata di freſco quanto il più ricco regolo di rame.

*c* Gial-

c Gialliccia verde, *Pyrites cupri flavoviridescens*. Essa è la più ordinaria nelle parti settentrionali di Europa, e rispetto alla sua tessitura trovasi.

1. Solida e lucente da Ostanberg nella Prov. di Dalarne.
2. Granita a foggia d'Acciajo di tessitura fosca dallo stesso luogo, e da Fahlun in Dalarne.
3. Di grana grossa, e d' ineguale, e lucente tessitura, si trova nella maggior parte delle Min. di rame di Svezia, e di Norvegia.
4. Marchesetta di rame cristallizzata.

a Di Cristalli lunghi ottaedri. Si ha in Hevaisvvik nella Prov. di Dal, ed in Loviſarguſta di VVestmanland, e non ostante viene negata la sua esistenza da Henckel, e da' suoi seguaci.

b Gialla pallida, *Pyrites Cupri pallide Flavus*. Questa non puossi descrivere che come una Marchesetta, avvegnachè un occhio esperi-

men-

mentato vi ci troverà qualche differenza. Si ſcava a Tunaberg nella Prov. di Sodermanland, e forniſce 22. per cento di rame.

e Colore di Fegato da Fahlun in Dalarne dove contiene rame, ſebbene negli altri luoghi, in cui s'incontra non contenga punto, nè poco di Rame, ma ſolo ſia una Marcheſetta Marziale.

## SEZIONE CXCIX.

3. Con Arſenico, Ferro, e Zolfo, *Cup. ferro & Arſenico ſulphurato mineraliſatum*. Min. di rame bianca. Mi viene detto che s' incontri nell' Hartz, e che raſſomigli a una Pirite Arſenicale, ma non ne ho mai veduto. Nientedimeno la maggior parte delle Min. di rame piritacee, come pure le marcheſette hanno un pò di arſenico, ancorchè in così poca quantità, che ſi può negligere.

SE-

## SEZIONE CC.

4. Diſciolto dall' acido *vitriolico*, *Cup. acido vitrioli ſolutum*: *Vitriolum Veneris*. Vedi Sezione 122.
5. Col Flogiſtico. Min. rame col carbone. Vedi Sezione 161.

## SEZIONE CCI.

7. Ferro, *Ferrum*, *Mars*. Eſſo è
   *a* Di colore azzurro nericcio, e lucente.
   *b* Diviene duttile col riſcaldarlo ſovente tra i carboni, ed a forza di martello.
   *c* Viene attratto dalla calamita, anch' eſſa Min. di ferro, e lo ſteſſo metallo render puoſſi Magnetico.
   *d* La ſua gravità ſpecifica a quella dell' acqua : : 7, 645, ovvero 8000: 1000.
   *e* Facilmente calcinaſi in una calce ne-

nera ſquammoſa, che piſta diviene di colore roſſo carico.

*f* All' ora quando queſta calce ſquagliaſi in gran quantità colle compoſizioni di vetro, dà al vetro ſteſſo un colore bruno nericcio, ma in piccola doſe comunica un color verde il quale ſi dilegua, ſe ſi aumenta fortemente il calore.

*g* Viene diſciolto da tutt' i ſali, dall' acqua, ed anco dai loro vapori. La calce di ferro ſi ſcioglie collo ſpirito di ſal commune, e coll' acqua regia.

*b* La calce del metallo ſciolto diviene gialla, o bruna gialliccia, e in un certo grado di calore ritorna ad eſſere roſſa.

*i* La ſteſſa calce, quando ſi precipiti dagli acidi coll'ajuto dell' alcali fiſſo, e di colore verdaſtro, ma ſi azzurra, ſe venga precipitata con un' alcali unito al flogiſtico, nel qual caſo il flogiſtico ſi accoppia al ferro. Coteſti

due

due precipitati perdono il loro colore al fuoco, e ritornano bruni.

*k* Il Vitriolo di ferro è verde.

*l* Queſto è il metallo più frequente in Natura, ed è a un tempo ſteſſo il più utile per gli uſi della vita, e ciò non oſtante le ſue proprietà ſono forſe molto poco conoſciute.

## SEZIONE CCII.

Il Ferro l' incontra

A In forma di Calce *Min. Ferri calciformis* pura.

1. Pura

*a* Sciolta, e friabile, *Min. Ferri calcif. pura friabilis*. Ocra marziale, *Min. Ochracea*.

*b* Polveroſa, *Ochra ferri*, ordinariamente ſi ha di colore giallo, o roſſo, ed è ferro ſciolto dall' Acido vetriolico.

2. Concreta, Min. Paludoſa.

*a* In forma di Palle poroſe.

*b* In

*b* In Palle più ſolide.
*c* In piccioli pezzetti piatti, ſomiglianti, a focaccie, o a monete.
*d* In piccioli grani.
*e* In pezzi groſſi d' incerta figura. Tutte queſte Min. ſono di colore bruno nericcio, o di bruno chiaro, e ſi trovano ne Laghi della Prov. di Smoland, e nelle Palludi, a Fiellryggen Giogaja, o catena di montagne, la quale divide la Svezia dalla Norvegia.

## SEZIONE CCIII.

B Indurata, *Min. Ferri calcif. pura indurata*. Pietra Ematite *Hæmatites*.
1. Di colore di ferro, *Hæmatites cæruleſcens*. Coteſta ha un colore azzurro grigio, non viene attratta dalla calamita, e macinata dà una polvere roſſa, e rieſce dura.
*a* Solida e di apparenza foſca eſſendo ſpezzata.
*b* Cubica, e lucente eſſendo ſpezzata.

*c* Fi-

*c* Fibroſa.

*d* Scaglioſa, l'*Eiſenman* de' Tedeſchi. Queſta Min. per la ſua ſtruttura pare il più delle volte micacea, quantunque le ſquamme vanno attraverſo gli ſtrati della pietra, e ritrovaſi a Norberne nella Prov. di Dalarne, ed a Kekaklitt nella Prov. di Helſingland.

1. Nera da Gellebeck in Norvegia.
2. Grigia tirante all' azzurro da Reka Klitt. All' ora che queſta s' incontra inſieme colla marcheſetta, come a Sandſvvar in Norvegia, viene non ſolamente attratta dalla calamita, ma eſſa pure è in effetto una vera calamita. Vedi Sezione 211.

*e* Criſtallizzata.

1. Criſtalli ottaedri.
2. In Poliedri.
3. In forma cellulare da Moſsgrufran a Norberg in Weſtmanland. Coteſte varietà ſono le più comuni in Svezia, e molto di rado ſono meſcolate colla marcheſetta, o

con

con qualche altra materia eterogenea, eccetto che i loro ſeni in cui ſono contenute. Vuolſi oſſervare, che all' ora quando queſte Min. ſi trovano inſieme colla Marcheſetta, le particelle più vicine ad eſſa vengono attratte dalla calamita, ancorchè forniſcano una polvere roſſa, o roſſiccia bruna raſſomigliante a quella delle Min., che non ſono tirate dalla calamita. Egli è anco da rimarcarſi, che contengono un poco di Zolfo, ſe ſtanno in un ſeno di pietra calcaria, il che di rado addiviene in Svezia, ma pure ne ho veduto un ſolo eſempio a Billſio nella Prov. di Dalarne, Sezione 213.

## SEZIONE CCIV.

2. Ematite nericcia bruna, *Hæmatites nigreſcens* in Ingleſe *Kydneyore*. Queſta dà una polvere roſſa, o bruna macinata che ſia, è molto

to dura, e viene attratta dalla Calamita.

*a* Solida di ſtruttura vetroſa da *VVeſterſilfverberget* in Weſtmanland.

*b* Raggiata.

*c* Criſtallizzata.

1. In forma di Coni, dalla Siberia.
2. In forma di palle concentriche con la ſuperficie a faccette. Coteſte ſono aſſai frequenti in Germania, ma molto rare in Svezia.

## SEZIONE CCV.

3. Ematite roſſa, *Hæmatites ruber*.

*a* Solida, e foſca nella ſua teſſitura da Weſterſilfverberget iu Veſtmanland.

*b* Squammoſa, l' *Eiſenman* de' Tedeſchi. Ordinariamente s' incontra colla Mica di Ferro di colore di Ferro della Sezione 203. (1 *d*), e imbratta le mani toccandola.

*c* Criſtallizzata.

1. In isfere concentriche con ſuperficie a facette.

SE-

## SEZIONE CCVI.

4. Ematite gialla, *Hæmatites flavus.*
   *a* Solida.
   *b* Fibrosa da Lammerhof in Boemia (*a*).

## SEZIONE CCVII.

2. Ferro in forma di calce meschiata con cose eterogenee, *Min. ferri calcif. heterogeneis mixta.*
   *a* Con terra calcaria, Min. di ferro bianca spatosa. *Stahlstein* de'Tedeschi. Vedi Sezione 30.
   *b* Con terra silicea, Diaspro marziale, o Sinopia. Vedi Sez. 65.
   *c* Con una terra di Granata. Granata, e Basalte Sezione 69.
   *d* Con terra argillosa, Bolo Sez. 86.



(a) Le varietà de' colori nell'Ematite sono appunto quelle che si fanno nelle calci di ferro con i mestrui secchi, o liquidi esponendole a varj gradi di Fuoco.

*e* Con terra micacea, mica della Sezione 95.

*f* Con Manganese della Sez. 116.

## SEZIONE CCVIII.

*g* Con un Alcali, e con Flogistico, *Calx martialis phlogistico juncta & Alcali precipitata*, Terra Marziale azzurra. Azzurro nativo rassomigliante a quello di Prussia.

1. Sciolta, e in polvere; s' incontra tra la Torba nelle pianure della Scania, come a VVeispenfels di Sassonia, e in Norrlandem in Norvegia ec.

## SEZIONE CCIX.

*b* Con terra incognita, la quale s' indura nell' *Acqua Calx Martis* terra incognita Acqua *indurescente mixta*, *Cementum*.

1. Sciolta, e granulata; terra Pozzolana da Napoli, e da Civita Vecchia. Questa è di colore rossic-

ficcio bruno, ricca di Ferro, e assai fusibile.

2. Indurata, *Cementum induratum* da Colonia. Cotesto viene ad essere di colore giallo-bianchiccio, racchiude in sè molto ferro, ed ha le qualità stesse del primo vale a dire d' indurarsi ben tosto nell' acqua mescolato collo Smalto. Tal proprietà non si può dedurre dal solo Ferro, ma piuttosto da qualche particolar modificazione di esso Ferro prodotta da cause accidentali, stante che cotesta varietà di rado s' incontrano in altri siti, fuori che in quelli, dove vi sono stati Volcani, o nelle loro vicinanze.

## SEZIONE CCX.

1. Calce di Ferro unita con altra terra incognita, *Ferrum calcif. terra quadam incognita intime mixtum*, Fungsten degli Svezzesi. Questa Min. sebbene impropriamente,

diceſi bianchi grani di Stagno : Vedi Sezione 181. raſſomiglia alla Granata della Sezione 69. , ed ai grani di Stagno , è quaſi peſante come lo Stagno puro , molto refrattaria al Fuoco , e ſommamente difficile da ridurſi a metallo . Ciò non oſtante vi ſi è eſtratto ferro in quantità maggiore del trenta per cento . Diſcioglieſi con gran difficoltà col mezzo del Borace, e de'Sali Alcalini , ma ſquagliaſi di leggieri col Sale Microſcomico, dando una ſcoria nera , e quindi queſto ultimo Sale adoperar deeſi negli eſperimenti da farſi ſopra queſta Pietra . Si ritrova

1. Solida, e con grana fina
   *a* Roſſiccia, o color di carne.
   *b* Gialla da Riddarshyttan nella Prov. di VVeſtmanland.
2. Spatoſa , e con ſuperficie ontuoſa .
   *a* Bianca da Marienberg, e da Altemberg in Saſſonia.

*b* Co-

*b* Color di perla da Biſpergklack nella Prov. di Dalarne (*a*).

## SEZIONE CCXI.

B Ferro diſciolto, o mineralizzato, *Ferrum mineraliſatum*.

1. Con ſolo Zolfo.

*a* Perfetttamente ſaturato collo Zolfo, *Ferrum ſulpbure mineraliſatum*. Marcheſetta. Vedi Zolfo nella Sezione 152.

*b* Con molto poco Zolfo, Min. di Ferro nera *Miniera Ferri atra*. Coteſta è o attratta dalla Calamita,



(a) Queſta ſorte di Pietra s'incontra molto di rado, ſe non che vicino a que' luoghi dove il Piombo nero ſia frequente, l'Iſtoria del Piombo nero inſerita nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze di Svezia, mi ha indotto a credere, che il detto Piombo contener poſſa qualche poco di ſtagno, la qual coſa merita maggiore, ed ulterior eſame. Il Cronſtedt ha nelle memorie comunicato i ſuoi eſperimenti ſu queſta ſorte di Pietra da Ziddarshyttan, e da Biſpberget in VVeſtmanland come ancora il Signor Zinman ſopra un gran numero di terre Marziali. Ved. le dette memorie degli anni 1751, e 1754.

o essa è una Calamita attraente il Ferro, e macinata dà una polvere nera.

1. Min. di Ferro Magnetica *Min. Ferri attractoria*, la Calamita, *Magnes*.

*a* Granita a guisa dell' Acciajo di tessitura fosca da Stogberget in Dalarne. Ritrovasi colà quasi a fior di terra, ed è di sì gran forza quanto qualunque altra Calamita naturale.

*b* Di grana fina dalla Sassonia.

*c* Di grana grossa da due luoghi di VVestmanland. Cotesta perde molto presto la sua virtù Magnetica.

*d* Con squamme grosse da Sandsvvoer di Norvegia. E' un *Eisenman* Piritoso, e somministra una polvere rossa essendo macinato, Sezione 203.

SE-

## SEZIONE CCXII.

2. Min. di Ferro refrattaria, *Min. Ferri retractoria*. Queſta eſſendo cruda viene attratta dalla Calamita.
   *a* Che ſomminiſtra una polvere nera eſſendo macinata, *Tritura atra*. Di tal ſpecie ve ne ha
   1. Granita a modo dell' Acciajo da Adelfors nella Prov. di Smoland.
   2. Di grana fina di Dannemora nella Prov. di Upland.
   3. Di grana groſſa da Kiemgrufran nella Prov. di VVeſtmanland. Di queſta ſorte ſe ne trova in gran copia in tutte le Min. di Ferro Svezzeſi, e da queſta ſorte la maggior parte delle Min. fuſibili viene formata; la ragione ſi è per. chè ordinariamente ſi trovano attaccate a ſpecie di pietre molto fuſibili. Inoltre tanto di rado s' incontra attaccata al Quarzo, quanto l' Ematite colla Pietra calcaria.

SE-

## SEZIONE CCXIII.

*b* Macinata dà una polvere roſſa, *Tritura rubra*. Coteſte ſono le vere Ematiti tanto modificate dallo Zolfo, e dalla pietra calcaria, che vengono attratte dalla Calamita.

1. Granita a foggia dell' Acciajo da Billſio in Dalarne.
2. Di grana fina, Smeriglio. Viene traſportato dal Levante, ſi trova meſchiato colla mica, viene gagliardamente attratto dalla Calamita, e odora di Zolfo, poſto che ſia al Fuoco.
3. Di cubi grandi lucenti dalla Norvegia.
4. Di groſſe ſquamme, *l'Eiſenglimmer da Gallebeck* in Norvegia (*a*).

SE-

(a) Coteſte ſono molto rare in Svezia, la maggior parte delle Ematiti del noſtro Paeſe eſſendo pure, come già ſi è detto nella Sezione 203, e formando quella tanto utile Min. detta in linguaggio ſvezzeſe *Torrſten*.

## SEZIONE CCXIV.

2. Con Arſenico, *Ferrum Arſenico mineraliſatum* detto *Miſpickel* da' Tedeſchi, e dagli Ingleſi in Cornovaglia *Plate mundic.*
3. Con Arſenico, e Zolfo. Vedi Sezione 243., Pirite Arſenicale.
4. Coll' Acido vitriolico, vitriolo Marziale. Vedi. Sezione 122.
5. Con Flogiſtico, Min. di Carbone Marziale. Vedi Sezione 161.
6. Con altri metalli, e inſieme con Zolfo, e Arſenico. Vedi coteſti nelle loro riſpettive Claſſi.

## SEZIONE CCXV.

*Oſſervazioni ſul Ferro.*

Queſto Metallo entra in tante compoſizioni, che tutte non fia poſſibile annoverarle, quindi baſterà riferire ſoltanto quelle, in cui eſſo forma la parte predominante. Eſſo ritrovaſi negli

gli Animali, e ne' Vegetabili, e certe Min. di Ferro pajono profittevoli alla vegetazione, come manifeſtamente rilevaſi nel terreno circonvicino, e ſotto i mucchj de' pezzi di pietra laſciati da parte nel ſeparare la Vena, di Ferro dalla pietra, in cui ſtà in que' lavori di ferro dove le Min. ſono meſchiate con Pietra calcaria. Avendo riſguardo agli uſi economici dividesi il Ferro in tirato a freddo, in tirato a fuoco, e in duttile, e le Min. in refrattarie, fuſibili, e in quelle che non abbiſognano di qualche miſtura, la qual coſa dipende da caſi accidentali, e dal modo di lavorarle.

Sebbene il Ferro ſia ordinariamente meſchiato con varie ſorti di terre, nientedimeno non ſi può aſſerire con Becher, che trar ſi poſſa da ogni terra aggiungendovi un Flogiſtico; mercecchè ſe così foſſe, coteſto metallo trar potrebbeſi anche dal Vetro di Moſcovia, dal puro Quarzo, dalla Creta, da' fluori bianchi, e traſparenti ec. la qual coſa certamente non ſi è fatta.

Na-

Natura ha fornito la Svezia di un' immenſa quantità di Min. di Ferro, per modo tale che intere Montagne in Tornea, ed a Lappmark in Lapponia ſono formate di una pura, e molto ricca Min. di Ferro. Inoltre gran Filoni della ſteſſa Min. s' incontrano in quaſi tutte le Provincie del Regno, ed il Ferro è di tal natura, che pochi Paeſi ne poſſono produr del migliore.

La forza magnetica riguardo ai principj, ed all' origine niente più s' intende di quello che l' elettricità, ma s' intendono un pò meglio i loro effetti. Quantunque queſte due proprietà ſiano oggidì conſiderate come coſe differenti, col progreſſo del tempo però peravventura potranno tenerſi come congiunte, ed affini una all' altra.

La forza magnetica non è innata nel Ferro, ma vi ſi può concentrare a poco a poco, come ne fanno fede gli eſperimenti, la ſi può cacciar dal Ferro, la ſi può far ſvanire, e ridonar-

nargliela, come ſe veniſſe dall' Aria. In fatti le Calamite naturali per il più s' incontrano all' aria aperta in picciole vene, mentre andando più al fondo trovanſi Min. di Ferro ſolamente refrattarie. La medeſima differenza vi ha tra una Calamita artificiale del Dottore Knight, ed una verga d' Acciajo o ſia della ſteſſa forma, o no, come tra una Calamita naturale, ed una Min. di Ferro azzurro-nerriccia, quindi ſarebbe ridicolo l' inſiſtere con un certo Autore, che neſſuna Min. di Ferro potrebbe eſſere atratta dalla Calamita, ſe non aveſſe in sè medeſima qualche coſa di magnetico.

SE-

# SEZIONE CCXVI.

## *ORDINE SECONDO.*

## SEMI-METALLI.

Fino ad ora non ſi ſono ſcoperti che ſette ſemimetalli cioè

1. Il Mercurio, *Argentum vivum*, *Mercurius*, *Hydrargyrum*. Diſtingueſi da tutti gli altri metalli per le ſeguenti qualità.

*a* Il ſuo colore è bianco, e lucente, ma più ſcuro di quello dell' Argento.

*b* E' fluido anche a freddo, e diviſibile con la menoma forza, ma ſiccome non s'attacca che a certi Corpi, colli quali ha dell' attrazione, non viene conſiderato come umido.

*c* E' volatile nel fuoco.

*d* Il ſuo peſo viene dopo proſſimamente a quello dell' Oro, vale a dire ſtà all'acqua :: 13, 593: 1000.

*e* At-

*e* Attragge gli altri metalli, e ſemimetalli, e con eſſi ſi uniſce, fuori che col cobalto, e col Nickel, colli quali non ſi può unirlo per neſſuna via fino ad ora cognita. Coteſta unione ſi chiama Ammalgama. L' ammalgamazione, o miſtura de'Corpi metallici avendo riſguardo alla prontezza con cui ſi eſeguiſce va nella ſeguente progreſſione, cioè 1. Oro, Argento, Piombo, Stagno, Zinco, Biſmuto, Rame, Ferro, e regolo d' Antimonio, ma i tre ultimi non ſi uniſcono con gran facilità ex. g. Il Ferro vuol eſſere ſciolto col Vitriolo di Ferro per avere un intermedio da promuovere l' unione col Mercurio.

*f* Scioglieſi nello Spirito di Nitro, da cui viene precipitato con un Alcali volatile, e col Sal comune in forma di polvere bianca, ma ſe venga adoperato un Alcali fiſſo in una polvere, o calce di color giallo

*g* Di-

*g* Diſcioglieſi nell' oglio di vitriolo con gagliardo ribollimento.

*h* Non è tocco dall' acido del ſal comune, ſe prima non ſia ſtato diſciolto da altri acidi, nel qual caſo ſolamente ſi uniſcono uno coll' altro, e poſſono eſſere ſublimati inſieme, il qual ſublimato poi è un forte veleno.

*i* Si uniſce allo zolfo piſtandolo inſieme, e all' ora produce una polvere nera detta *Etiope minerale*, che ſi ſublima in una maſſa roſſa ſtriata, detta cinabro artifiziale.

*k* Lo Zolfo ſi ſepara di nuovo dal Mercurio, aggiungendovi ferro, o terra calcaria a cui il zolfo ſi attacca, laſciando che il Mercurio diſtillar ſi poſſa intieramente in forma metallica, ma ſe vi ſi metta un' Alcali fiſſo qualche parte del Mercurio reſterà indietro e naſcerà in quel caſo un fegato di zolfo.

## SEZIONE CCXVII.

Il Mercurio trovaſi

A Nativo, o in iſtato metallico, *Mercurius nativus, virgineus*. Si ſcava nelle Min. di Mercurio a Idria nel Friuli tra l' Argilla, o in un *Lappis ollaris* nero, e lamelloſo, fuori del quale ſpiccia fuori, o ſpontaneamente, o col riſcaldarlo anche tra le mani. Queſta pietra ſi è ritrovata alcune volte in Herr Stens - Bottn nella Min. di Salberg nella Prov. di Weſtmanland, e alcune volte ancora ammalgamata con Mercurio nativo.

## SEZIONE CCXVIII.

B Mineralizzato, *Mer. mineraliſatus.*

1. Collo zolfo, *Merc. ſulpbure mineraliſatus*. Cinabro, *Cinnabaris nativa*. Eſſo è di color roſſo, e la ſua gra-

gravità ſpecifica ſtà a quella dell' acqua : : 7500: 1000.

a Cinabro ſciolto, o friabile, *Cinnabaris friabilis*, raſſomiglia a un Ocra roſſa. S' incontra nel Ducato di Zvveybruck, o di Deux-ponts in Germania.

b Indurato *Min. Mercurii indurata*. Cinabro ſolido. E' di colore roſſo carico, e quanto alla teſſitura, o

1. Granito a guiſa d'Acciajo da Siebenburgen.
2. Raggiato.
3. Compoſto di piccioli cubi, o ſquammoſo da Idria, e dall' Ungheria.
4. Criſtallizzato.

a In forma cubica, traſparente, e di un roſſo tanto carico, che pare un robino da Mulchlamberg in Zvveybruck (*a*).



(a) Mi viene detto che in Idria ſi trovi anche un Cinnabro nero, che ritiene il ſuo colore nella ſublimazione, la qual coſa indica Flogiſtico ſovrabbondante nello Zolfo, ma ciò richiede maggiori eſami.

## SEZIONE CCXIX.

2. Mineralizzato con zolfo, e Rame, *Merc. Cupro ſulphurato mineraliſatus*. Coteſto è grigio - nerriccio, di teſſitura vitrea, e fragile, ſcrepola, e ſalta fortemente al Fuoco, e all' ora quando ſieno sfumati il Mercurio, e lo zolfo, il Rame ſi vede pel ſuo ordinario colore roſſo opaco nel Vetro di Borace, che ſe venga rinforzato il grado del fuoco, ſi diluiſce, e diventa verde, e traſparente: Ritrovaſi nel medeſimo ſopraccennato luogo di Germania.

## SEZIONE CCXX.

*Oſſervazioni ſul Mercurio.*

La diviſibilità del Mercurio a freddo potrebbe far naſcere qualche dubbio ſe eſſo meriti veramente il nome di metallo, ma fino da' più rimoti tem-

tempi si è acquistato un tal diritto, all' ora quando si pretendeva, che il numero de' metalli dovesse essere uguale a quello de' Pianeti. L' opinione per lungo tempo sostenuta, che il Mercurio fosse un ingrediente necessario, e una parte costitutiva di tutt' i Metalli, oggidì non viene tanto generalmente abbracciata come per l' addietro; mercecchè que' processi, che si voleano far passare per prove di ciò, che pure di rado sono stati ripetuti, non riescono punto, almeno in tutt' i paesi, anzi si può credere, che gli antichi s' intendessero per terra Mercuriale una terra, che coll' aggiunta del Flogistico potesse essere ridotta in un buon grado di fuoco allo stato metallico, e ciò pare tanto più ragionevole, perchè il Mercurio attragge i metalli, quando sieno tali veramente, e non essendo ridotti a calce.

## SEZIONE CCXXI.

2. Biſmuto, *Viſmutum*, *Biſmutum*, *Marcaſita officinalis*. Eſſo è

*a* Di colore giallo bianchiccio.

*b* Di teſſitura laminata cedente ſotto il martello, e ciò non oſtante molto fragile.

*c* La ſua gravità ſpecifica ſtà a quella dell' Acqua : 9, 700 : 1000.

*d* Rieſce aſſai fuſibile, ſi calcina, e ſi riduce in iſcorie come il piombo, ſe non anche più facilmente, e quindi opera ſulla Coppella. Inoltre ſi volatilizza al fuoco.

*e* Il ſuo vetro, o ſcoria che ſi voglia dire diviene bruna gialliccia, ed ha la proprietà di ritenere qualche porzione d' Oro, ſe queſto metallo venga fuſo, calcinato, e vetrificato col Biſmuto.

*f* Può eſſere unito ad altri metalli ſalvo che col Cobalto, e collo zin-

zinco, rendendoli però bianchi, e fragili.

g Scioglieſi nell' acqua forte ſenza darle colore alcuno, ma all' acqua regia comunica un colore roſſo, e ſi può precipitare da ambedue coteſte ſoluzioni coll' acqua pura in una polvere bianca detta bianco di Spagna. Viene anco precipitato dall' acido del Sal marino, il quale ſi uniſce, e forma il *Viſmutum Corneum*.

h Si ammalgama facilmente col Mercurio, e gli altri metalli ſono tanto attenuati dal Biſmuto, meſcolato che ſia con eſſi, che paſſano per le pelli, o pel Cuojo inſieme col Mercurio.

## SEZIONE CCXXII.

Si ha il biſmuto.

A Nativo, *Viſmutum nativum*. Coteſto raſſomiglia al Regolo di Biſmuto, ma viene formato da

laminette, o ſquamme più picciole.

1. Superficiale, o a croſte.

2. Solido, e compoſto di piccioli cubi. Queſto viene trovato nelle Min. di Cobalto, e inſieme con eſſo a Schneeberg in Saſſonia, ed in altri luoghi fuori di Svezia. Parimenti inſieme colla Min. di Rame a Nyberget nella Prov. di Dalarne.

## SEZIONE CCXXIII.

B In forma di calce, *Viſmutum calciforme*.

1. Polveroſo o friabile *Ochra Viſmuti*. Eſſa viene ad eſſere di colore giallo bianchiccio, ſi trova a foggia di efflorescenza all'Aria aperta a Los nella Prov. di Helſingland. E' coſa ſolita dare il nome di fiori di Biſmuto alla calce roſſa pallida di Cobalto, ma male a propoſito, ſtante che nè la calce di Biſmuto, nè le ſue

ſo-

ſoluzioni diventano roſſe, ed eſſendo queſta una qualità appartenente al Cobalto. Ho veduto una criſtallizzazione raggiata di metallica apparenza trovataſi a Schneeberg, che ſi è nominata fiori di Biſmuto, ma ſugli eſperimenti che mi è ſtato conceſſo di fare ſopra di eſſa in piccolo, non ci ho potuto ſcoprire la menoma traccia di Biſmuto, ma più preſto dava qualche indizio di zinco, ſe pure ſi può ſupporre, che il zinco eſiſta in iſtato nativo.

## SEZIONE CCXXIV.

C Biſmuto mineralizzato, *Viſmutum mineraliſatum*. Coteſto riguardo al colore, ed all'apparenza raſſomiglia alla Min. di Piombo de'Pentolaj fatta a groſſi ſcacchi, ma eſſo è formato da quadrati più ſottili, e più piccioli, da' quali pren-

prende una apparenza raggiata, quando ſia ſpezzato attraverſo

1. Con zolfo *Viſm. ſulphure mineraliſatum*.
1. A grandi lamine da Riddarshyttan da Baſtringe, e da Stripas in Weſtmanland.
*b* A lamine ſottili, e picciole da Riddarshyttan, e dalle Min. di Los in Helſingland.

## SEZIONE CCXXV.

2. Con Ferro, e zolfo, *Viſm. ferro ſulphurato mineraliſatum*.
*a* Di groſſe lamine a guiſa di Cunei da Kongruben in Norvegia (*a*).

SE-

(a) Queſta Min. di Biſmuto mineralizzato ſomminiſtra un bel regolo raggiato per la qual ragione è ſtata ripoſta fra le min. antimoniali da coloro che non ſi ſono curati di eſtrarre da eſſa un Regolo puro, o libero da ogni miſcuglio di Zolfo, mentre alcuni altri che non fanno differenza tra i Regoli, ed i puri metalli hanno anche più poſitivamente aſſerito eſſere ſolamente una Min. Antimoniale.

# SEZIONE CCXXVI.

## *Oſſervazioni ſul Biſmuto.*

Sebbene il Sig. Pott abbia dimoſtrato in un trattato a parte ſul Biſmuto, che venga eſſo diſciolto ſenza comunicar colore alcuno alla ſoluzione, e che ſia precipitato dalla ſola acqua, e quantunque il ſoprantendente alle Min. Brandt abbia parimenti dato una eſatta relazione del Cobalto nell' Opera intitolata *Acta Upſalienſia* dell' anno 1735., trovo ciò non oſtante in alcuni più moderni Antori una ſiffatta definizione del Biſmuto, che inchiude a un tempo ſteſſo i principali caratteri del Cobalto, vale a dire quello di dare al vetro un colore azzurro, e di tingere le ſoluzioni di colore roſſo. Tal confuſione viene a mio credere dal trovarſi ordinariamente meſchiato il Biſmuto colle Min. di Cobalto, e dal non poterlo ſeparare che per via di eliquazione, durante

la

la quale il Cobalto come meno fusibile resta intatto, e viene chiamato dagli Operaj *Visмut graupe*, o grani di Bismuto. Cotesto errore diventa scusabile in quelli, che non pretendono sostenere, e difendere la loro ignoranza, essendo stato destino de' semimetalli di essere molto poco esaminati; in fatti se gli Alchimisti non avessero creduto il Mercurio, l' Antimonio, e lo zinco atti alla loro grand' Opera, verisimilmente saremmo ancora senza que' vantaggi, ch' essi dar possono alla Medicina, ed agli altri usi della vita. Vero è che il Bismuto sul principio ha avuto qualche favor presso gli Adepti, ma lo perdè ben presto, e fu lasciato a coloro i quali si contentarono di vantaggi minori a confronto del far l'Oro, e della Medicina universale, sarebbe a dire ai Peltraj, ai Stagnatori, e ad altri Artigiani, che trovano il loro conto nella fusibilità di cotesto semimetallo, e nel dar colore, e durezza allo Stagno, ed al Piombo.

SE-

## SEZIONE CCXXVII.

3. Zinco, *Zincum*.

*a* Il ſuo colore ſi avvicina a quello del piombo ma non ſi appanna così di leggieri.

*b* E' di tal teſſitura, che ſpezzato moſtra di eſſere compoſto di piramidi un poco piatte.

*c* La ſua gravità ſpecifica ſtà a quella dell' Acqua : : 6, 900, ovvero, 7, 000 : 1000.

*d* Fondeſi al fuoco prima che ſia rovente, ma quando ſia giunto a infocarſi brugia con fiamma di colore cangiante tra l' azzurro, e il giallo, e ſe ciò ſi faccia al fuoco aperto la calce ſublimaſi in forma di fiori bianchi, ma ſe in Vaſo coperto coll'aggiunta di qualche materia infiammabile ſi diſtilla in forma metallica, nella qual'operazione però qualche parte di eſſo trovaſi vetrificata.

*e* Si uniſce con tutt' i metalli dal

Biſmuto in fuori, e ne li rende volatili. Egli non è per altro agevole di unirlo col ferro ſenza qualche giunta di zolfo. Eſſo ha la più forte attrazione coll' Oro e col Rame, e queſto ultimo metallo acquiſta meſchiato col zinco un colore giallo, che diede motivo a molti eſperimenti per produrre nuove compoſizioni metalliche.

*f* Viene diſciolto da tutti gli acidi ma tra tutti l' acido vitriolico lo attragge di più, ciò non oſtante non lo diſcioglie, ſe prima non venga diluto con molta acqua. L' abbondanza di Flogiſtico in queſto ſemimetallo è forſe la ragione di coteſta attrazione così forte coll' acido vitriolico.

*g* Il Mercurio ſi ammalgama più facilmente collo zinco, che col rame, e quindi ſi può ſepararlo dalle compoſizioni fatte col rame.

*h* Pare che diventi di elettrico ſtroſ-

finan-

finandolo, ed all' ora le ſue particelle più minute vengono attratte dalla calamita ; i quali effetti fino ad ora non ſono ſtati eſaminati con molta diligenza , ma eccitar dovrebbero i Filoſofi a fare maggiori eſperimenti per vedere ſe la virtù elettrica ſi fa ſcoprire ne' Metalli col farli attrarre dalla calamita, o ſe la forza magnetica può introdurſi in altri corpi metallici oltre il ferro.

## SEZIONE CCXXVIII.

Ritrovaſi lo zinco

A In forma di calce, *Zincum calciforme naturale*.

1. Pura, *Min. Zinci, calcif.* pura.

*a* Indurata

1. Solida.

2. Criſtallizzata. Queſta è di colore grigio bianchiccio, e nell' eſterna apparenza raſſomigliante allo Spato di piombo ; non ſi può facil-

cilmente deſcrivere, ma da un occhio ſperimentato agevolmente ſi può riconoſcere. Pare molto ſimile a un vetro di zinco artificiale, e ſi trova fra le altre calamine a Namur, e in Inghilterra.

2. Miſta *Min. Zinci Calcif. impura.*

*a* Con Ocra marziale, *Ochra ſive calx Zinci Martialis.*

*b* *Semidurata*, *Ochra Zinci indurata* Calamina, *Lapis Calaminaris.*

*a* Gialla bianchiccia da Tarnovitz in Sleſia, Inghilterra, e da Aix la Chapelle.

*b* Bruna roſſiccia da Polonia, e da Namur. Coteſta pare una Blenda ſfatta o conſumata.

*b* Con Argilla Marziale, o Bolo da Hollberget in VVeſtmanland Sezione 86. *d*

*c* Con Ocra di piombo, o ferro d' Inghilterra.

## SEZIONE CCXXIX.

B Zinco mineralizzato, *Zinc. mineraliſatum.*

1. Con ferro e zolfo, *Zinc. fer. ſulphurato mineraliſatum. Blenda, Pſeudogalena Blende* de' Tedeſchi.

*a* Zinco mineralizzato, in forma metallica, *Zinc. forma metallica ſulphuratum.* Min. di zinco. Queſta è di colore metallico grigio tirante all'azzuro, nè affatto chiara come la Min. di piombo de' Pentolaj, nè tanto ſcura come la Min. di ferro di Svezia.

1. Di teſſitura ſquammoſa, o a piccioli cubi dalla China, da Konſberg in Norvegia.

2. Granita a guiſa d'Acciajo da Bovvallen, e da altri luoghi in Dalarne.

# SEZIONE CCXXX.

*b* In forma di calce, *Zinc. cvlciform. cum Ferro ſulphuratum*. Blenda, *ſterile nigrum*. *Pſeudogalena*. S' incontra

1. A groſſe ſquamme.

*a* Gialla, ſemitraſparente da Scharffenberg nella Miſnia, da Schemnitz, e da Kongsberg

*b* Verdaſtra da Konsberg.

*c* Nera *Pechblende* de' Tedeſchi da Salberg, e da Falun in Svezia, e dalla Saſſonia.

*d* Bruna-nericcia da Tuna in Dalarne

2. A minute ſquamme.

*a* Bianca da Silfberget in Dalarne.

*b* Gialla bianchiccia, da Rettvvik.

*c* Bruna-rofficcia da varj luoghi di Weſtmanland.

3. Bella, e lucente da Goslar detto *Braun Bleyertz*.

*a* Bruna ſcura da Rammelsberg nell' Har-

Hartz, e da Salberg in Weſtmanland (*a*).



(a) Lo Zinco in queſta ultima ſorre di Blende trovaſi come ſe foſſe in forma di calce, o vetro, ſicchè ſono eſſe per lo più traſparenti; laddove nella Min. di Zinco della Sezione 229. *a* pare più preſto eſſere in forma metallica, or come la maggior parte degl' altri metalli mineralizzato con Zolfo. Lo Zolfo però vi è in varie ſorti di Blenda, come anco nella Min. di Zinco, e queſta notabile differenza nel loro aſpetto non ſi può riconoſcere da altro principio, che dalla quantità dello Zinco, che contengono; conciofiachè le blende gialle e bianche ſono ſpeſſe volte più ricche delle Min. di Zinco, ma le Min. ſono ciò non oſtante più facili a fonderſi, e quindi più vantaggioſe. Per avventura ciò verrà, perchè la Blenda non contiene quantità baſtante di Flogiſto dello Zolfo atto a impedire il calcinamento del Zinco.

Non importa ſe una Blenda calcinata chiamar debbaſi, o nò Calamina, ſuppoſto che abbia proprietà tali da adoperarſi per gli ſteſſi uſi, e col medeſimo profitto come quella Calamina, che natura ha liberato dal proprio Zolfo col logorarſi da sè, e conſumarſi. Che ciò ſi poſſa ottenere con alcune ſorti di Blenda, il Signor Von Svvab lo ha evidentemente dimoſtrato quì in Svezia, di maniera che ſarebbe mancar di eſperienza il pretendere, che lo Zolfo non ſi poſſa cacciar via col calcinamento ſenza diſtruggere lo ſteſſo Zinco, come altresì che i Fiori di Zinco

poſ-

# SEZIONE CCXXXI.

## *Oſſervazioni ſullo Zinco.*

Dalle antiche Medaglie, e dalle altre antichità parea che ſi poteſſe inferire eſſere ſtato lo Zinco noto agli An-

poſſano eſſere prodotti dalle Min. di Zinco in un calore calcinante ſenza qualche giunta di Flogiſtico.

Il Signor Juſti nientedimeno aſſeriſce di aver trovato una Min. di queſta qualità, che nella ſua Mineralogia chiama *Zinck ſpat*, ma vi ſono gran ragione di dubitare, ſe eſſa veramente contenga dello Zinco, fino a tanto che non ſia provato ſe l'Autore vi abbia aggiunto qualche Flogiſtico durante il calcinamento, e fino che non abbia eſtratto da eſſa lo Zinco, ſtante che ſebbene i Fiori del noſtro ſemimetallo, non poſſano ſempre eſſere ben calcinati, ciò non oſtante non vi ha eſempio di una Min. di Zinco che dia da sè queſti Fiori nel calcinarſi: E vi ſi richiede inoltre un calore aſſai gagliardo, per produrre i Fiori da una buona calce, o Vetro di queſto ſemimetallo, o naturale o artificiale che ſia, quantunque miſta con Flogiſtico. Ora non vi poteva eſſere Zinco nativo nella Min. poichè raſſomigliava allo Spato, e tal Min. veriſſimilmente non ſi dà in natura.

Antichi, perchè da esse evidentemente si vede che ne' tempi più da noi rimoti sapevano formarsi il Bronzo, o il loro metallo Corintio, sì l' uno che l' altro contenenti Rame, e Zinco, ma ciò non ostante non ha molto che si scoprì starsene questo semimetallo racchiuso nella Calamina, come anco essere la Calamina la sua Min. particolare, e inoltre essere esso un corpo di distinte qualità preparato dalla sola natura eguale a quello che viene fuori passabilmente puro da' Fornelli di Goslar, o che viene condotto dalla China in Europa col nome di *Tutenague*. Al Brandt riuscì di levar via molti dubbj sull' origine del Zinco, e sulla terra metallica della Calamina avendo avuto nell' anno 1734. occasione favorevole di esaminare le Calamine, e varie forti di Blende di Rettvvik nella Prov. di Dalarne. Egli all'ora provò nella sua storia de' semimetalli, che le Blende, e le Calamine sono Min. di Zinco, e fece vedere ancora che il Vitriolo trasparente

raſſomigliante all' Allume della Sezione 122. detto *Galitzenſtein* da' Tedeſchi altro non era che un Vitriolo di Zinco. Poco tempo dopo fu ſcoperta a Bovvallen dal Sig. Vonſvvab la Min. di Zinco grigia tirante all'azzurro, il quale nell'anno 1738. ſeppe da eſſa preparare la Calamina, e inalzare una Fabbrica a Weſtervviken per diſtillar in grande lo zinco, la qual manifattura fu poi da lui traſandata per altri affari ſopravvenutigli. Per tal modo queſti primi ſcuopritori diedero forſe motivo ai Signori Pott, e Margraff di ſcrivere la loro ſtoria dello Zinco un poco più conoſciuto già nel Mondo, al primo nel ſuo trattato de *Pſeudogalena* dell' anno 1741., ed all' ultimo nelle memorie dell' Accademia di Berlino; ancorchè queſta notizia non intendo che pregiudichi punto all'onore che i prefati ingegnoſi ſoggetti hannoſi acquiſtato per avere avuto da sè medeſimi una opinione conforme agli Svezzeſi, e per avere propoſto li medeſimi eſperimenti.

La

La Min. di Zinco da Ramelsberg nell' Hartz raſſomiglia aſſai alle Min. di piombo, e di rame dell'iſteſſo luogo, eſſendo di una teſſitura granita fina, ed è parimenti ſpeſſe volte tanto meſchiata colle Min. di rame, e di piombo, che non puoſſi di leggieri diſtinguerla, ſe prima uno non ſe le abbia reſe familiari. Pare nulladimeno ragionevole, che un vero Mineraliſta abbia dovuto piuttoſto aver ſoſpetto eſſere una Min. di Zinco quella detta *Braunbleyertz* della Sezione 230., di quello che queſto metallo ſia un riſultato del piombo, del rame, e del ferro.

## SEZIONE CCXXXII.

4. Antimonio, *Antimonium*, *ſtibium*.
Coteſto è
*a* Di colore bianco quaſi raſſomigliante all' argento
*b* Fragile, e riſguardo alla ſua teſſitura viene formata da' Piani più lunghi, che larghi.

*c* Nel fuoco è volatile, e volatilizza insieme con esso gli altri metalli salvo l' Oro, e la Platina. Puossi nientedimeno calcinare a un mezzano grado di fuoco in una calce grigia chiara, che diventa affatto refrattaria al fuoco, ma finalmante fondesi in un vetro di colore bruno rossiccio.

*d* Viene disciolto nello spirito di sal marino, e nell' acqua regia ma dallo spirito di Nitro è corroso in una calce bianca, e si può precipitare dall' acqua regia col mezzo dell' acqua

*e* Acquista una qualità emetica, all'ora che che la calce, vetro, o metallo viene sciolto in un'acido, eccetto che nello spirito di Nitro, in cui non diventa ematico.

*f* Si ammalgama col Mercurio, se essendo fuso il Regolo vi si ponga il Mercurio, ma esso dee essere ricoperto con acqua calda, perchè riesca l' operazione. Si ammal-

malgama eziandio con esso, se il Regolo d' Antimonio sia prima fuso con qnalche giunta di pietra calcaria.

## SEZIONE CCXXXIII.

L' Antimonio ritrovasi

A Nativo *Antimonium nativum sive Regulus Antim. Nativus*. Cotesto viene ad essere di colore simile all' Argento, e la sua tessitura viene composta da larghi, e lucenti piani. Questa specie fu ritrovata a Carls Ort nella Min. di Salberg verso la fine dell' ultimo secolo, ed alcuni saggi nè furono conservati ne Musei col nome di piriti Arsenicali, fino che il Sig. Von svvab nè discoprì la sua vera indole in un trattato, che comunicò alla Reale Accademia delle Scienze di Stockolm nell' Anno 1748. Fra le altre interessanti osservazioni di quel trattato, si dice in primo luogo, che questo

An-

Antimonio nativo facilmente ſi ammalgama col Mercurio, certamente perchè lo aveva trovato in mezzo ad una pietra calcaria; e infatti ſecondo gli eſperimenti di Pott un Regolo d' Antimonio artificiale può diſporſi all' ammalgama coll' ajuto di una terra calcaria; in ſecondo luogo aggiunge, che ridotto in calce ſi forma in criſtalli nell' atto del raffreddarſi (*a*).

SE-

(a) Poſciachè l' Antimonio nativo, o il Regolo d' Antimonio così comunemente detto non fu per l' avanti deſcritto, è venuto in capo ad alcuni di negare la poſſibilità della ſua eſiſtenza, ed all' ora quando il poc' anzi mentovato fu ſcoperto, qualcheduno pubblicò certi dubbj ſulla verità della ſcoperta non con altri fondamenti, ſe non che i ſaggi erano troppo piccioli per poter eſeguire gli eſperimenti, e che era pure incerto ſe mai foſſe ſtato ritrovato Antimonio mineralizzato nella Min. di Salberg. Ma queſte ragioni non vagliono nulla a fronte dell' eſperienze, ſapendoſi bene che gli uomini di pratica ſono ſempre capaci di fare deciſivi eſperimenti anche ſu piccioli pezzi di metalli nativi, ne vi è neceſſità alcuna, che i metalli mineralizzati s' abbiano ſempre a trovare inſieme colle Min. native della

ſteſ-

## SEZIONE CCXXXIV.

B Antimonio mineralizzato, *Antim. Mineraliſatum.*

1. Con Zolfo, *Antim. ſulphure mineraliſatum. Antim. ſic proprie dictum.* Queſto ſi è ordinariamente di una raggiata teſſitura, compoſta di lunghi piani cuneiformi, di colore quaſi ſomigliante a quello del piombo, e ruvido al tatto

*a* Di

ſteſſa ſpezie, ma ciò veramente accade coll' Antimonio nelle Min. di Salberg. Noi dunque ſi contenteremo delle concluſioni tratte dagli eſperimenti, fino che non ci venga dimoſtrata da qualcheduno la loro fallacia anzi ſarebbe da deſiderarſi, che tutte le vantate ſcoperte veniſſero appoggiate dagli eſperimenti, e dall' enumerazione de' fenomeni, che in eſſi ſuccedono, all'ora non ci opporreſſimo alle coſe, che poſſono eſſer vere, ancorchè per diffetto di queſte precauzioni pajono appena credibili, come per eſempio l' eſiſtenza dello Stagno, del Piombo, e del Ferro nativi, dello Spato del Zinco, e l' eſiſtenza altresì di un incognito ſemimetallo nella Mica (*).

(*) Quì l' Autore ſenza nominarlo pare che ſe l'abbia col Juſti, a cui i Mineralogiſti non poſſono menar buone le ſue milanterie.

*a* Di fibre groſſe.
*b* Di piccole fibre.
*c* Granito a guiſa di Acciajo dalla Saſſonia, e dall'Ungheria.
*d* Criſtallizzato dall'Ungheria.

1. Di Priſmatica, o di Piramidale figura con punta, nel qual caſo le punte tendono allo ſteſſo centro. Io ne ho veduto de' ſaggi di queſta ultima ſpezie, in cui i criſtalli erano ricoperti con minutiſſimi criſtalli di Quarzo, fuorchè nell' eſtremità, dove vi era ſempre un picciolo buco. Queſto ſaggio ſi ſpacciava per uno ſpato di *Flos ferri*.

## SEZIONE CCXXXV.

2. Collo Zolfo, ed Arſenico, *Antim. Auripigmento mineraliſatum*, Min. roſſa d'Antim. *Antim. Solare*. Di colore roſſo, ed ha la ſteſſa teſſitura che la precedente, ancorchè le ſue fibre non ſieno groſſe.
*a* Con piccole fibre.

*b* Con

*b* Con fibre rotte da Braunſdorff in Saſſonia, e dall' Ungheria. Tutte le Min. Antimoniali hanno un poco di Arſenico, ma queſta ne contiene più delle altre.

## SEZIONE CCXXXVI.

C Con Argento, e Zolfo. Min. d' Argento plumoſa della Sez. 173.
D Con Argento, Zolfo, rame, e Arſenico della Sezione 174.
E Con Piombo, e Zolfo, della Sezione 190.

## SEZIONE CCXXXVII.

*Oſſervazioni ſul Antimonio.*

Sotto il nome d' Antimonio ordinariamente viene inteſo l' Antim. crudo (che è compoſto di una parte metallica, e di zolfo) come viene eſtratto dalla ſua Min. della Sez. 234. e ſotto il Nome di Regolo il ſemimetallo, quantunque eſſo al preſente ſi di-

distingua meglio dagli altri metalli.

Gli Alchimisti si sono serviti molto dell' Antimonio ne' loro esperimenti e segnatamente perchè viene ritrovato nelle Min. d'Oro dell'Ungheria, ciò nulla ostante non ne sappiamo niente più delle parti costitutive di cotesto semimetallo di quello che se ne sappia degli altri, ancorchè si abbia scritto assai su questo argomento. Certuni dicono che la sua terra non sia vetrificabile per essere volatile, la qual cosa ripugna all' esperienza, e se la volatilità fosse la caratteristica della terra Mercuriale, la terra da pippe di Colonia esser dovrebbe della stessa natura. Forse sarebbe meglio dire, che la calce d'Antimonio è volatile, e non atta a ridursi in istato metallico col solo Flogistico, ma di essere ridotta a vetro, tale essendo la sua indole, sebbene non si possa di ciò rendere una ragione sufficiente.

SE-

## SEZIONE CCXXXVIII.

5. Arſenico, *Arſenicum*, queſto ſi è
   *a* Nella ſua metallica forma quaſi del colore ſteſſo del piombo, ma fragile, e cangiante molto più preſto il ſuo color lucido all' aria primieramente in giallo, e poſcia in negro.
   *b* Pare laminato nelle ſpezzature, o eſſendo ſpezzato.
   *c* Rieſce aſſai volatile al fuoco, brugia con poca fiamma, e rende un' ingrato odore raſſomigliante a quello dell' Aglio.
   *d* Per ragione della ſua volatilità è molto difficile a ridurſi, quando non ſia meſchiato con altri metalli, ciò non oſtante ſi può ottenere un Regolo dall' Arſenico bianco, ſe venga prontamente ſquagliato con parti eguali di *Potaſſe*, e di Sapone, ma queſto regolo contiene per l' ordinario qualche poco di Cobalto, la maggior

gior parte dell' Arſenico bianco eſſendo prodotto dalle Min. di Cobalto nell' atto che ſi calcinano. L'Arſenico bianco miſto con un flogiſtico ſublimaſi in criſtalli ottaedri di apparenza metallica la cui gravità ſpecifica è 8, 308.

*e* La calce d'Arſenico, che per motivo della ſua volatilità ſempre ſi dee avere per ſublimazione, è bianca, e fondeſi facilmente in un vetro la cui gravità ſpecifica viene ad eſſere 5, 000. Eſſendo miſto lo zolfo con queſta calce, eſſa diventa di colore giallo, di color d' Arancio, e anche roſſo, e ſecondo i gradi del colore viene chiamata Orpimento, o Arſenico giallo, Sandraca, Realgar, o Arſenico roſſo, come anco *Rubinus Arſenici*.

*f* Queſta calce, e vetro ſono diſſolubili nell' Acqua, e in tutt' i liquidi, ancorchè non in tutti colla ſteſſa facilità. In tal caſo l'Ar-

l' Arſenico ſomiglia ai ſali , per la qual ragione eſſo è anche collocato nella claſſe de' ſali. Vedi Sezione 119.

g Il regolo d' Arſenico ſi diſcioglie nello ſpirito di Nitro, ma là ſiccome è molto difficile averlo puro ſenza miſtura di altri metalli , non è ſtato fino ad ora eſaminato con diligenza negli altri meſtrui.

b E' velenoſo ſegnatamente in forma di pura calce; o vetro , ma probabilmente ſarà meno pericoloſo meſchiato che ſia collo zolfo, poichè provaſi coll' eſperienza che gli operaj delle Min. non ſono tanto incommodati dal fumo di coteſta miſtura, quanto dal fumo del piombo , come altresì dal fatto di certe Nazioni che adoperar ſogliono l' Arſenico in piccole doſi come un rimedio.

1. Si uniſce con tutt' i metalli , ed è parimenti adoperato da Natura per diſciogliere , e come noi di-

ciamo per mineralizzare i metalli, alla qual cosa dee molto contribuire la sua volatilità, e dissolubilità nell' acqua. Esso per il più ritrovasi misto collo zolfo.

A Esso assorbe, o tira a se il Flogistico colorante i vetri, se si meschi con essi vetri nel fuoco.

## SEZIONE CCXXXIX.

L'Arsenico s' incontra

1. Nativo, *Arsenicum nativum* detto *Scherbencobolt* da' Tedeschi. E spezzato che sia di fresco rassomiglia nel colore al piombo, e può tagliarsi con un coltello a foggia del piombo nero, ma ben presto s'annerisce all' aria. Brugia con poca fiamma, e sfuma.

A Solido, e testaceo, *Arsenicum nativum particulis impalpabilibus testaceum*, *Scherbencobolt*. Si ha nelle Min. di Sassonia, nell' Hartz, e nell' Ungheria.

B Squam-

B Squammoſo, *Particulis micaceis* da Konsberg in Norvegia.

C Friabile, e poroſo, *Friabile, & poroſum.*

1. Con fenditure lucenti, *Fiſſuris nitentibus* da Annaberg in Saſſonia. Queſto da certuni chiamaſi *Spigel Cobolt* (*Min. Cobalti ſpecularis*, ſecondo le loro idee di affinità trà queſti metalli, ciò non oſtante ſempre rimane dopo la volatilizzazione del *Scherbencobolt* qualche poco di Calce, o di Cobalto, o di Biſmuto, come anche un pò d' Argento, ſebbene ſia in così piccola quantità, che non merita attenzione veruna.

## SEZIONE CCXL.

2. In forma di calce, *Arſen. Calciforme.*

A Puro, o libero da' corpi eterogenei, *Calx Arſen. nativa pura.*

1. Sciolta, e in polvere. Queſta ſi ha da Gieſshubel in Saſſonia, ma

si raccoglie più pura dai lati dello Maſlo, in cui riſiede in alcune Min.

2. Indurata. S' incontra in forma di Criſtalli bianchi ſemitraſparenti in picciole cavità dentro il *Scherbencobalt* a Andreasberg nell'Hartz, e in Saſſonia, ma molto di rado.

## SEZIONE CCXLI.

B Meſchiato con Zolfo. *Calx Arſen. ſulphur. mixta.*

1. Indurato.
   - *a* Giallo, *Orpimento*, *Auripigmentum* dall' Ungheria.
   - *b* Roſſo. Rialgar nativo, o Sandraca dall'Ungheria, da Andreaſberg nell'Hartz, dalla Saſſonia, e da Rotendal in Svezia (*a*).

SE-

(a) L' orpimento può forſe ritrovarſi naturalmente ſciolto, e in polvere ſquammoſa, come alcune volte s' incontra nelle Botteghe, ma io nelle Collezioni non ne ho veduto che d' indurato.

## SEZIONE CCXLII.

C Meſchiato colla calce di ſtagno, ne' grani di ſtagno della Sez. 181.
D Con zolfo, ed Argento, nella Rothgulden, o Min. d' Argento roſſa della Sezione 170.
E Colla calce di piombo nello ſpato di piombo della Sez. 186.
F Colla calce di Cobalto nell' efloreſcenza di Cobalto della Sezione 248.

## SEZIONE CCXLIII.

3. Arſen. mineralizzato, *Arſenicum mineraliſatum*.
A Con zolfo, e ferro, *Arſen. ferro ſulpburato mineraliſatum* Pirite Arſenicale o Marcheſetta (a).
Queſta ſola ſomminiſtra Arſen. roſ-



(a) Queſte ſpecie in Cornovaglia ſon chiamate *Mundics* Bianchi, d' Argento. D. C.

ſo calcinata che ſia, e ritrovaſi in quantità nelle Min. di Lofas nella Proy. di Dalarne. E' di colore più carico che la ſeguente.

B Miſto con ſolo ferro *Arſen. metalli forme ferro mixtum*. Queſta diferiſce riſguardo alle ſue particelle eſſendo

1. Granita a foggia dell' Acciajo.
2. Di grana groſſa da Weſterſilfuerberget.
3. Criſtallizzato.
   *a* In figura ottaedra.
4. Coteſta è la più comune.
5. Priſmatico dalle Min. di Salberg, di Weſterſilfuerberget, da Hellefors in VVeſtmanland, e da molti altri luoghi fuori del Regno (*a*).

SE-

(a) La Marcheſetta ſulfurea viene aggiunta a queſta ſpezie, quando ſe ne poſſa trar l' Arſen. roſſo, ma in Svezia eſſa è più rara che la pirite ſulfurea Arſenicale.

## SEZIONE CCXLIV.

C Con Cobalto, quasi in tutte le Min. di Cobalto della Sez. 148.
D Con Argento. Vedi Sez. 171., e 172.
E Con Rame. Vedi Sez. 199.
F Con Antimonio. Vedi Sez. 235.

## SEZIONE CCXLV.

*Osservazioni sull' Arsenico.*

Quelle Min. che sono formate di solo Arsenico meschiato con ferro, o con ferro, e zolfo non si possono adoperare in altri usi, che nella preparazione de' prodotti Arsenicali, e perciò collocar si debbono tra le Arsenicali Min. Certuni per vero dire hanno negato questa differenza tra le Piriti Arsenicali, ma nientedimeno è necessario riconoscerne qualcheduna rispetto all' esservi, o nò lo zolfo; avvegnachè la maggior quantità di Arsen. si abbia dal

calcinamanto delle Min. di Cobalto; e che le vere Piriti arſenicali non vagliano la pena di eſſere adoperate ſeparatamente, quantunque ſia difficile ridurre l'Arſen. per via di precipitazione, uno non può per queſto negare, che non ſia d'indole metallica, imperciocchè lo ſteſſo ragionamento ſi avrebbe potuto uſare contro lo zinco nella Calamina, prima che foſſe ſtato ſcoperto il metodo ora conoſciuto di trarre quel ſemimetallo in iſtato metallico; ma quelli che non ſanno altro ſe non che i Metalli poſſono eſſere miſti con altri metalli, ſicchè conſervar poſſano la ſolidità, e qualche duttilità nel compoſto, e che non hanno idee di terre metalliche, le quali di nuovo ridur ſi poſſano allo ſtato metallico, non potranno perſuaderſi di quanto abbiamo eſpoſto.

Vera coſa è che lo zolfo riſpetto alla fragilità prodotta ne' metalli non viene ad eſſere meno ſvantaggioſo dell' arſen., ma eſſo può da sè, e coll' aggiunta di un puro Flogiſtico eſſere

ſublimato in forma metallica, la qual coſa vedeſi chiaramente nello *Scherben-cobolt* della Sezione 239. Preveggo facilmente che mi ſi obbietterà da coloro, i quali negano eſſere l' Arſen. un ſemimetallo, che potrebbe anche eſſere un ſale d' indole particolare, come per eſempio l' Acido vitriolico, e che potrebbe a guiſa dello zolfo diſciogliere i metalli in forma di una ſpecie di regolo, e di più, che il prendere un aſpetto metallico, unito che ſia con una ſoſtanza infiammabile non può eſſere di conſeguenza alcuna, poichè vi ſono peſci e inſetti aventi un colore lucente, e metallico; ma tutto ciò non merita riſpoſta, poichè già da molto tempo ſi è convenuto, che i ſiſtemi non vogliono eſſere criticati con troppa ſeverità.

SE-

## SEZIONE CCXLVI.

6. Cobalto, *Cobaltum*. Queſto ſemimetallo è

*a* Di colore grigio - bianchiccio, raſſomigliante quaſi ad acciajo fino, e temperato.

*b* Rieſce duro, e fragile, e di una teſſitura granita fina, quindi non viene ad eſſere di aſpetto lucido, ma foſco.

*c* La ſua gravità ſpecifica ſtà a quella dell'acqua:: 6000 : 1000.

*d* E' fiſſo al fuoco e diventa nero calcinandolo, comunica ai Vetri, calcinato che ſia, un colore azzurro tirante al violetto, il qual colore tra tutti gli altri è più permanente nel fuoco.

*e* L' olio concentrato di Vitriolo, l' acqua forte, e l' acqua regia, lo diſciolgono e la ſoluzione ſi fa roſſa. La calce di Cobalto viene parimenti diſciolta dagli ſteſſi meſtrui, ed anche dall' alcali volatile,

tile, e dallo ſpirito di ſal marino.

*f* Unito che venga colla calce, d' Arſen. in un colore calcinante graduato, e non bruſco, prende un colore roſſo: il medeſimo colore viene prodotto naturalmente per via di effloreſcenza, all' ora detto fiori di Cobalto. Quando il Cobalto e l' Arſen. ſono fuſi inſieme al fuoco aperto, danno una fiamma azzurra.

*g* Non ſi ammalgama col Mercurio per neſſun verſo, che ſi ſappia fino al giorno d' oggi.

*b* Non ſi può meſchiare col Biſmuto fuſo che ſia con eſſo, ſenza giunta di qualche intermedio che ne promuova la loro unione.

## SEZIONE CCXLVII.

Il Cobalto ordinariamente ritrovaſi in terra miſto col ferro.

A In forma di calce, *Cobaltum calciforme*.

1. Con ferro ſenza Arſen. *Martiale abſque Arſen.*

*a* Sciolto e friabile Min. *Cobalti calcif. puulverulenta* Ocra di Cobalto, *Ochra Cobalti nigra*. Eſſa è nera, e raſſomigliante alla Zaffera artificiale.

*b* Indurata, *Min. Cobalti calcif. indurata Min. Cobalti vitrea, Schlacken* o ſcoria di Cobalto. Queſta pure è di color nero, ma di teſſitura vitrea, e pare che abbia perduto quella ſoſtanza che la mineralizzatta per eſſerſi logorata, o sfatta. Confondeſi ſpeſſe volte col *Scherbencobolt*, perchè di rado eſente dall'Arſen., e per avventura vi potrebbe eſſere una ſerie progreſſiva dalla ſpezie dello *Schlacken* ſino al Scherbencobolt.

SE-

## SEZIONE CCXLVIII.

2. Colla calce di Arſen. *Min. Cobalti calcif. calce arſen. mixta Ochra Cobalti rubra*, Fiori, o efflorescenza di Cobalto.

*a* Sciolta e friabile, *Ochra Cobalti pulverolenta*. Coteſta s' incontra ſovente di un colore roſſo ſimile ad altre terre, ſparſa molto ſuperficiale ſulle Min. di Cobalto, ed eſſendo di color pallido ſi chiama falſamente fiori di Biſmuto.

*b* Indurata *Ochra Cobalti rubra indurata*. Fiori indurati di cobalto. Coteſti ordinariamente ſono criſtallizzati in forma di roſſi carichi, e ſemitraſparenti raggi, e ſi trovano a Schneeberg in Saſſonia (*a*).

SE-

(a) Viene detto che ſi abbia ritrovato un Ocra bianca di cobalto la qual veduta, ed eſaminata da celebre Mineraliſta l' abbia trovata raſſomigliante in tutto ai fiori di cobalto, ſalvo che

## SEZIONE CCXLIX.

B Mineralizzato, *Cobaltum mineralisatum*.

1. Con Arsen. e ferro in forma metallica, *Cobal. Ferro, & Arsen. metalliforme mineralisatum*, *vulgo Cobaltum dictum*. Questo è di color fosco essendo spezzato, e non dissimile dall' acciajo. S' incontra
   - *a* Granito a guisa d' Acciajo da Farila nella Prov. di Helsingland, e da Schneeberg in Sassonia.
   - *b* Di grana fina da Loos nella stessa nostra Prov.
   - *c* Di grana grossa.
   - *d* Cristallizzato.
2. In forma dendritica, o arborescente da Schneeberg.
3. Poliedra con superficie lucenti il *Glanz-*

che nel colore, ed è facile, che que' fiori di Cobalto col decorso del tempo abbiano perduto il loro colore rosso, e sieno divenuti bianchi.

*Glanz-Cobalt* de' Tedeſchi da Schneeberg.

3. In nodi raggiati da Konsberg in Norvegia.

## SEZIONE CCL.

2. Con ferro, e zolfo, *Cobaltum ferro ſulpburato mineraliſatum*. E' di colore più chiaro del precedente quaſi ſimile allo ſtagno, o Argento. Si ritrova

*a* Criſtallizzato.

1. In forma poligona.

*a* Di teſſitura a ſcorie.

*b* Di grana groſsa. Di queſta ſorte ſe ne ha a Riddashyttan in VVeſtmanland, e non dà a vedere il menomo ſegno di Arſen. Quello a grana groſsa diventa viſcoſo al fuoco, e ſi attacca all' uncino, di cui ſi ſervono nel calcinarlo, nel modo ſteſso che fanno molti altri regoli, ed è una ſpezie di regolo preparato da Natura. Quell' altra ſorte di teſſitura a

Sco-

Scorie è molto marziale, ed è ſtato deſcritto dal Preſidente alle Min. Brandt negli Atti dell' Accademia Svezzeſe delle Scienze nell' anno 1746. Sì l'uno che l'altro danno un bel colore.

## SEZIONE CCLI.

3. Con Arſenico Zolfo, e ferro. *Cobaltum cum ferro ſulpburato & Arſenicato mineraliſatum*. Queſto raſſomiglia alla Min. di cobalto Arſenicale, eſſendo ſolamente più bianco, o più chiaro. Si ha

*a* Di grana groſſa.

*b* Criſtallizzato

1. In figura poligona con ſuperficie lucenti, o *Glanz cobolt*. S' incontra a Tunaberg nella Prov. di Sodermanland in parte di color chiaro, o bianco, e in parte di giallo roſſiccio.

SE-

## SEZIONE CCLII.

4. Con Nickel, e ferro, zolfo e Arſen. vedi *Kupfernickel* della Sez. 256.

## SEZIONE CCLIII.

### *Oſſervazioni ſul Cobalto.*

Poſciacchè il vetro di Cobalto reſo intieramente libero da ogni porzione di Arſen. calcinandolo, e dal ferro, e dagli altri metalli riducendolo in iſcorie, come all' ora quando viene preparato da' fiori criſtallizzati di Cobalto, puoſſi colla giunta di un Flogiſtico fonderlo in un vero regolo di Cobalto differente per le ſue qualità da ogni altro metallo, io non veggo ragione veruna per eſcluderlo dalla ſerie de' ſemimetalli, come fanno tuttavia molti Autori non oſtante le ragioni allegate per indurli ad eſaminare con maggior diligenza il preſente argomento.

Il primo a ſcoprirlo fu il Preſidente

alle Min. Brandt e lo descrisse nella sopraccennata Storia de' semimetalli negli Atti di Upsal dell' anno 1735.

La fragilità del regolo di Cobalto non è buona ragione per toglierlo dal numero de' semimetalli, questa proprietà essendo la base sulla quale s'appoggia la distinzione tra i metalli è i semimetalli. La terra di esso è fissa, e vetrificabile al fuoco, come quella del rame, e del ferro, ed il colore del suo vetro essendo altresì immutabile al fuoco, ci fa vedere essere esso una materia particolare distinta dalle altre terre, o calci metalliche. L' esperimento di formare un vetro di Cobalto dal ferro, o Acciajo, e dall'Arsen. non succederà mai certamente se non quando l' Arsen. adoperato per questa tal facenda provenga da qualche Min. di Cobalto; ma se l'origine del colore si volesse attribuire a una terra metallica irreducibile, all'ora l' esperimento diventa inutile, perchè puossi preparare un regolo di Cobalto in modo, che rimanga libero sì dall'

Ar-

Arſen. come dal ferro, la preſenza di queſto ultimo metallo ſcoprir potendoſi col mezzo della calamita. Egli è dunque ora coſa ridicola ſtarſene alle antiche definizioni del cobalto, nelle quali lo *Speiſe* ch' è in parte un Regolo di cobalto, e in parte un compoſto di Nickel, di cobalto, di Biſmuto uniti con Arſen. e zolfo, o viene confuſo collo ſteſſo ſemimetallo, o meſſo in campo come una pruova, che un regolo di Cobalto non può eſiſtere in altra maniera, che come una terra morta involta in materie eterogenee, il che ſarebbe lo ſteſſo che conchiudere non poterſi produrre rame puro dai regoli o fuſioni di rame detti *Trottſten* o *Sparſten*. Queſte falſe nozioni però indusſero un' Autore moderno a deſcrivere il cobalto come una miſtura di ferro, di rame, di piombo, di biſmuto, e di arſen., ma non ha potuto nel tempo ſteſſo pubblicare eſperimento alcuno atto a provare la ſua ſentenza, tra' quali con gran ragione aſpettar dovevaſi quello d' imitar la Na-

tura in queſta tal compoſizione, che pretendeſi eſſere di tanti varj ingredienti. All'ora ſi avrebbe potuto calcolare, ſe ſarebbe ſtato profittevole lo ſtabilire manifatture per comporre il vetro di cobalto, o la Zaffera in ogni luogo del Mondo, dove i poc' anzi accennati ingredienti ſi poſſono avere. La parola *Cobalt* in Germania, e ſpezialmente nelle Manifatture di Min. in Saſſonia, viene applicata alle convulſioni ed agli ſtrani effetti che fa ſull' Uomo l' Arſen. e li ſuoi vapori, la qual coſa ha indotto anche il volgo ad applicarla ad alcuni immaginarj ſpiriti d' Averno, che ſi dicono dimoranti nelle Min., ma il tempo giova credere, che dileguerà ſiffatte ſuperſtizioni come quelle che hanno la loro origine dall' ignoranza.

SE-

## SEZIONE CCLIV.

7. Nickel, *Niccolum*. Questo è il semimetallo più di fresco scoperto, e fu per la prima volta descritto dal suo ritrovatore Cronstedt negli atti dell' Accademia delle scienze di Svezia degli anni 1751., e 1754., dove si rapporta aver esso le seguenti qualità.

1. E' di colore bianco tirante un poco al rosso.
2. Di una tessitura solida, e lucente nelle sue spezzature.
3. La sua gravità specifica stà a quella dell' acqua :: 8, 8, 500. 1000.
4. Riesce affatto fisso al fuoco, ma essendo meschiato con Arsen., e zolfo, di cui la sua Min. suol abbondare, diventa tanto volatile, che si sublima in forma di Capelli, o rami, se nel calcinarlo si lascia senza qualche rimescolamento, e agitazione.
5. Si calcina in una calce verde.

6. Coteſta calce non è molto fuſibile, ma ciò non oſtante tinge il vetro di un colore bruno traſparente e roſſiccio, o ſivvero di color di Jacinto.
7. Diſcioglieſi nell'acqua forte, nell'acqua regia, e nello ſpirito di ſal marino, ma con più difficoltà nell'acido vitriolico, colorando tutte queſte ſoluzioni di un verde carico. Il ſuo vitriolo viene ad eſſere dello ſteſſo colore, ma il colcothar di queſto vitriolo, come anco i precipitati delle ſoluzioni divengono col calcinarli di un verde chiaro.
8. Coteſti precipitati vengono diſciolti dallo ſpirito di ſal armoniaco, e la ſoluzione ha un colore azzurro, ma eſſendo ſvaporata, e ridotto il ſedimento non vi ſi trova rame di ſorte alcuna, ma un regolo di Nickel.
9. Ha una forte attrazione collo zolfo, ſicchè quando la ſua calce ſia meſchiata con il zolfo, e venga po-

posto in un crogiuolo sotto il coperchio, o Muffel per ridurlo in iscorie, forma collo zolfo un regolo, e rassomiglia questo regolo alle Min. di rame gialle granite in forma di Acciajo, ed è duro, e risplendente nella sua convessa superficie.

10. Si unisce con tutt'i metalli, fuor che col Mercurio, e coll' Argento. Allorchè il regolo di Nickel fondesi coll' argento, esso regolo si accosta di molto all' argento, sì l' uno che l' altro di questi metalli stando vicini nello stesso piano, ma di leggieri separar si possono con qualche colpo di martello. Il cobalto ha attrazione più gagliarda col Nickel, poi ne viene il ferro, e finalmente l' arsen. I due primi non si possono separare uno dall' altro, che riducendoli in iscorie il che facilmente si ottiene; mercecchè

11. Questo semimetallo ritiene per lun-

go tempo il ſuo flogiſtico nel fuoco, e la ſua calce viene ridotta con una piccola porzione di materia infiammabile. Richiede però un calore rovente prima che ſi riduca a fuſione, e fondeſi un pò più preſto, o quaſi tanto preſto come il rame, o l' oro, e per conſeguente in minor tempo del ferro.

## SEZIONE CCLV.

Il Nickel s' incontra

A In forma di calce, *Niccolum calciforme* Ocra di Nickel, *Ochra Niccoli*

1. Meſchiata con calce di ferro, *Ochra Niccoli Martialis*. Queſta è verde, e ſi ha in forma di fiori ſul Kupfernickel. In Normarken nella Prov. di Weſtmanland queſta Ocra fu ritrovata ſenza Nickel viſibile meſchiata coll' argilla, contiene una gran quantità di argento nativo Sezione 168.

SE-

## SEZIONE CCLVI.

B Mineralizzato *Niccol. Mineraliſatum.*

1. Con ferro, e cobalto, con zolfo, e arſen. *Nicol. ferro, & Cobalto arſenicatis, & ſulphuratis mineraliſatum. Cuprum Nicolai, ſeu Niccoli. Kupfernickel.* Coteſto viene ad eſſere di colore giallo roſſiccio, e s' incontra

*a* Di teſſitura a ſcorie in Saſſonia

*b* Di grana fina e

*c* Squammoſo da Loos nelle Min. di cobalto nella Prov. di Helſingeland, nel qual ſito eſſo è di colore più chiaro, che li Nickel foraſtieri. Queſti due ſono ſoventе pel' loro colore confuſi colla marcheſetta di color di fegato della Sezione 153.

SE-

## SEZIONE CCLVII.

2. Coll' Acido del Vitriolo, *Niccol. acido vitrioli mineraliſatum*. Queſto viene ad eſſere di un bel color verde, e ſi può eſtrarre l' Ocra di Nickel della Sezione 255., ovvero l' efflorescenza di *Kuphfernickel*.

## SEZIONE CCLVIII.

*Oſſervazioni ſul Nickel.*

Il Cobalto, il biſmuto, e il Nickel trovanſi ordinariamente uniti inſieme nelle ſteſſe Min., quindi addiviene, che all' ora quando il primo, come il più utile di tutti gli altri ſi è ridotto in vetro, il Nickel prima aderente, ſeguendo la ſua indole, ſi uniſce collo zolfo, e coll' arſen. del qual Nickel qualche porzione dopo averlo calcinato reſta, e fa con eſſi un regolo. Per altro eſſendo coteſti Minerali, cioè lo

zol-

zolfo, e l' arſen. in copia maggiore, di quello che ſia neceſſario per il Nickel, eſſi riducono qualche parte delle calci di cobalto, e di biſmuto, e in quel caſo il Nickel, come un intermedio, venendo ad unire gli altri due, per altro non miſcibili ſemimetalli, gli incorpora nello ſteſſo regolo. Da ciò viene la differenza ne' contenuti di varj regoli, ed a queſta differenza le perſone che non hanno pratica ſufficiente ſi formano falſe idee de' compoſti, e delle parti in eſſi contenute, per la qual ragione amano meglio attenerſi alla definizione di *Kupfernickel* autorizzata da' più antichi autori, di quello che ammettere la concluſione introdotta da' novelli eſperimenti del Sig. Cronſtedt.

Quanto a me mi trovo forzato a ſeguire l' opinione del Cronſtedt in parte perchè ſono imbarazzato da quegli ordinarj attributi applicati a' corpi incogniti, come *ſelvaggio refrattario*, *rapace arſenicale irreducibile*, *terra metallica ec. ec. ec.* epiteti riſguardanti tutti

il

il ſolo effetto, e non la cauſa, e in parte perchè oltre il Nickel non ho ritrovato alcun Metallo, o compoſizione metallica, la quale.

1. Divenga verde eſſendo calcinata

2. Dia un vitriolo, il cui Colcothar divenga anch' eſſo verde al fuoco

3. Che ſi uniſca tanto facilmente collo zolfo, e formi con eſſo un regolo d' indole così particolare, come è in tal caſo il Nickel, e che

4. Non ſi uniſca coll' argento, ma ſolo vi ſi accoſti fuſi che ſieno inſieme.

Il Nickel non eſſendo ſtato ritrovato fino ad ora eſente dal cobalto e dal ferro, per queſta ragione non fu ſcoperto, lo ſteſso anche è avvenuto riguardo al cobalto, e la Platina forſe per lungo tempo ſarà ſtata meſchiata coll' oro in certi luoghi, dove diceſi che l' oro appunto ſia di colore più pallido d' ogni altro.

Ma l' eſiſtenza di tali corpi non ſi può alla fine negarla, all' ora quando è ſtato ſcoperto il modo di averli ſe-

pa-

parati, e ſcevri da ſoſtanze eterogenee. Sarebbe certamente lo ſteſſo, come ſe in un paeſe dove l' argento non ſi ha che nella Min. di piombo de' pentolaj, qualche perſona negar voleſſe l' eſiſtenza ſeparata di queſti due metalli, o oſtinarſi a credere che uno venga prodotto dall' altro. E' oſſervabile che i precipitati di Nickel comunicano un colore azzurro allo ſpirito di ſal armoniaco, quando in eſſo vengono diſciolti, ſenza dar inoltre il menomo ſegno di rame, che certo ſe vi foſſe, non potrebbe ſtare naſcoſo; concioſiachè, ſe una piccola porzione di rame venga fuſa col Nickel, e ſi metta a un fuoco gagliardo, il rame preſto ſi ſepara, ſi riduce in iſcorie, tingendo prima il vetro di colore opaco bruno roſſiccio, e rinforzando il fuoco, lo fa poi verde e traſparente, come all'ordinario.

Non vi ſarà pericolo alcuno nell' acreſcere il numero de' metalli, ſtante che le influenze Aſtrologiche tra gli ſcienziati non ſono più in gran cre-

credito, e già da molto tempo abbiamo più metalli, che Pianeti dentro il noſtro ſolar ſiſtema. Sarebbe forſe più utile il diſcoprirne di vantaggio, di quello che perdere ozioſamente il tempo nel ripetere gl' infiniti eſperimenti che ſono ſtati fatti per diſcoprire le parti coſtitutive de' metalli già noti. Su queſto fondamento ho creduto opportuno di omettere le varie ipoteſi ſulli principj de' metalli, i proceſſi della mercurificazione, e altre coſe di ſimil fatta, di cui a dire il vero non mi ſono preſo gran penſiere.

AP-

# APPENDICE.

## SEZIONE CCLIX.

HO già esposto nella Prefazione le ragioni per cui i Sassi, ed i Fossili comunemente detti petrificazioni, non si possono collocare in un sistema di Mineralogia, e sono quasi persuaso, che quelle stesse ragioni, che in me prevalsero, dopo maturi riflessi saranno approvate anche dagli altri. Frattanto poichè questi corpi ocupano un luogo tanto considerabile nelle raccolte de' fossili, particolarmente i petrefatti, e de' sassi ne debbono aver notizia gli operaj delle Min. nelle osservazioni, che far devono per promuovere la Geografia sotterranea, credo di non doverli trasandare, ma ho cercato un modo di ordinarli, che corrisponder possa ai poc' anzi mentovati oggetti.

SE-

# SEZIONE CCLX.

## *ORDINE PRIMO.*

## SASSI, *SAXA*, *PETRÆ*.

Li divido in due generi.

1. In Saſſi compoſti, *Saxa compoſita*. Queſte ſono pietre compoſte da varie ſoſtanze, tanto eſattamente unite inſieme, che neſſun vuoto, nè alcun cemento vi ſi può ſcorgere, il che dà a divedere, che alcune di eſſe ſe non tutte ſieno ſtate tenere, e molli nel momento della loro unione.
2. Pietre conglutinate, *ſaxa conglutinata* ſono quelle pietre, o ſaſſi, che vengono formate da particelle unite inſieme con qualche cemento, o glutine, il quale però di rado ſi può diſtinguere, ma che non è ſtato capace di riempire ogni, e qualunque ſpazio tra le particelle, nel qual caſo le minute

te parti ſembrano eſſere ſtate dure, logorate, e in pezzi non figurati ſciolte, e ſtaccate prima della loro unione.

## SEZIONE CCLXI.

1. Saſſi compoſti, *Saxa compoſita*. (A) *Ophites*. Pietra calcaria con nodi, o pezzi di Pietra ſerpentina, *ſaxum compoſitum particulis calcaneis, & Argillaceis*.
   1. Marmo di Kolmord. Bianco, e verde.
   2. Serpentino antico, bianco con pezzi rotondi di Steatite nera. Queſto non ſi vuol confondere col ſerpentino verde antico della Sezione 266.
   3. Il marmo haraldſio, bianco con pezzi quadrangolari di Steatite nera.
   4. Il Marmo di Ponzevera da Genova. Verde ſcuro con vene bianche. Queſta ſpecie riceve bel po-

limento, e raſſomiglia alla pietra ſerpentina.

## SEZIONE CCLXII.

B *Stellſten*, o *Geſtellſtein*, *Saxum compoſitum particulis quartzoſis, & micaceis.*

1. Di particelle diſtinte, *Particulis diſtinctis*. S' incontra a Garpenberg nella Prov. di Dalarne, e ſi ha pure in altre montagne di Svezia. In alcuni di queſti ſaſſi predominano le parti quarzoſe, e in altri le micacee, e in queſt' ultimo caſo è ordinariamente lamelloſo, e facile a fenderſi.
2. Di particelle intralciate una nell' altra *particulis Quartzoſiſmica convolutis.*
   - *a* Grigio bianchiccio da Norberge in Dalarne.
   - *b* Verdaſtro da Salberg in Weſtmanland.
   - *c* Roſſiccio da Malung in Dalarne.

Sì l' una che l' altra di coteſte ſpe-

ſpecie di *Stellſten* ſono adoperate nella fabbrica delle fornaci per eſſere reſiſtenti al fuoco, ma l'ultima rieſce meglio, perchè pare che contenga un pò di materia argilloſa, e refrattaria; ciò non oſtante ſi rompe e ſcrepola ben toſto, ſe la parte piatta dello ſtrato in vece delle eſtremità ſia rivolta verſo il fuoco. E' una delle macine ſia fatta di pietra molare da macinare ſia fatta di pietra molare, di Arſunde, il quale è un ſaſſo della claſſe de' conglutinati, o di groſſa pietra arenaria. Rieſce a meraviglia per gli uſi economici, perchè non oſtante che le lamine di queſta pietra ſieno tanto groſſe, nientedimeno non ſi ſpaccano facilmente.

## SEZIONE CCLXIII.

C Norrka. *Saxum compoſitum mica, Quarzo, & Granato.*

1. Con granate diſtinte, o Baſalte , *Granatis diſtinctis Criſtalliſatis* .

*a* Grigio chiaro da Selbo in Norvegia.

*b* Grigio ſcuro con granate molto piccole , da Quarnberget nella Prov. di Iemtland.

*c* Grigio ſcuro con Baſalte priſmatico, raggiato, o fibroſo da Handol in Iemtland.

2. Con nodi di Granata roſſa pallida da Stollberget in Dalarne. La prima di queſta ſpezie , avendo i ſuoi ſtrati lamelloſi, e facili a dividerſi viene adoperata per far mole da macinare il grano , che ſenza difficoltà ſi diſtingue per un tal uopo , ſe prima d' ogni altra coſa vi ſi metta della Rena a ſtritolare ; imperciocchè eſſa levando via le particelle micacee ſuperficiali , laſcia prominenti le Granate , le quali fanno un ottimo effetto per macinar poi facilmente il grano.

SE-

## SEZIONE CCLXIV.

D Cote, *Cos*, *Saxum compoſitum mica*, *quartzo*, *& forſan argilla Martiali in nonullis ſpeciebus*.

1. Di groſſe particelle, *Particulis diſtinctis*.
   - *a* Bianca da Wanga nella Prov. di Scania.
   - *b* Grigia chiara da Tellemarken nella Norvegia.
2. Di particelle minute, *particulis minoribus*.
   - *a* Di colore bruno di fegato da Selba in Norvegia.
   - *b* Grigia nericcia da Hellefors in Weſtmanland, ed a Colonia in Germania.
   - *c* Grigia chiara da Hellefors.
   - *d* Nera con lamine grandi da ſervire per gran tavole. Coll'occhio nudo, e molto meglio colla Lente vi ſi ſcuoprono in queſta ſpecie le particelle micacee attortigliate una dentro dell' altra, e

parimenti pare che vi entri qualche argilla nella compoſizione di queſta pietra, nientedimeno non puoſſi affermare che vi ſia vera mica, ſebbene ne abbia tutta l' apparenza.

3. Di molto minute, e intimamente miſte particole, *Cos particulis conſtans impalpabilibus durus* pietra, o Cote di Turchia. Coteſta è di un colore di oliva, e pare che ſia una miſtura più fina della prima ſpezie di queſto tal genere. S'incontra in pezzi ſciolti a Biorkſkoginas in Weſtmanland, quantunque non affatto eſente da vene incrocicchiate di Quarzo, le quali ſono ſempre nella ſuperficie de' maſſi, e guaſtano le Coti. Diceſi che venga pure trovata a Tellemarken in Norvegia. Ma la migliore di queſta ſpecie viene dal Levante, ed è anche di qualche prezzo. Le Coti quando ſi tagliano facilmente, ed in piani ſottili ſono molto al caſo per co-

pri-

prire le caſe in vece di tegole, ancorchè la maggior parte di eſſe non vengano adoperate per ſiffatto uſo.

## SEZIONE CCLXV.

E Pietra Ollare, *Lapis ollaris. Saxum compoſitum Steatite & Mica.*

*a* Grigia chiara da Fahlun, ed anche da Norberke.

*b* Bianca gialliccia dallo ſteſſo luogo.

*c* Grigia ſcura da Riddarshittan.

*d* Verde ſcura da Salviſto in Finlandia. Coteſta ſi adopera con gran profitto a fabbricarne fornelli, ed altre coſe da tenervi il fuoco ec., e quando ſia lamelloſa le eſtremità degli ſtrati rivoltar ſi devono verſo il fuoco.

## SEZIONE CCXLXVI.

F Porfido, *porphyrites Saxum compositum jaspide, & Felt-ſpato interdum Mica, & Baſalte.*

*a* Il ſuo colore è verde con Felt-ſpato verde chiaro, *Serpentino*, *verde* antico. Vien detto, che ſia ſtato traſportato dall'Egitto a Roma, e da Roma ci vengono i ſaggi della ſteſſa pietra.

*b* Roſſo carico con Felt-ſpato bianco dall'Italia, e da Egern in Norvegia.

*c* Nero con Felt-ſpato bianco, e roſſo da Klitten in Dalarne.

*d* Bruno roſſiccio con Felt-ſpato bianco, e roſſo chiaro da varj luoghi della Prov. di VVermeland.

*e* Grigio ſcuro con grani bianchi di Felt-ſpato da Guſtarſtrom. Molte varietà di queſto genere riſguardo al colore ſi ritrovano in forma di ciottoli, o di pietre ſtaccate in Svezia, ma io ho ſolamente annoverato le più dure, e le più belle, che vengono ritro-

trovate in gran Maſſi, mercecchè oltre queſte, vi ſono i Porfidi groſſolani, i quali appena ſono capaci di qualche polimento. Il Porfido roſſo ſcuro è ſtato per il più adoperato in ornati di fabbriche, niente di manco non è il ſolo che venga riconoſciuto ſotto il nome di Porfido, ſtante che gl' Italiani ſi ſervono dello ſteſſo nome anche per dinotare il negro.

## SEZIONE CCLXVII.

G *Trapp* degli Svezzeſi, *saxum compoſitum jaſpide Martiali molli, ſeu argilla Martiali indurata &* . . . . . Queſta ſorte di Pietra coſtituiſce, e forma intiere montagne, come per eſempio la montagna detta Hunneberg nella Prov. di VVeſtergottland, e di Drammen in Norvegia, ma molto più ſovente s' incontra in forma di Vene in montagne formate da altra ſorte di Maſſi, le quali vene vanno per

per ogni verſo attraverſando la ſteſſa montagna. Non ſuol eſſere tutta omogenea, come puoſſi vedere in que' ſiti dove non è affatto in una maſſa, ma laddove ſia tutta in una maſſa, la pietra pare che venga ad eſſere eſente da ogni eterogenea ſoſtanza. All' ora che ſia molto groſſa la ſi trova ſparſa di Felt-Spato, ma non ſi ſa ſe anche le più fine ne contengano un qualche poco. Oltre a ciò vi ſono altresì alcune fibroſe particelle in eſſa, e qualche coſa che raſſomiglia a uno ſpato calcario, nientedimeno non fermenta cogli acidi, ma fondeſi con tanta prontezza come la ſteſſa pietra, che ſuol divenire un vetro nero, e ſolido nel fuoco. Diventa roſſa calcinandola, e ſomminiſtra ne' ſaggi un dodici, e più per cento di ferro. Neſſuna altra ſpecie di Min. troveraſſi in eſſa, ſe non ſe di quando in quando qualche coſa di ſuperficiale nelle ſue

fen-

fenditure, concioſiacchè queſta pietra è ordinariamente anche in una gran profondità ſpezzata in angoli acuti, in forma di gran dadi Romboidali. Si adopera nelle vetrarìe, e ſi aggiunge alla compoſizione con cui ſi formano le Bottiglie. Da' Tedeſchi viene chiamata *Schvvartſtein*. Nell' aria ſi logora un poco, laſciando una polvere di color bruna, ſpezzaſi ordinariamente al fuoco, e diventa roſſiccia bruna ſe ſi riduca rovente. S'incontra

1. Di groſſe, e paglioſe particelle, *particulis majoribus aceroſis*.

*a* Grigia ſcura dalla ſommità di Kinekulle nella Prov. di VVeſtergottland.

*b* Nera da Stallberget nella Prov. di Dalarne.

2. Di grana groſſa, *Particulis majoribus granulatis*.

*a* Grigia ſcura da Hunneberg in VVeſtergottland.

*b* Roſſiccia da Bragnas in Norvegia.

*c* Bru-

c Bruna carica da Gello in Norvegia.
3. Di minute impercettibili particelle, *Particulis impalpabilibus*.
a Nera, *Lapis Lydius* dalla Min. di Salberg e da altri luoghi di VVeſtmanland, e di Dalarne.
b Tirante all' azzuro da Oſterſilfuerberget.
c Grigia da Sorberke in Dalarne.
d Roſſiccia da Rettvvik in Dalarne (*a*).

## SEZIONE CCLXVIII.

H *Amygdaloides. Saxum baſi jaſpidea Martiali cum fragmentis ſpati calcarei, & ſerpentini, figura elliptica* (*b*).

Que-

(a) La varietà nera (3. a) è alcune volte così compatta e dura, che arriva a prendere un polimento ſimile a quello dell' Agata nera; ciò non oſtante fondeſi al Fuoco in un vetro nero, ed eſſendo calcinata viene attratta dalla Calamita. Queſta tale ſpecie ſi ha nel Villaggio d' Arla nella Prov. di Sodermanland.

(b) *Carpolithi*, o pietre a nocciolo de' Tedeſchi. D. C.

Queſta è un diaſpro marziale, in cui vi ſono inchiuſi noccioli ellittici di ſpato calcareo, e di pietra ſerpentina.

a Roſſa con noccioli di pietra calcaria bianca, e di ſteatite verde da Gello in Norvegia e dall'Hartz in Germania. Queſta ſi è di una apparenza particolare, e calcinata che ſia viene attratta dalla calamita, ſi logora aſſai eſpoſta all' aria, ed ha qualche affinità coll'altra detta *Trapp* della Sezione 266. ed anche col porfido della Sezione 265. Sonoſi alcune volte trovati pezzi di rame nativo in queſta pietra a Gullo.

## SEZIONE CCLXIX.

I *Gronſten* degli Svezzeſi, *ſaxum compoſitum mica & hornblende* della Sezione 88. La ſua baſe è la hornblende con mica ſparſa di quando in quando. Eſſa ſi è di colore verde ſcuro, e ſi ſcava in alcuni

cuni ſiti a Smoland, dove ſi adopera nelle fornaci da fondere il ferro come un fluſſo per la min. paludoſa della Sezione 202. Trovaſi anco in altri luoghi, come a Rettvik in Dalarne, e nelle vicinanze di qualche min. di ferro.

## SEZIONE CCLXX.

K Graniti. *Saxum compoſitum felt ſpato mica & quartzo, quibus accidentaliter interdum bornblende, ſteatites, granatus, & baſaltes immixti ſunt.* Le ſue principali parti coſtitutive ſono il felt-ſpato, o il quarzo romboidale, la mica, e il quarzo. Si ha

1. Sciolto e friabile, *Particulis conſtans parum coherentibus.* Coteſto ſi uſa nelle fonderie di Bronzo per gettarvi dentro il metallo, e viene di Francia.
2. Duro e compato, *Granites durus.*

*a* Roſſo.

1. Di

1. Di grana fina da Svvappavuari a Tornea in Lapponia.
2. Di grana groſſa nella Prov. di Dalarne.

*b* Grigio con molti, e varj colori, che trovaſi vicino a Stockolm, ed a Norland. I graniti di rado ſono lamelloſi, all'ora quando la loro teſſitura ſia compatta, e le più dure particelle, come il felt-ſpato, il quarzo, e il baſalte in eſſi predominino. Sono anche atti a prendere un buon po'imento, per la qual ragione gli Egizj ne' tempi paſſati, e gl' Italiani oggidì gli adoperano in gran pezzi per ornati d' architettura, al qual fine ſono molto opportuni, come quelli che non ſi logorano punto all'aria.

SE-

## SEZIONE CCLXXI.

2 Saſſi conglutinati, *Saxa congiutinata.*

A. A pezzi grandi di pietre dello ſteſſo genere inſieme conglutinate, *Saxum conglutinatum fragmentis Lapidum*, Breccia.

1 Di pietra calcaria conglutinata con calce parimenti calcaria, *Saxum conſtans fragmentis lapidis calcarei*, calce *conglutinatis.*

*a* Breccia calcaria, marmi brecciati d'Italia. All'ora che coteſti hanno bei colori ſi poliſcono, e ſi adoperano per ornamenti d' architettura, e per altri uſi economici, e vengono dall'Italia.

*b* Lumachella d'Italia. Queſta è un compoſto di nicchj, e di coralli petrificati, mutati in calce calcaria, e inſieme conglutinati con una materia calcaria. Quando hanno molti colori ſi chiamano marmi, e ſi adoperano per que'

me.

medeſimi uſi poc' anzi riferiti, vengono dall' Italia, da Bergen in Norvegia, da Offerdal nella Prov. di Jemtland. Nell' Iſola di Gottland ſe ne trova di queſta ſpezie, ma di un ſolo colore, per la qual ragione non viene chiamato marmo, nè uſato come tale. A Balsberget nella Prov. di Scania vi ſi trova una lumachella bianca, e gialla, ma di colori languidi.

## SEZIONE CCLXXII.

2. Di noccioli di Diaſpro conglutinato con altra materia di Diaſpro, *Saxum fragmentis Jaſpidis materia Jaſpidea conglutinatum*. Diaſpro Brecciato degl' Italiani. Di queſta ſpezie ſe ne veggono moſtre provenienti dall' Italia ne' Muſei de'dilettanti. Diceſi che un groſſolano Diaſpro brecciato s' incontri non lungi da Frejus in Provenza.

## SEZIONE CCLXXIII.

3. Di ciottoli ſilicei conglutinati da materia di diaſpro, o da qualche altra materia ſimile, *Saxum ſilicibus amorphis materia jaſpidea conglutinatis*. Il *Plum pudding ſtone* degli Ingleſi. *Breccia ſilicea*. La ſua baſe, che a un tratto ſerve di cemento, o glutine, è gialla, in cui vi ſi contengono ciottoli ſeparati di Selce, o di Agata di colore grigio, o variegati. Queſta fa una bell' apparenza tagliata, e polita che ſi abbia, e viene dall' Inghilterra.

## SEZIONE CCLXXIV.

4. Di noccioli quarzoſi combinati con un glutine incognito, *Saxum fragmentis quartzoſis conglutiuatis*, breccia quarzoſa. Si ha dalle Prov. di Jemtland, e di Smoland.

SE-

## SEZIONE CCLXXV.

5. Di noccioli di certi varj generi di pietre, *ſaxum fragmentis variorum ſaxorum conglutinatis. Breccia Saxoſa.*

*a* Di ciottoli di Porfido conglutinati con una materia groſſa di porfido o di diaſpro, *Breccia Porphyrea* da Serna-Fiell nella Prov. di Dalarne.

*b* Di ciottoli di varj ſaſſi. *Saxum fragmentis variorum ſaxorum compoſitorum conglutinatis. Breccia indeterminata.* Trovaſi in pietre ſtaccate in Dalarne, e ſono originariamente frammenti di Serna-Fiell, che altro non ſono che varie pietre conglutinate.

*c* Di conglutinati pezzi di pietra arenaria, *Saxum fragmentis conſtans ſaxorum conglutinatorum. Brecia arenacea.* Queſta ſpecie viene formata da' ciottoli di pietra arenaria

della Sezione 275. , che ſi ſono una ſeconda volta combinati inſieme . Trovanſi in Pietre ſtaccate in Dalarne , e ſaranno forſe originariamente frammenti della Serna-Fiell ſoprammentovata (*a*).

SE-

(a) Le già mentovate Breccie efiggono da sè le diſtinzioni che loro ſi è aſſegnato , ma pure parranno forſe un poco troppo moltiplicate , poichè le loro particelle ſono tanto groſſe , e viſibili che agevolmente diſtinguer ſi poſſono una dall'altra . Coteſte Pietre ſono una prova sì delle rovine, e rivoluzioni , che le Montagne hanno ſofferto in molti ſecoli , come altresì degli occulti modi , con cui Natura ſuole conglutinar inſieme varie ſorti di Pietre . Una determinata groſſezza ne' Ciottoli , o pezzi in tali compoſti non ſi può aſſegnare , onde meritar poſſano il nome di Breccia , dipendendo ciò da una comparazione, che ogn' uno può imaginarſi come vuole . In un ſito della Montagna detta Hykieberget i pezzi di Porfido hanno un diametro di ſei piedi , mentre in altri non ſono maggiori di una Noce, e a Maſſevvala i pezzi vanno degradando progreſſivamente fino alla grandezza dell' Arena . La maggior parte di queſta ſorte di Pietre ſono buone per ornati , avvegnachè la fattura è diſpendioſa , e molto difficile:

## SEZIONE CCLXXVI.

B Pietre conglutinate di granelli, o di arene di varie ſpezie, *Saxum conglutinatum granulis, ſeu arena variorum lapidum. Lapis arenaceus*, pietra arenaria. In queſta diviſione vuolſi comprendere quelle pietre che ſono formate di tali minute particelle, che tutte non ſi poſſono di leggieri diſtinguere a occhio nudo. La maggior parte però ſono formate da quarzo, e mica, le quali materie ſono le più atte a divenir granelli ſenza convertirſi in una polvere. Credo che ſi debba aver riguardo in queſto genere alla materia che ha ſervito di glutine per combinarle, ancorchè non ſia ſempre perfettamente diſcernibile.

1. Conglutinata con argilla *Lapis arenaceus glutine argillaceo.*

a Con un argilla apira, e refrat-

taria *argilla porcellanea*. Si ritrova ſotto uno ſtrato di carbone nella Min. di carbone a Boſerup in Scania ; è di teſſitura ſciolta, ma s' indura ed è molto refrattaria nel fuoco.

*b* Con argilla comune *argilla communi da Burſuvick* nell' Iſola di Gottland.

2. Con calce calcaria *Lapis arenaceus glutine calcareo*. Raſſomiglia allo ſmalto fatto con groſſa arena.

*a* Formata di grani di quarzo ver. daſtri, e traſparenti e di bianca pietra calcarea dall' Iſola d' Iſo in Scania.

*b* Di particelle non viſibili dalla Francia e dalla Livonia. Queſta è di teſſitura un poco ſciolta, e s' indura all' aria.

3. Con glutine incognito *Lapis Aren. glutine incognito, forſan argillaceo.*

*a* Sciolta da Helſingberg in Scania.

*b* Più dura da Roslagen, Orſa, e Kinnekulle.

*c* Compatta dalle Prov. di Ge-

ke-

ſtrikeland e dal Lago Malaren.

*d* Molto dura da Serna-Fiell in Dalarne, trovaſi, anco in gran copia in pietre ſtaccate a Guſtarsſtron ed a Silianfors in Dalarne.

4. Conglutinata con rugine, o Ocra di ferro *Lapis Aren. Ochra martis conglutinatus*. Si ha in forma di ciottoli in alcuni ſiti, e ſi dee forſe annoverare tra le *Min. arenacee* della Sezione 276. almeno quando l' Ocra marziale viene a formar una parte conſiderabile del tutto (*a*).



(a) Le Pietre Arenarie ſono di gran vantaggio negli uſi economici, come quelle da cui vengono formati i materiali da fabbriche, per reſiſtere al fuoco, all' aria, ed all' acqua. Alcune di eſſe ſono tenere nelle Petraje, ma s' indurano eſpoſte che ſieno all' aria. L' arenarie ſciolte ſono le più utili, ma le ſolide e dure come le (c) e le (d) ſendonſi al fuoco, e prendono un polimento ſervendo da macine. Ciò non oſtante ancorchè la Pietra di Burſvvik (1. b.) ſia ſciolta nella ſua teſſitura, non è però atta a fabbribriche che debbano eſſere eſpoſte al fuoco, o all' aria aperta, perchè ſalta in pezzi, e ſquagliaſi

# SEZIONE CCLXXVII.

C Pietre, e Min. insieme congutinate, *Saxum fragmentis constans lapidum, & minerarum conglutinatis*, Min. *Arenacee*.

1. Di

gliasi al fuoco, e nell' aria attrae l'umido, si logora col decorso del tempo, fendesi al freddo, la qual cosa deriva dagli inchiusi pezzi di Argilla, che si gonfiano essendo umettati; quindi prima di porre in uso le petraje di pietra arenarie per usi economici, bisogna esaminarle con diligenza, e con molta cura. Sonvi molte Petraje arenaria in Isvezia, ma non si è fatto per anco alcun esame, se qualcheduna di esse, e quale adoperar si potesse invece dell' Inglese nelle manifatture grandi, e nelle picciole in luogo delle Pietre, che ci vengono dalla Boemia. Tali esami sono di grande importanza, poichè le manifatture si aumentano a proporzione del bisogno che se ne ha. Giova osservare, che gli scarpellini, o tagliapietre da Pietre appunto arenarie debbono tenere qualche pezzo di tela, o di Bajetta per ricuoprirsi il naso, o la bocca, onde preservarsi da immatura morte, che pur troppo infelicemente accader suole ad Orsa in Dalarne, ed in altri luoghi, il che però non avviene trattando la pietra calcaria.

1. Di frammenti grandi , *fragmentis lapidum & minerarum majoribus*.

*a* Verde di Montagna, *o viride montanum cupri* , e ciottoli insieme conglutinati dalla Siberia.

*b* Min. di piombo de' pentolaj con pietra calcaria , con noccioli laminosi , e nicchj da Rettvvik, e da Dalarne.

*c* Min. di rame gialla , e marchesetta con piccioli ciottoli.

## SEZIONE CCLXXVIII.

2. Di pezzi più piccoli , *Granulis Lapidum , & minerarum*.

*a* Min. di piombo da pentolaj con rena quarzosa da Eiffelsfeldt vicino a Colonia in Germania.

*b* Verde di Montagna con rena dalla Siberia.

*c* Min. di cobalto con rena.

*d* Ocra marziale con rena (*a*).

SE-

(a) Le Min. *Arenaceæ* non si possono ragionevolmente separare dalle Pietre arenarie, perchè

# SEZIONE CCLXXIX.

## *Offervazioni ſulli Saſſi, e Pietre.*

Oltre i vantaggj che riſſultar poſſono all' economia da una vera, e perfetta cognizione de' ſaſſi, coloro che ſi applicano alla ſcienza delle Min., o ſivvero i Geografi ſotterranei coll' andar del tempo trar ne poſſono un notabile beneficio, vale a dire quello di conchiudere da molte, e ripetu-

chè vengono prodotte nella ſteſſa maniera: inoltre quando ſieno povere di metallo ſi adoperano per gli ſteſſi già mentovati uſi, non eſſendo agevol coſa trarre da eſſe il Metallo. Le Min. *Arenacee* altresì non poſſono eſſere collocate in un ſiſtema di Mineralogia come ſeparate ſpezie di Min. perchè all'ora ordinar ſi dovrebbero ſecondo la Pietra, o Maſſo in cui ſi preſentano, e non ſecondo, la Min. medeſima, la qual coſa certo non ſi può fare. Potrebbeſi anco ſoggiungere, che le Min. meſchiate con Pietre di gran Maſſa, e non in forma di Min. Arenacee ſi dovrebbero collocare sì l' une che le altre tra i Saſſi compoſti, ma in tal caſo non vi ſarebbe alcun fine nella ſpezie, nè le ſi potrebbero ridurre in un qualunque ordine.

tute oſſervazioni ſe tutt' i ſaſſi ſi abbiano a ſtimar ugualmente, o ſe per eſempio da alcuni di eſſi attender ſi debbano vene, filoni di Min., e ſe queſte abbiano ad eſſer di una tale determinata ſpezie, e ſe altri trovar ſi debbano ſempre ſpogli di qualunque ſorta di Min., e finalmente ſe li ſaſſi, e quali tra eſſi ſieno atti a formare intonacature ſulla ſuperficie di gran maſſi da ricoprire altra ſorte di pietre, ed anco vene, o ſtrati di Min. ec. Ora ſe non ſi potranno dedurre regole generali da tali oſſervazioni, vi è almeno qualche probabilità che acquiſtar ſi poſſano certi barlumi inſervienti ad alcuni particolari Paeſi, e queſta opinione trovaſi già in certi luoghi avvalorata dall' eſperienza. Dal che ſi può conchiudere, quanto ſia neceſſario comunicarſi a vicenda tutte le oſſervazioni di ſimil fatta, che per ottenere i fini già diviſati eſeguir dovrebbonſi ſopratutto il noſtro Globo, come anco l' accordarſi nel dare certi nomi alle pietre, onde

de fuggir si potesse ogni soverchia prolissità nelle descrizioni. Con questa tal intenzione, e quasi per darne un saggio mi sono io indotto, a dare nomi specifici a que' sassi, che s' incontrano in questi Paesi Settentrionali, e che sono giunti a mia notizia, desiderando però nel tempo stesso di aver un miglior metodo per distinguerli più facilmente e con maggiore utilità. Un tal modo di procedere parrà sempre più necessario, e vantaggioso, oggidì che la gente pare risoluta ad abolire la pazza superstizione della bacchetta divinatoria, o sia della bacchetta di nocciuolo, e che pel mezzo dell' osservazioni si è già acquistata tanta esperienza da credere, che gli strati delle terre e delle pietre siano disposti, ed ordinati egualmente in tutta la terra, il che anche da certuni in questa nostra età si è cercato di dimostrarlo, mentre cert' altri han procurato di farne un mistero, affine di arricchire se' medesimi, o per l'una o per l' altra via.

SE-

# SEZIONE CCLXXX.

## *ORDINE SECONDO.*

### Cangiamenti Minerali, o Petrificazioni *Mineralia Larvata, vulgo Petrefacta.*

Sono corpi minerali, che han preſo la figura di animali, o di vegetabili, e per queſta ragione ſi vogliono eſcludere da queſt' ordine tutti que' corpi, che non ſi ſono mutati dai due accennati Regni della Natura. Vi ha più difficoltà a determinare il primo punto, cioè quando coteſti corpi abbiano a chiamarſi petrefatti, che quando ceſſino di eſſer tali; ora per farne una prova mi è parſo opportuno di conſiderarli nel modo ſeguente.

SE-

## SEZIONE CCLXXXI.

1. Cambiamenti in terre, *Terræ larvatæ, terrificata.*

A Corpi ſtranieri mutati in ſoſtanza calcaria, o cangiamenti calcarei, *Larvæ calcaree.*

1. Sciolte, e friabili *Cretæ larvatæ.*

*a* In forma di vegetabili.

*b* In forma di animali.

1. Nicchj; o conchiglie ſfatte; o calcinate, *Humus Conchaceus* dalla Prov. di Helſingland, e da vodderalla nella Prov. di Halland, e negli Strati di terra, e Creta di Francia.

2. Indurati, *Petrefacta calcarea.*

*a* Cambiati, e ricolmi di ſolida pietra calcaria.

1. In forma di Animali.

2. In forma di vegetabili. Trovanſi nell' Iſola di Gottland.

*b* Cambiati in ſpato calcario, *Petref. calcarea ſpatoſa.*

1. In forma di Animali. I Nicchj

chj di Balsberget nella Prov. di Scania.

2. In forma di vegetabili (*a*).

SE-

(a) Le Conchiglie, ed i coralli ſono in vero compoſti di materia calcaria, anche quando ſono abitate dai loro animali, nientedimanco avvegnachè non ſieno cambiate riſpetto al loro principio, ciò non oſtante ſi ripongono tra i petrefatti, toſto che le particelle della ſoſtanza calcaria hanno preſo una nuova ſituazione, per eſempio quando ſono divenute ſpatoſe, quando ſono ſtate riempite di materia calcaria, o indurata, o ſciolta, o quando ſtanno negli ſtrati della Terra. Coteſte formano una gran parte delle Collezioni foſſili, le quali ſono fatte con tanta induſtria, che ſpeſſe volte non ſi ha riguardo alcuno al ſolo e principal uſo che poſſono avere, vale a dire quello di arricchire la Zoologia. I Mineraliſti s' appagano col vedere la poſſibilità de' cambiamenti, che può ſoffrire la Pietra calcarea riſpetto alle ſue particelle, ed anche di avere qualche barlume delle alterazioni, a cui è ſtata ſoggetta la Terra dagli ſtrati, che tuttavia in eſſa ſi ritrovano. Le Conchiglie calcinate, o quelle che ſi ſono cangiate in materia calcaria ſono ottime per far calce, e ſono anche più profittevoli come concime per le terre. Le indurate ſervono ſoltanto per formare delle Grotte ne' Giardini. Neſſuna petrificazione geſſoſa fino ad ora è ſtata ſcoperta, quando non ſe ne trovaſſe nell' Alabaſtro di Perſia, mercechè M. Chardin dice di avere veduto una Lucerta dentro l' Alabaſtro.

## SEZIONE CCLXXXII.

A Corpi eſtranei cambiati in materie ſilicee *Larvæ ſiliceæ*. Coteſti raſſomigliano alla Selce.

1. Indurati *Petrefacta ſilicea*.

*a* Cambiati in Selci.

1. Corniole in forma di Nicchj dal Fiume Tomm in Siberia.
2. Agata in forma di legno. Un tal pezzo diceſi, che ſia nella Collezione del Conte di Teſſin.
3. Coralloidi di Selce bianca (*millepore*) trovate in Gottland.
4. Legno mutato in Selce gialla dall' Italia, Andrinopoli, e da Loughneagh Lago d' Irlanda.

## SEZIONE CCLXXXIII.

C Corpi eſtranei cambiati in Argilla *Larvæ argillaceæ*.

*a* Sciolte, e friabili.

1. Di Argilla da Porcellana.

*a* In forma di vegetabili; un pezzo di

di argilla bianca di porcellana dal Giappone con tutti i ſegni di radice di albero ſu oſſervata in una particolar collezione.

*b* Indurata.

1. In un argilla incognita.

*a* In forma di vegetabili, *Oſteocolla*. Si dice che ſiano di radici di Pioppo cambiate, e che non ſieno formate da veruna materia calcaria vedi *Phiſicaliebe Beluſtigungen*; viene anche detto, che ſi dia un' avorio foſſile, che abbia le qualità di un Argilla, ma non sò poi ſe ſia ſtato eſaminato a dovere.

## SEZIONE CCLXXXIV.

2. Corpi eſtranei divenuti Salini, o penetrati da' Sali foſſili, *Corpora peregrina inſalita. Larvæ inſalitæ.*

A col vitriolo di ferro, *Vitriolo Martis inſalita.*

1. Animali.

*a* per due volte ſonoſi trovati cor-

pi umani nella Min. di Falun in Dalarne, l' ultimo fu ſerbato per molti anni in un vaſo di vetro, alla fine cominciò a conſumarſi, e andarſene in brani.

2. Vegetabili.

*a* Torba, e

*b* Radici di alberi. Coteſti trovanſi nell' acque pieni zeppi di vitriolo ex. gr. nella Palude di Oſterſilfuerberget in Dalarne. Non ſi abbrugiano con fiamma, ma ſolo a guiſa di carbone in un potente fuoco, ne ſi sfanno all' aria.

## SEZIONE CCLXXXV.

3. Corpi eſtranei penetrati da ſoſtanze Minerali infiammabili, o da Flogiſtico Minerale *Corp peregr. phlogiſticis mineralibus impregnata.*

A Penetrato da carbone foſſile *Lithantrace impregnata.*

1. Vegetabili, che ordinariamente ſono ſtati legni, o appartenenti ad eſſi.

*a* In-

*a* Intieramente ſaturati *Gagas* Gagate. Il gagate è di una ſolida, e lucente ſtruttura. Da Inghilterra, da Boſerup in Scania, e dal Mar nero.

*b* Non perfettamente ſaturati. *Mumia vegetabilis*. E' ſciolta, raſſomiglia alla terra d' Ombra, e può adoperarſi in ſua vece; da Boſerup.

## SEZIONE CCLXXXVI.

B Penetrati da olio di ſaſſo, o da Asfalto, *Corp. peregr. Petroleo ſeu Aſphalto impregnata*.

1. Vegetabili.

*a* Torba nella Prov. di Scania. Le Mumie d' Egitto quì non ſi poſſono riporre, perchè per ſol' arte i corpi umani ſono ſtati col decorſo del tempo penetrati dall' Asfalto, nel modo ſteſſo che ſuccedette naturalmente al legno, negli ſtrati di carbone foſſile della Sezione 284. (*b*.)

## SEZIONE CCLXXXVII.

C Penetrati da Zolfo, che ha disciolto ferro, o da marchesetta, e *piriti*, *Pyrite impregnata*. *Petrefacta pyritacea*.

1. Corpi umani
   *a* Bivalvi.
   *b* Univalvi, ed insetti negli strati di Allume in Andrarum in Scania.

## SEZIONE CCLXXXVIII.

4. Metalli in forma di corpi estranei, *Larvæ metalliferæ*.

A Argento, *Larvæ argentiferæ*.

1. Nativo.
   *a* Sulla superficie delle conchiglie. In Inghilterra.
2. Mineralizzato con rame, e zolfo.
   *a* Min. d' argento grigia della Sezione 171. in forma di spighe di frumento ec. credute vegetabili, che

che trovanſi in uno ſtrato d' egilla a Frankenberg, e Tahlitt ren in Heſſe di Germania.

## SEZIONE CCLXXXIX.

B Rame, *Larvæ Cupriferæ*.

1. Rame in forma di calce *Cuprum Calcif. Corp. peregr. ingreſſum*.

*a* In forma di animali, o di parti ad eſſi appartenenti.

1. Avorio, ed altre oſſa di Elefante Turcheſe. Eſſa è di colore verde tirante all'azzurro, e molto riputata nel Levante.

A Simore in Linguadocca ſi ſcavano oſſa di animali, che nella calcinazione prendono un colore azzurro, ma non è veriſimile, che l' azzurro dipenda dal Rame.

## SEZIONE CCXC.

2. Rame mineralizzato, che penetri corpi eſtranei. *Cuprum. Miner. Corp. pereg. ingreſſum.*

A Con zolfo, e ferro. La Min. di Rame gialla, o marcheſetta che riempie

1. Animali.

*a* Conchiglie dalla Norvegia. Queſte conchiglie ſe ne ſtanno ſopra uno ſtrato di calamita.

*b* In forma di Peſce da Eisleben, Mansfeld, o Oſtenode di Germania.

B Con zolfo, ed argento Min. grigia di argento a guiſa di ſpiche di frumento dalle petraje ſchiſtoſe di Heſſe in Germania della Sezione 287.

## SEZIONE CCXCI.

C Li cangiamenti in ferro. *Larvæ ferriferæ.*

1. Fe-

1. Ferro in forma di calce, che si è introdotto o ha preso la forma di corpi estranei, *Ferrum. Caleif. corpora peregr. ingressum.*

*a* Sciolto, *Larvæ Ochraceæ.*

1. Di vegetabili, radici di alberi dal lago Langelma in Finland. Vedi gli Atti dell' Accad. Svezzese delle Scienze dell' anno 1742.

*b* Indurato, *Larvæ Hematiticæ.*

1. Di vegetabili. Legno da Orbissau in Boemia.

## SEZIONE CCXCII.

2. Ferro mineralizzato, che ha preso la figura di corpi estranei, *Ferrum miner. Corp. peregr. ingressum.*

*a* Mineralizzato con zolfo. Marchesetta. *Larvæ pyritaceæ*, della Sezione 286.

## SEZIONE CCXCIII.

5. Corpi estranei decomposti, o distrutti, *Corp. pregr. in gradibus*

*deſtructionis conſiderata. Humus, Turba* Torba.

A Di animali, *Humus animalis.*

1. Di Conchiglie, *Humus concbaceus.*

2. Terra di altri animali, *Humus diverſorum animalium.*

B Terra vegetabile, *Humius vegetabilis.*

1. Torba, *Turba.*

*a* Solida, e induranteſi all' aria, *Turba ſolida aere indureſcens.* E' la migliore di tutte per adoperarſi in luogo di legna da bruciare, e ſi approſſima al carbone foſſile. Sovente ſuol contenere un poco di acido vitriolico.

*b* Torba lamelloſa, *Turba foliata.* Coteſta è nel primo grado di decompoſizione.

2. Terra de' laghi *Humus lacuſtris.* Queſta ſi è una terra negra raddolcita dall' Acqua.

3. Terra negra *Humus ater.* Si conoſce generalmente e ricuopre la ſuperficie di quella terra ſciolta,

do

dove fanno a meraviglia i vegetabili (*a*).

## SEZIONE CCXCIV.

### *ORDINE TERZO.*

Scorie naturali, *ſcoriæ Vulcanorum*.

Le ſcorie trovanſi in gran copia in molti luoghi della terra, non ſolo dove tuttavia eſiſtono Volcani, ma altresì dove non vedeſi verun fuoco ſotterraneo, e pure ſecondo me non po-

(a) Tutt' i generi di Terre negre contengono qualche poco di Flogiſtico in eſſe rimaſto da' vegetabili, o dagli animali, e ſono più, o meno nere a ragguaglio del maggiore, o minor Flogiſtico, in eſſe rinchiuſo. Io le ho collocate quì, perchè non poſſono eſſere affatto eſcluſe. Sono anche un *medium uniens* tra tutti e tre i Regni di Natura, e ſi potrebbe ragionevolmente domandare ſe tutte le ſpezie di terre in forma di minutiſſime particelle non poſſono aver parte nella compoſizione de' vegetabili, e degli animali, dopo l'eſiſtenza de' quali per qualche tempo rimangono in forma di terra negra, fino che il Flogiſtico di nuovo venga ſeparato.

potevano essere prodotte in altro modo, che col mezzo del fuoco. Cotestе non si possono propriamente chiamar naturali, perchè hanno tutt' i segnali di un fuoco violento, e di quell' ultima mutazione, che patir possono i corpi minerali senza che il mondo venga distrutto; ne sono artificiali secondo il modo d'intendere il più ricevuto. Quando forse in avvenire per i mezzi, che si scopriranno, potremo sapere da qual sorte di pietre esse sieno composte, sarà forza non passar al dì là della superficie di esse, e contentarsi di sapere, che rachiudono in sè un pò di ferro. Fratanto io non le posso ommettere in questa appendice dopo di avere considerato le petrificazioni, e quindi ne andrò annoverando alcune secondo i loro esterni segni.

## SEZIONE CCXCV.

A Agata d' Islanda, *Achates islandicus niger*. E' nera, solida, e di

di teſſitura vetroſa, ma in pezzi ſottili diventa verdaſtra, e ſemimitraſparente come il vetro da bottiglie, che contenga molto ferro. Quello che più merita oſſervazione ſi è, che ſe ne trovano maſſe ſolide di tal grandezza, che non ſarebbe poſſibile di farne delle ſomiglianti in una vetrarìa. S' incontra in Islanda, e nell' Iſola dell' Aſcenſione. I Giojellieri la adoperano come un' Agata, ancorchè ſia troppo tenera per reſiſtere ad una continuata frizione.

## SEZIONE CCXCVI.

B Pietra da macine del Reno, *Lapis molaris Rhenanus*. E' grigia-nericcia, poroſa, e raſſomiglia affatto a quella ſorte di Scoria prodotta dal Veſuvio. Se in ciò vado errato ſpero che qualcheduno deſcriverà qualche giorno le parti coſtitutive di queſta pietra da macina.

SE-

## SEZIONE CCXCVII.

C Pietra Pomice. *Pumex*. Essa è molto porosa, e rigonfiata, e per conseguenza di poca gravità specifica. Rassomiglia a quella spumosa scoria, che si fa nelle fucine da ferro.

1. Bianca.
2. Nera. Il colore della prima viene da imbiancamento seguito col mezzo dell' aria, e del Sole, perchè la seconda riesce tale dall' Elaboratojo medesimo, vale a dire dal Volcano.

## SEZIONE CCXCVIII.

D Scoria a modo di Margherite, *Scoriæ Costantes globulis vitreis conglomeratis*. Viene composta da particelle vitree bianche, verdi, e quali pajono essere state conglutinate insieme nell' atto che era-

no

no tenere e fuſe. S' incontrano nell' Iſola dell' Aſcenſione.

## SEZIONE CCXCIX.

E Scorie arenoſe, o ceneri *Scoriæ pulverulente. Cineres Vulcanorum* coteſte ſono vomitate fuori da' Volcani in forma di grani maggiori, o minori. Sarà forſe il principio della terra pozzolana della Sez. 209. (*a*) perchè diceſi, che una tal terra ricopriva le rovine di Ercolano vicino a Napoli, il quale fu rovinato, per quanto narra la Storia, da un Volcano nell'atto di un tremuoto. Veggaſi le lettere di Mr. Hamilton ſul Veſuvio, e l'Etna.

## SEZIONE CCC.

*Oſſervazioni ſulle precedenti Scorie.*

E' pare, che non ſi poſſa andare più in là nell' ordinare i Corpi ſpettanti al regno minerale della terra negra vege-

getabile della Sez. 292., e delle Scorie, come quelle cose in cui tutto si risolve. Nientedimeno se queste Scorie di nuovo si diffanno, e col progresso del tempo divengono terra, il che può succedere, vi sarà allora una nuova sostanza, oltre alle altre che tornerà addietro, e circolerà di nuovo in qualche nota forma. Ben si sà come gli antichi mucchj di Scorie provegnenti da Fucine di ferro si sfanno, e alla fine producono vegetabili, il che non si può attribuire alla sola terra negra colà trasportata dal vento. Lo stesso pure potrebbe forse avvenire alle Scorie naturali rimanendo esposte all' aria aperta, ma non lo sappiamo di certo, nè qual forma differente questa, ed ogni altra terra possa prendere circolando negli animali, e ne' vegetabili. Ciò non ostante in tali casi siccome le loro particelle divengono, o già sono ridotte tenuissime, e la maggior parte del flogistico diviene volatile, eccitato dal calore, o dal fuoco, pare verisimile, che per una lenta separazione del flogisti-

co,

co, o coll' unione per mezzo de' Sali coteſta terra poſſa divenire un' argilla; ſuppoſto però, che per qualche anteriore rivoluzion non ſi abbia a cambiare in carbone foſſile ec.

Se in qualche tempo avverrà, che un volcano balzi fuori da una montagna, i cui ſtrati ci ſiano noti prima, potremo almeno immaginarſi qualche ragione di un sì ſtrano effetto; ciò non oſtante agli Uomini dotti mancherà ſempre qualche nozione intorno alle materie degli ſtrati, ed al modo della loro formazione, perchè l'acqua, e gli altri oſtacoli hanno pur troppo impedito alla gente di fare le dovute oſſervazioni. Frattanto più che andiamo conſiderando da un canto tutte le modificazioni, e alterazioni, che patiſce la terra col mezzo del fuoco, e dell' acqua, dall'acceſſo libero, o no dell' aria, dalla volatilità ed attrazione de' ſali acidi, per mezzo di cui le ſoluzioni, e gli induramenti ſi producono, come anco le compoſizioni, e le ſeparazioni, e dall' altro canto riflettendo

do alla brevità dell'umana vita, forſe anco dedicata ad altre faccende, ed alla difficoltà di oſſervare gli effetti ſotterranei, ed alle altre moltiplici coſe che impediſcono di fare ſcoperte per cui trovar ſi poſſono mezzi più facili di arrivare ad una vera conoſcenza col mezzo di eſperimenti bene inteſi, più vedremo coſa ci manca per formare ſiſtemi di Mineralogia, e per queſta ragione ſaremo anco diſpoſti a ſcuſare gli errori di quelli che fino ad ora ſono ſtati pubblicati. Da queſte perſone, che ſono capaci di tali ſentimenti ſoffrirò con piacere quel giudicio che ſono già parato a pronunciare ſu queſto mio Saggio *tranſeat cum ceteris*.

FINE DEL SAGGIO.

DE-

# DESCRIZIONE, ED USO DELL' ELABORATOJO *DA TASCA*,

E ſpecialmente del modo di adoperar il CANELLO DA SOFFIARE NELLA

# MINERALOGIA

*PER*

GUSTAVO VON-ENGESTROM.

# DESCRIZIONE, ED USO DELL' ELABORATOJO DA TASCA,

*E ſpezialmente del modo di adoperar il* CANNELLO DA SOFFIARE NELLA MINERALOGIA PER GUSTAVO VON-ENGESTROM.

## SEZIONE PRIMA.

QUELLA Scienza che c' inſegna le proprietà de'Corpi Minerali, e per cui noi arriviamo a caratterizzarli, diſtinguerli, ed ordinarli, diceſi Mineralogia. Queſta, come le altre Scienze eſſendo opportunemente coltivata, e adoperata pel ſuo vero fine, vale a dire pel pubblico bene, ci ſomminiſtra molte utili ſcoperte a miſura che la ſcienza ſi và promuovendo, ed aumentando.

## SEZIONE II.

La Mineralogia è ſtata ſtudiata già da molti ſecoli, ma i ſuoi progreſſi ſono ſtati molto lenti.

Alcune dotte perſone hanno in vero cer-

cato di ridurla in un ordine ſiſtematico, ma ſiccome la paſſione di raccogliere Minerali, e Foſſili ha prevalſo ſu quella di eſaminarli, o di penetrare nelle interne qualità di eſſi, così per la maggior parte non l' hanno gran fatto promoſſa. Quelli che ſono puri raccoglitori, eſſendo più in numero de' Mineralogiſti, o degli ſcienziati, ed avendo più opportunità di acquiſtarſi nuovi ſaggi di Corpi, non communicarono tanto coi Mineralogiſti, come avrebbero dovuto fare. Alcuni raccoglitori più voglioſi del numero che d'altro, ſi occuparono ſoltanto a far immenſe raccolte, parendo già determinati a voler riporre tutta la natura nel loro Muſeo, ſenza aver riguardo a qualche ragionevole ordine, mentre gli altri proponendoſi di rimediare ad un ſiffatto abuſo aſpiravano a qualche notizia più interna come ſe queſta doveſſe eſſere un effetto delle loro racolte, e con ciò cadero in una maggiore ſtravaganza. Tutte queſte coſe impedirono i Mineraliſti dal promuovere la Scienza, ma per buona ventura queſti tempi ſono già paſſati. Oggidì pare, che il Mondo ſia divenuto più capace di ragione, e pare che la Mineralogia ſia ſempre più incorraggita, ed animata. La gran utilità de' corpi Minerali già noti, ci promette un vantaggio maggiore dallo ſtudio di queſta Scienza, di quello che ſia il ſolo piacere di far Muſei;

ma

ma per cogliere queſto tal vantaggio, conviene penetrar ne' principj de' corpi, onde poſſiamo eſſere ſicuri di non ingannarci nel noſtro giudizio ſopra di eſſi.

## SEZIONE III.

Siccome il principal fine di ſtudiare la Mineralogia conſiſte nel trovar fuori l' uſo economico de' Minerali, è neceſſario di conoſcere ogni corpo minerale che ci ſi preſenta, riſguardo a tutt' i ſuoi effetti, da cui determinar ſi poſſa il miglior uſo, a cui ſi debba impiegare. Un ſiſtema di Mineralogia fondato ſu queſti effetti, diverrà molto più ſcientifico, avendo ſempre per iſcopo quel punto reale, cioè l' applicazione agli uſi della vita umana; E ſiccome è naturale all' uomo l' adattare ogni coſa, per quanto è poſſibile, al ſuo vantaggio, un tal ſiſtema ſarà generalmente più abbracciato, ed a un tempo ſteſſo più facilmente inteſo, come quello che racchiuderà i corpi in minor numero di Claſſi, di ordini ec. per la qual coſa la memoria ne ſentirà qualche ſollievo più di quello che ſe voleſſimo ſtar alle deſcrizioni delle loro ſuperficie.

## SEZIONE IV.

Ciò premeſſo, e accordato, ſi conſideri ora quali difficoltà noi troveremo nell' eſaminare i Minerali. Coteſti per il più ſi raſſomigliano uno all' altro rapporto alla loro eſteriore apparenza, ſebbene le parti coſtitutive ſiano affatto differenti, e per conſeguente debbono eſſere trattati in differenti maniere per trarne da eſſi un vantaggio. La maggior parte ancora ſpogliar deeſi della forma loro naturale, e ſpeſſo anche diſcioglierli prima di adoperarli. La loro figura e colore o per dirla in una parola la loro ſuperficie non ſi ha ſolo a conſiderare, ma dobbiamo conoſcerli internamente, e decomporli ſecondo i veri principj della Chimica.

## SEZIONE V.

In tal modo eſaminando il Regno minerale potremo di quando in quando vedere i Corpi aſſoggettati agli eſperimenti (ſe anche proſſimamente ſiano la ſteſſa coſa) differire in alcuno dei loro effetti, il che ſi dee particolarmente attribuire alla difficoltà di eſattamente determinare il grado del fuoco da adoperarſi, una difficoltà che non ſi è per per anco levata, ma che non ci dee diſtorre dall' andar innanzi quanto mai ſia poſ-

poſſibile , poichè troviamo in pratica , che ſi rimedia a tale inconveniente col replicar l' eſperienze , e di queſte non ſe ne fanno mai a ſufficienza , quando vengano fatte con giudizio , e diſcrezione .

## SEZIONE VI.

A queſto modo di ſtudiare la Mineralogia vi ſi è poſto mano da qualche tempo , ma il Pott a Berlino l' ha condotto alla ſua maggior perfezione , e dopo di lui il Sig. Cronſtedt in Svezia l' ha anche più ſteſo , aſſoggettando ogni Minerale , che gli ſi preſentava alle mani ad eſperimenti chimici , in conſeguenza de' quali ei dopo pubblicò il ſuo ſaggio per formare un ſiſtema di Mineralogia .

## SEZIONE VII.

Così è ſtato rimoſſo il più forte oſtacolo , e ſi è manifeſtato il vero metodo d' imparare la Mineralogia , ſeguendo il quale poſſiamo rendere queſta ſcienza vieppiù completa . Per arrivare a queſto fine i chimici eſperimenti ſono certamente neceſſarj , ma ſiccome una gran parte del regno Minerale è già ſtata eſaminata in queſto modo , noi non avremo biſogno di ripetere tutti gli eſperimenti in tutta la loro ſteſa , quando qualche nuovo , e particolar fenomeno non

ſi manifeſtaſſe nelle coſe che ſtiamo eſaminando ; altrimenti la lungaggine de' proceſſi ci potrebbe impedire dall' andar innanzi, e ci leverebbe quel tempo , che meglio impiegar potrebbeſi a farne de' nuovi . Faremo dunque uſo di una maniera più facile , la quale per il più è anche ſufficiente , e che ſebbene ſi faccia per dir così in Miniatura , ciò non oſtante è tanto ſcientifica , quanto l' ordinario modo di procedere negli Elaboratorj , eſſendone una imitazione fondata ſugli ſteſſi principj . Queſta dunque *conſiſte nel far gli eſperimenti ſopra un pezzo di carbone colla fiamma di una candela , concentrata col mezzo di un cannello da ſoffiare* . Il calore che ne naſce è molto gagliardo , ed i corpi minerali in queſta guiſa ſi poſſono brucciare , e calcinare, fondere, e ridurre in iſcorie ec. come ſi pratica negli elaboratorj in grande.

## SEZIONE VIII.

Il Cannello da ſoffiare è quello ſteſſo , che ſi uſa da' Giojellieri , Argentieri , e ſoffiatori di vetro ec. e fu anche uſato da' Chimici , e Mineraliſti , ma per quanto io sò il Cronſtedt fu il primo che ne abbia veramente promoſſo l' uſo nell' eſaminare i Corpi minerali . Queſto Cavaliere inventò qualche altro apparato neceſſario per fare

gli



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.




Fig. 5.



gli esperimenti da mettersi insieme col Cannello, le quali cose tutte vengono a formare una scatola che per la facilità di potersi mettere in Tasca, particolarmente viaggiando, si può nominar un *Elaboratorio tascabile*. E siccome nè l' Elaboratorio da tasca, nè il grand' uso che far si può del Cannello, viene generalmente saputo, così credo che non sara inutile farne una descrizione.

## SEZIONE IX.

Il Cannello viene rappresentato nella sua vera figura, e grandezza nella *Tav. I. Figura I.* Il Globo *a* è vuoto, e fatto espressamente per condensare i Vapori, che sempre vi sono nel Cannello, quando sia stato adoperato per qualche tempo. Se questa palla non vi fosse, i vapori andrebbero direttamente coll' Aria nella fiamma, e quindi raffredderebbero il Corpo da assaggiarsi.

Il vano nell' estremità più sottile *b* per cui passa l' aria, non vuol essere più largo del più sottile filo di ferro. Questo forellino può di quando in quando essere turato da qualche cosa, che ci vada drento, e impedisca la forza dell' aria nell' uscire, quindi si ha da avere un pezzo del più fine fil di ferro, per rimondarlo quando occorra; e perchè s' abbia il filo più alle mani, vie-

ne

ne raccomandato , e attortigliato all' intorno del cannello , come viene rappreſentato nella *Fig.* 1., *c* è il filo, raccomandato intorno al Cannello *d*, e poi paſſante per un buco *e* fatto nel Cannello *f* perchè ſtia più ſaldo.

## SEZIONE X.

Il Cannello è compoſto di due parti *Tavola I. Fig.* 2. e 3. , e ciò sì per la facilità di farlo , come pure di portarlo ſeco , e di nettarlo internamente quando ſiavi biſogno . Per fiſſare le più opportune proporzioni in queſto iſtrumento , alcuni Cannelli di differenti grandezze , tanto più groſſi che più minuti ſonoſi provati , ma i primi richiedevano troppo fiato , e gli altri riempiendoſi troppo preſto d' aria , la riſpingevano indietro nella gola ; ora sì l' una che l' altra coſa impediva grandemente gli eſperimenti , e divenivano per avventura anche nocivi alla ſanità . La grandezza della *Figura* 1. ſi è trovata la migliore , ed ancorchè il forellino abbia ad eſſere tanto minuto , come s' è già detto nella Sezione 9. , nientedimanco le pareti del Cannello in quel punto non debbono eſſere più ſottili , nè il foro più ſottile di quello che venga raffigurato, altrimenti verrebbe ad eſſere troppo languido , e la fiamma non ſarebbe tanto attiva.

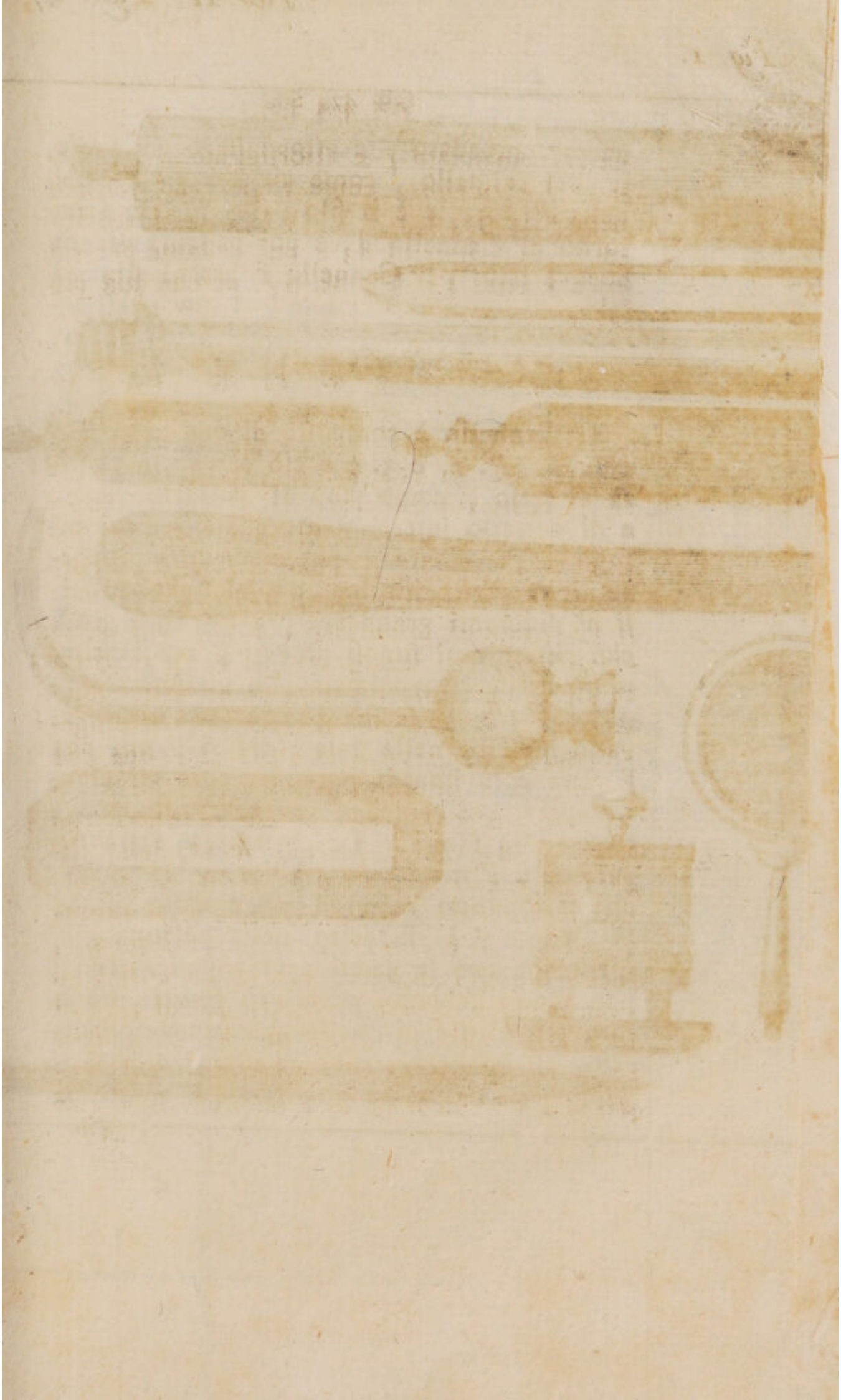


Fig. 1.

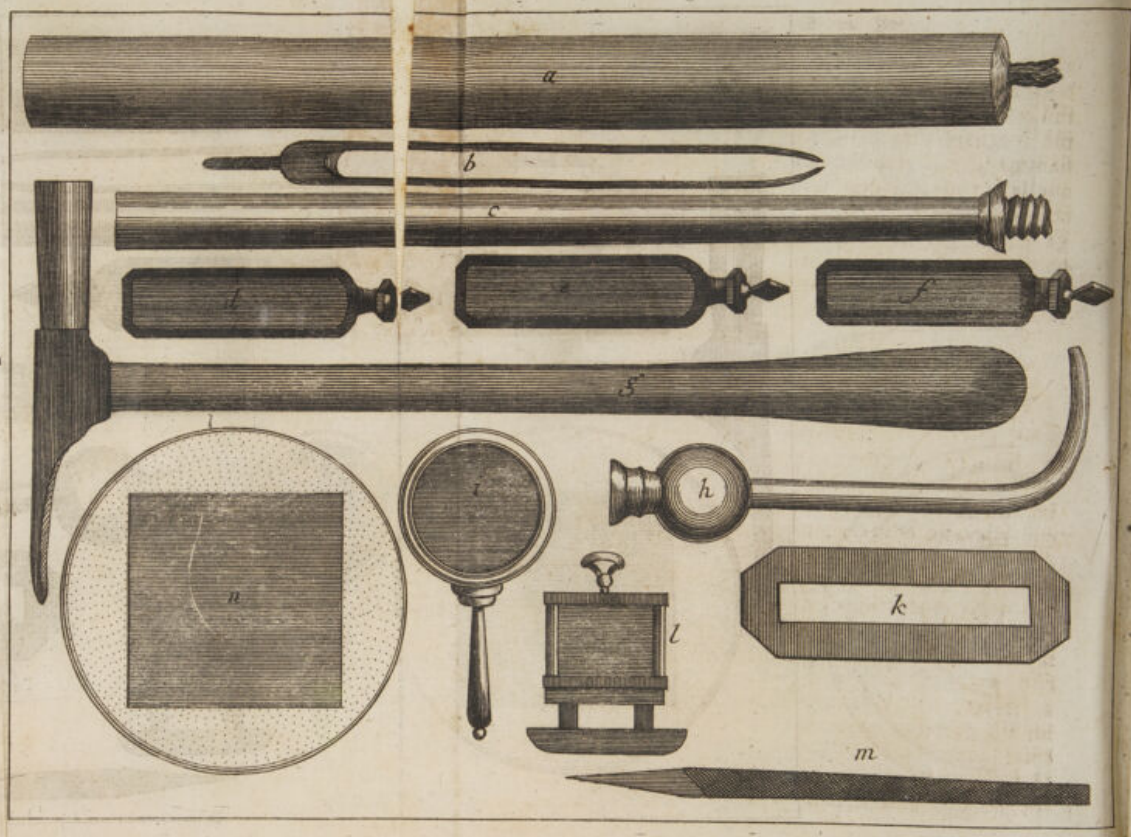


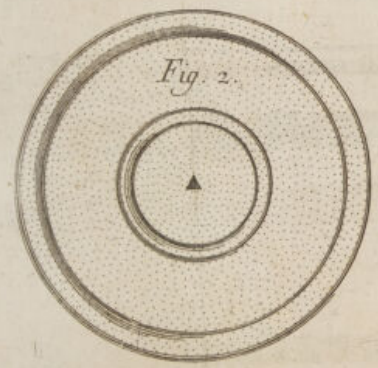

Fig. 4.



Fig. 3.




Fig. 2.



tiva. Vuolſi anche rimarcare, che il canaletto interno, come pure il buco nell'eſtremità dee eſſere molto liſcio ſenza la menoma ineguaglianza, altrimenti partirebbeſi la fiamma, e diverrebbe doppia. Finalmente quella canna reputar deveſi la migliore, col mezzo di cui formar ſi può la più lunga, e la più acuta fiamma da una candela di forma, e di ordinaria grandezza, e le canne per lo più vengono fatte di bronzo, o d' argento.

## SEZIONE XI.

Tutto l' elaboratojo viene rappreſentato *Tav. II. Fig.* 1. colla Scatola, appunto della forma, groſſezza, e proporzione, di cui io ſteſſo mi ſoglio ſervire. Quali alterazioni vi ſi poſſano introdurre facilmente ſi può rilevarle adoperandolo, *c*, ed *b* ſono le due parti del Cannello, e che ho già deſcritte, *a* una Candela di cera deſtinata all' uſo degli eſperimenti, ſegnatamente quando l' uomo viaggia, e non può averne d' altra ſorte. *b* un pajo di molle per prendere con maggior facilità i corpi, che hanno a ſervire negli eſperimenti, che ordinariamente debbono eſſere minuti. Coteſte ſervono ancora per toccare, e rivoltare le coſe nell' eſperimento, all' ora quando ſono roventi, e non maneggevoli colle dita *d* e

*f* ſo-

*f* ſono tre Boccette per ſerbarvi i Fluſſi, vale a dire il Borace, il Sale di ſoda, e il *Sal fuſibile microcoſmicum*. *g* un martello da rompere qualunque pezzo di Pietra, che ſi abbia a provare, e coteſto ſerve anche a piſtare, e ſtritolare alcune altre coſe, *i* una Lente ben neceſſaria quando gli oggetti ſono troppo minuti per vederſi con occhio diſarmato. *k* un ſucile da batter fuoco, per cui ſi rileva la durezza de' Corpi *l* una calamita per iſcoprire ſe vi ha ferro. *m* una piccola lima, con cui ſi poſſa diſcernere le gemme, i criſtalli di Quarzo, ed i vetri artificiali, o colorati uno dall' altro *n* una ſottile lamina quadrata di acciajo non temperato, da una parte ſcabra a modo di lima con poco rilievo per macinarvi ſopra le coſe, e polita dall' altra per battere col martello i metalli.

Sopra la lamina *n*, e dentro la periferia vi è ſito per un picciolo Candeliere. Coteſto vedeſi in piano *Fig.* 2., e in profilo *Fig.* 3. *Tav. II.* Viene formato da lamina di bronzo rotonda, la punta *a* e l' anello *b* ſervono in luogo di piattellino degli altri candelieri, che in tal caſo occuperebbe troppo luogo. Nella *Fig.* 4. della *Tav. II.* vi ha un annello ſottile di ferro, alto una ſeſta parte di oncia del piede Ingleſe, e con queſto ſi piſtano, e ſi ſtritolano le materie ſulla lamina *Fig.* 1. *n* ſenza che vadano

diſ-

diſperſe , o ſmarrite . Nel riporre ogni coſa nella ſcatola , l' anello ſi ha da porre nel Candeliere , onde non abbia a imbarazzar molto nella ſcatola .

Appunto la ſcatola con tutti gl'Iſtrumenti già deſcritti , non dee eſſere più alta dell' ottava parte di un pollice , e per conſeguenza di poco volume , onde ſi poſſa portar in taſca come un piccolo libro (*a*).

SE-

( a ) L' Elaboratorio taſcabile quì deſcritto , è una ſcatola per gli acidi deſcritta nella Sezione 62. fu migliorata ſecondo il modo di M. Cronſtedt da una perſona particolarmente amica del Sig. Engeſtrom , da cui imparò il modo di fare gli eſperimenti Mineralogici . Il volume della prima è ſtato ridotto a pol. cubici nove , e mezzo , la lunghezza eſſendoſi diminuita un ſeſto di pol. la larghezza $\frac{5}{6}$ , e la profondità $\frac{2}{6}$ , e ciò non oſtante vi ſi è aggiunto un pezzo di Carbone di legno per fare gli eſperimenti , una pietra focaja , un pezzo di eſca , e alcuni Zolfanelli per accendere la candela . Le tre boccette *d* , *e* *f* , per i Sali , ſono di varj colori per fuggire lo ſcambio . Il Candeliere ha varie ſcanellature concentriche per ſerbare a parte i riſultati degli eſperimenti . Il Cannello *c* *b* ha una parte d' argento per applicarvi la bocca , e ſi apre a vite nel mezzo della pallottola , onde poter levare più facilmente l' umidità , è il filo della Sezione 9. più opportunemente ſi è voluto ſtaccare dal cannello , che raccommandarvelo . L' altra Cantinetta per per gli acidi della Sezione 62. ſi è ridotta a un

quar-

## SEZIONE XII.

All' ora quando uno ſi voglia porre, a far gli eſperimenti, non dee incominciar toſto dal cannello, ma premettere alcune coſe preliminari, onde poſſa poi ben dirigerſi nell' applicare il fuoco ex. gr. Una pietra non ſuole eſſere ſempre omogenea, o tutta della ſteſſa ſpecie, ancorchè tale poſſa comparire all' occhio, e perciò occorre far uſo della Lente, per diſcoprire le parti eterogenee, ſe ve ne ſono, e queſte ſeparar ſi debbono, e ogni coſa ſi vuol provare ſeparata, a fine che gli effetti di due differenti coſe provate nello ſteſſo tempo non ſi abbieno ad attribuire ad una ſola. Queſto potrebbe accadere con alcune delle *Miche* più ſottili, che alcune volte ſi trovano unite con certe piccole porzioni di quarzo, appena viſibili per l' occhio. Il *Trapp* parimenti

quarto meno del ſuo original volume, eſſendo però della medeſima capacità. Racchiude eſſa due piccoli orinali *Tav. I. Fig.* 4. per fare le ſoluzioni, un truogolo *Tav. I. Fig.* 5., o ſcodella, che la ſi voglia chiamare per lavare la Min. dopo ch' è ſtata ſtritolata, e tre piccole boccette con doppi turraccioli per gli acidi Nitroſo, Marino, e Vitriolico, aventi ogn' una una lettera iniziale dinotante l' acido.

ti s' incontra alcune volte misto con minutissime particelle di Felt-spato *spatum Scintillans* o di spato calcario ec. Dopo di ciò si ha a vedere la durezza della pietra col fucile . La selce , e le granate ordinariamente danno scintille , ma sonovi anche altre pietre , avvegnachè di rado , dure a segno di batter fuoco ex. gr. una specie di *trapp* è di tal durezza che batte fuoco , sebbene non vi si possano vedere particole di Felt-spato . De' vetri colorati rassomigliano alle vere gemme , ma siccome sono teneri rispetto ad esse , di leggieri si possono distinguere colla lima ; i cristalli di quarzo comuni sono più duri de' vetri colorati , ma più teneri delle gemme . La calamita dà a conoscere il ferro , quando non sia misto in troppo picciola quantità in una pietra , e spesse volte prima che sia arrostita . Alcune sorti di Ematiti , e segnatamente la *Cæruleſcens* rassomigliano di molto alle altre Min. di ferro , ma si distingue dall' altre un colore rosso pur essendo pistà , le altre danno una polvere nericcia , e così di mano in mano .

## SEZIONE XIII.

Il trattare il Cannello esige qualche pratica . Un principiante regolarmente soffia con troppa forza , il che lo forza a prender fiato

to molto frequentemente . e quindi ritira la fiamma : ciò dà noja a lui e a un tratto raffredda un pò la materia dell' eſperimento. Ora il pratico prende fiato pel Naſo, e nello ſteſſo tempo ſiegue a ſoffiare pel cannello , e conſerva invariabile la fiamma della Candela . Tutto l' artificio ſtà nel prender fiato pel' naſo , e moderar colla lingua il ſoffio , ſicchè la lingua faccia le veci di ſtantuffo in una tromba, o piuttoſto il naſo, i polmoni , e la bocca facciano da Mantici con doppia diviſione. In queſto modo non c' è biſogno di ſoffiar forte , ma ſolamente con mezzana , ed egual forza , e così non può mancar il fiato all' operatore . Il ſolo inconveniente che ne riſſulta ſi è , che le labbra ſi ſtancano , e s' indeboliſcano dopo aver badato a ſoffiare per un pezzo ſenza prendere reſpiro , ma toſto ſi rihanno col rimanerſi dal ſoffiare per alcuni minuti.

## SEZIONE XIV.

La Candela da adoperarſi per tali operazioni della Sezione 7. deeſi ſmoccolare frequentemente , ma in modo che la ſommità del lucignolo ritenga qualche poco di ontuoſo , altrimenti la fiamma non ſarebbe a ſufficienza attiva, ſe eſſo foſſe quaſi ridotto in cenere , ma ſi vuole ſmoccolare ſoltan-

tanto la ſommità, perchè un lucignolo baſſo darebbe una fiamma troppo piccola. La fiamma azzurra è la più gagliarda, e quindi ſi dee produrla quando occorre un gran fuoco e ſolamente la punta di eſſa ſi ha a rivogliere verſo la materia dell' eſperimento.

## SEZIONE XV.

Il pezzo di carbone da uſarſi in queſte occaſioni della Sezione 7. non ha da eſſere di qualità tale, che ſcoppj, e ſcrepoli. Se ciò mai avveniſſe ſi deve riſcaldarlo a poco a poco, fino che non iſcrepoli più prima di fare il ſaggio. Se non ſi averà una tal avvertenza, ma che il ſaggio ſi faccia toſto con forte fiamma, piccole ſcagge di carbone ſalteranno nella faccia, e agl' occhj dell' Operatore, ed anche colle ſchegge la materia di cui ſi vuole far prova. Il carbone troppo brucciato, conſumaſi troppo preſto nell' atto dell' eſperimento, bucandoſi di modo, che la materia in prova facilmente ſi può ſmarrire, e per lo contrario quello che è poco bruciato prende fiamma dalla candella brugiandoſi come ſe foſſe legna, la qual coſa eziandio impediſce l'operazione.

## SEZIONE XVI.

Delle cose da saggiarsi se ne dee prendere un pezzetto niente maggiore di quello che la fiamma della Candela Sezione 7., e 14., possa abbracciare a un tratto, se vi sia d' uopo, il che alcune volte rendesi necessario ex. gr. quando la materia richiede essere tutta rossa infocata. Un pezzetto di circa un' ottava parte di Pol. quadrato, viene creduto di grandezza sufficiente, ed attissimo per gli esperimenti, di rado maggiore ma più tosto minore. Questa proposizione quì si ricorda solamente come una regola rispetto alla quantità, la figura non importando niente al tutto, un pezzetto di pietra, di rado, o quasi mai non potendo essere quadrato. Ma conviene però avvertire, che il pezzo da romperssi sia tanto sottile, quanto mai si possa, almeno nelle estremità, e il vantaggio facilmente si può rilevare, stante che il fuoco operandovi sopra con maggior forza, più presto si viene a capo dell' esperienza. Ciò particolarmente diventa necessario, quando si trattano quelle pietre, le quali ancorchè fusibili da sè, nientedimeno reggono notabilmente all'azione del fuoco, e così si possono fondere almeno nell' estremità, la qual cosa sarebbe molto più malagevole se il pezzo fosse tutto grosso.

SE-

# SEZIONE XVII.

Alcuni de' corpi minerali difficilmente ritener ſi poſſono fermi nel carbone durante l' eſperimento , prima che ſieno roventi , poichè non ſi toſto la fiamma comincia ad operare ſopra di eſſi ſaltano con violenza , e ſi diſperdono . Queſti per il più ſono teneri , o di una particolar figura la quale conſervano per quanto ſieno ridotti a tenuità ex. gr. lo ſpato calcario , il geſſo ſpatoſo , il fluore pure ſpatoſo , la Min. bianca di piombo ſpatoſa , la Min. di piombo de' Pentolaj ( *Galena teſſellata* ) il falſo piombo teſſellato , o Blenda ec. anche tutt' i fluori comuni d' incerta figura , e la maggior parte delle *Min. metallorum calciformes cryſtalliſatæ , o ſpatoſæ* . Tutte queſte non ſono tanto compatte , come l' ordinarie pietre dure , e perciò quando la fiamma è immediatamente ſoſpinta ſopra di eſſe , il calore s' introduce in un' iſtante per le ſcrepolature , e per i pori , e dà motivo ad una violenta eſpanſione , e diſperſione . Molte Argille ancora ſono atte a ſcoppiare nel fuoco , il che per la maggior parte attribuir deveſi all' umidità di cui ſempre ritengono qualche porzione . Oltre i fin quì annoverati corpi , ſe ne poſſono trovare degli

altri della medesima indole , ma ciò succede molto di rado .

Il solo modo di sfuggire cotesto inconveniente stà nel riscaldare le materie a poco a poco , per quanto fia possibile . Prima d' ogni altra cosa meglio sarà riscaldare quella parte del carbone dove si vuol mettere la materia del saggio , e dopo avervela messa , nascerà un piccolo scoppietto ma ordinariamente non sarà di gran conseguenza . Dopo di ciò spigneraſſi soffiando , ma lentamente la fiamma verso la materia al principio non direttamente , ma un poco sopra di essa , e poi di mano in mano si avvicinerà la fiamma , fino che divenga rovente . Questo tal modo riuscirà bene nella maggior parte delle prove , ma vi saranno non ostante tutte queste precauzioni alcune materie , che sarà impossibile ritenerle sul carbone . Così i fluori sono generalmente i più difficili , e siccome uno de' loro principali caratteri viene scoperto dai loro effetti nel fuoco da sè soli Sezione 18. Num. 6. quindi necessariamente si debbono porre al cimento del fuoco . Per ottenere un tal fine sarà meglio far prima un piccolo buco nel carbone per porvi il *fluor* , e poi mettervi un' altro pezzetto di carbone , come una specie di cappello , lasciando solamente un piccolo spiraglio , per cui possa penetrare la fiamma , e per poter vedere quello và succeden-

dendo . Siccome però queſta pietra il più delle volte ſcoppia , e balza fuori ſe ne dee prendere un pezzetto maggiore di quello che ſi è accennato nella Sezione 16. , per poter poi averne qualche piccolo reſto .

Ma ſe ſi abbia a far la prova ſopra una pietra , i cui effetti non ſiano ſcopribili *per sè* , ma più toſto coll' ajuto de' fluſſi , all' ora un pezzo di eſſa ſi dee porre nel Borace fuſo della Sezione 23. , quando anche qualche parte della Pietra rimarrà nel Borace , ciò non oſtante la maggior parte ſe ne anderà via collo ſcoppiettare .

## SEZIONE XVIII.

Siccome le pietre patiſcono gagliarde alterazioni eſpoſte che ſieno ſole al fuoco , onde alcuni de' loro caratteri , e ſpeſſe volte i principali ſi vengono a ſcoprire , provar ſi debbono primieramente in tal modo , badando a quanto ſi è detto poc' anzi intorno alla quantità della materia , e alla maniera di regolare il fuoco ec. I ſeguenti effetti ſono per l' ordinario i riſſultati di queſti ſperimenti cioè .

1. Le terre calcarie , o pietre , ſendo pure non ſi fondono da sè , ma divengono bianche , e friabili di maniera , che ſi frangono preſe tra le dita , e ſe ſi aſpetti il loro raffreddamento , e ſi meſcolino con ac-

qua , essa diviene calda, appunto come addiviene colla calcina comunale. Come però in tali esperimenti si serviamo di piccoli pezzetti , quest' ultimo effetto sarà meglio rilevato , se si porrà la materia con una goccia d' acqua non sulla palma della mano , ma dalla parte esterna , la cui epidermide essendo più delicata , ci farà sentire istantaneamente il calore . Quando la terra calcaria sarà mista con acido vitriolico , come accade nel gesso , o con argilla , come nelle marne , si fonderà da sè , ciò non ostante più o meno facilmente secondo le varie misture ; Il gesso dà generalmente un vetro , o scoria bianca , e la marna , una scoria grigia . All' ora che vi sia un pò di ferro , come nella Min. di ferro bianca , essa diventa scura ed alcune volte affatto nera ec.

2. Le silicee non si fondono mai da sè , ma dopo essere state bruciate il più delle volte diventano fragili , e quelle tali che erano colorate perdono il colore , e tanto più presto , quanto che il colore non provenga dal metallo in esse contenuto ex. gr. ne' Topazj , e nelle ametiste ec. salvo però alcune delle pietre preziose ; e quelle che sono miste con una certa quantità di ferro diventano scure al fuoco , come alcuni Diaspri ec.

3. Il Genere delle granate si fonde in

Isco-

ſcoria nera, e ciò alcune volte ſuccede con tanta facilità, che ſi può ridurle in una pallottola ſul carbone.

4. Le argillacee ſendo pure, non ſi fondono, ma rieſcono bianche, e dure. Lo ſteſſo anche avviene, quando ſono miſte con flogiſtico ex. gr. la ſteatite facilmente tagliaſi col coltello, ma eſſendo bruciata taglia il vetro comune, e batte fuoco col fucile ſe il pezzo ſia di ragionevole grandezza, come è neceſſario per tal uopo. Le ſteatiti alcune volte incontranſi di colore bruno ſcuro, e quaſi nero, ma divengono affatto bianche al fuoco, come un pezzo di porcellana della China; nientedimeno ſi vuol avvertire di non ſoſpingere la fiamma dalla ſommità del Lucignolo, perchè vi ſuol eſſere per il più un fumo fuliginoſo il quale inſudicia, e appanna quanto arriva a toccare, e ſe a ciò non ſi baderà qualche sbaglio può di leggieri ſuccedere nelle prove: ma ſe la ſteatite ſia meſcolata con ferro, come alcune volte occorre, non ſi ſpoglierà facilmente del ſuo color nero. Le terre argillacee meſchiate con pietra calcaria ſquaglianſi da sè, come già ſi è detto: meſchiate con ferro, come ne' Boli rieſcono ſcure, o nere, e ſe il ferro non ſia in gran copia ſi fondono da sè in iſcoria nera, lo ſteſſo pure addiviene, meſchiate che ſieno con ferro, e con un poco di aci-

do vitriolico, come ſuccede nell' argille comuni.

5. Le micacee, e quelle d' Asbeſto ſi fanno un pò dure, e fragili nel fuoco, e ſono più, o meno refrattarie, ſebbene diano alcuni ſegni di fuſibilità.

6. I fluori diſcuoprono uno de' loro principali caratteri col divenir luminoſi a guiſa di un foſforo, poſti che ſieno in luogo tenebroſo, e riſcaldati eſſendo a poco a poco, ma perdono la qualità di foſfori, come altresì il loro colore, toſto che divengano roventi. Regolarmente fondonſi al fuoco in iſcoria bianca opaca, quantunque alcuni di eſſi non tanto facilmente.

7. Alcune ſorti di zeoliti, pietra novellamente diſcoperta, fondonſi prontamente al fuoco, e generano ſchiuma, alcune volte quaſi tanto, come il borace, e divengono una ſcoria ſpumoſa.

8. Molti de' corpi minerali pieni di ferro ec. ed anche altre Min. di ferro, come l' ematite, non vengono attratti dalla calamita prima di eſſere ſtati ben arroſtiti ec.

L' eſtendermi ulteriormente in queſta digreſſione ſugli effetti del fuoco ſarebbe qui inopportuno, ciò ſpettando propriamente alla Mineralogia, baſterà aver annoverato i più comuni, onde meglio ſi poſſa conoſcere gli eſperimenti, ch' eſeguir ſi poſſono col ſoccorſo del cannello da ſoffiare.

SE-

## SEZIONE XIX.

Poſciacchè ſi ſono provati i corpi minerali da sè nel ſuoco, fonder ſi debbono con i fluſſi per vedere ſe ſi poſſono diſciogliere, o no, e per rilevare altri fenomeni dipendenti da ſiffatta operazione. A tal fine uſar ſi ſogliono tre varie ſorti di ſali, vale a dire il ſal di ſoda, il borace, e il ſale fuſibile microcoſmico della Sezione 11.

## SEZIONE XX.

Il *ſal ſodæ* è un alcali minerale noto preparato dall' erba Kali, o Salicornia, coteſto ſale però non viene molto adoperato in queſte piccole prove, i ſuoi effetti ſul carbone rendendolo poco atto nella maggior parte delle occaſioni, mercechè non ſi toſto la fiamma comincia ad operare ſopra di eſſo, che ſi ſquaglia e quaſi tutto viene attrato dal carbone. All' ora quando ſi vuol adoperare il ſal di ſoda in qualche eſperimento, convien prendere una piccola quantità in una volta, vale a dire un dipreſſo quello che può ſtare nell' ottava parte di un Pol. cubico più o meno: Coteſta quantità ſi vuol porre ſul carbone e ſoſpingervi la fiamma, col Cannellino, ma ſiccome il ſale ſuol eſſere in polvere conviene andar col piè di

piom-

piombo, affinchè la forza della fiamma non disperda le minute particelle del sale. Tosto che comincia a fondersi se ne va pel carbone come se fosse sego squagliato, e raffreddato diventa una materia vitrea di colore opaco sparsa sul carbone stesso. Nell' istante ch' è fuso vi si deve porre la materia del saggio, altrimenti la maggior parte del sale sarà asforta dal carbone, e ne rimarrà assai poco per servire all' operazione; all' ora bisogna rivolgere la fiamma verso la materia, e se spargesi troppo il sale all' intorno, lasciando quasi isolato il corpo, vi si può ricondurlo di nuovo spingendo la fiamma verso la estremità, e dirigendola sull' oggetto della prova. Nelli saggi fatti con questo sale, vero si è che possiamo vedere se i minerali fusi sono stati disciolti, o no, ma non possiamo dire con certezza, se ciò sia avvenuto presto, e violentemente o a pianpiano, e con poca forza; se soltanto una piccola, o la maggior parte del corpo sia stata disciolta, ne si può ben discernere se la materia ha comunicato qualche languida tinta alla scoria, perchè cotesto sale sempre spuma, e ribolle sul carbone durante la prova, ne si sa quando sia freddo; laonde appena puossi scoprire qualunque colore, quando non sia molto carico, ancorchè possa alcune volte essere stato colorito dalla materia.

SE-

## SEZIONE XXI.

Gli altri due ſali , cioè il Borace , e il Sal fuſibile d' Urina ſono molto il caſo per queſti eſperimenti , come quelli che ridur ſi poſſono colla fiamma a vetro netto , ſenza colore , e traſparente , come altresì quelli che non hanno attrazione veruna col carbone , e ſi conſervano ſempre riuniti in una pallottola . Il ſal fuſibile microcoſmico è raro , e per avventura da non trovarſi nelle Botteghe eſſendo preparato coll' urina , ma il Sig. Margraff ne diede un eſatto conto della ſua preparazione nelle Min. dell' Accad. delle Scienze di Berlino .

## SEZIONE XXII.

La quantità richieſta per le prove di queſti due ſali è quaſi la ſteſſa , che quella del ſale di ſoda della Sezione 20. , ma ficcome queſti ſali ſono criſtallizzati , e per conſeguente in sè racchiudono molt' acqua , particolarmente il borace , il loro volume ſi minora notabilmente , fuſi che ſieno , e quindi biſogna mettervene un pò di più .

SE-

## SEZIONE XXIII.

Sì l' uno che l' altro ſale della Sezione 21. eſpoſti alla fiamma del cannello, ribollono aſſai, e ſpumeggiano prima di fonderſi in un bel vetro, ma più d' ogni altro il borace, come quello che il più delle volte ha in sè molt' acqua: Ora ſiccome ciò impedir potrebbe all' Operatore il fare le dovute oſſervazioni ſulli fenomeni della prova, il ſale da adoperarſi dee eſſere ridotto a vetro chiaro Sezione 21. prima di ſervirſene in qualità di fluſſo: ſi terrà dunque nel fuoco, fino che divenga tanto traſparente, che ſcoprir ſi poſſano attraverſo di eſſo le ſcrepolature del carbone. Ciò avendo fatto qualunque coſa che ſi abbia a provare, ſi ponga ſopra di eſſo ſale, e ſi continui il fuoco.

## SEZIONE XXIV.

Quì giova oſſervare, che per i ſaggi fatti con qualunque di coteſti due fluſſi della Sezione 21. ſopra i corpi minerali, non ſi hanno a prendere pezzi maggiori, di quelli che ritener poſſano una forma ſferica ſul carbone, perchè all' ora ſi potrà meglio diſtinguere in qual maniera il fluſſo opera ſulla materia durante l' eſperimento, e ſe a

ciò

ciò non ſi porrà mente, il fluſſo comunicandoſi ad ogni punto della ſuperficie del corpo, ſi ſpargerà tutto ſopra di eſſo, e riterrà la forma del corpo iſteſſo, che ordinariamente ſuol eſſere piana, Sezione 16. onde non laſcierà oſſervar all' Operatore tutt' i fenomeni, che poſſono ſuccedere. Inoltre il fluſſo eſſendo in troppo piccola quantità riſpetto al corpo da ſaggiarſi, ſarà troppo debole per adoperare ſopra di eſſo con tutta la ſua forza. La miglior proporzione dunque ſarà, che il Minerale venga ad eſſere la terza parte del fluſſo, e ſiccome il quantitativo del fluſſo (riferito già nella Sezione 20., e 22.) fa una pallottola di conveniente grandezza, riſpetto al maſſimo calore, che ſi poſſa produrre in tal ſorte di eſperimenti, la grandezza del corpo Minerale propoſta nella Sezione 16. come neceſſaria, quando ſi ha da provar al fuoco il corpo da sè, in queſto caſo diviene ſoverchia, la terza parte di eſſa eſſendo quaſi ſufficiente.

## SEZIONE XXV.

Il ſale di ſoda, come già ſi è detto, non ſerve gran fatto in queſti eſperimenti, nè ha eſſo particolar qualità da anteporſi agli altri due, ſalvo che diſcioglie le zeoli-

ti

ti più facilmente del borace, e del ſale fuſibile microcoſmico.

Il ſale d' urina produce quaſi gli ſteſſi effetti al fuoco, che il borace, e differiſce da eſſo in pochiſſime coſe, tra le quali una delle principali ſi è, che fuſo colla manganeſe diventa di colore cremisì, laddove il borace rieſce di color di Jacinto.

Il ſal d' urina però per eſſere raro è poco uſato, e ordinariamente ſi uſa il ſolo borace. All' ora qnando un Minerale viene fuſo con qualunque de' due accennati ſali (nel modo poc' anzi eſpoſto nella Sezione 22., e 23.) agevolmente veder ſi può ſe ſia in breve diſciolto, ſtante che in tal caſo naſce un efferveſcenza la quale dura fino che ſia tutto diſciolto, o ſe ciò ſuccede tardi, in tal caſo poche e piccole bollicelle naſcono dalla materia; finalmente ſe non può eſſere diſciolto del tutto, ciò ſi rileva dal girar che fa all' intorno del fluſſo ſenza la menoma bollicella, e le eſtremità compariſcono tanto acute quanto lo erano prima.

## SEZIONE XXVI.

Per vieppiù riſchiarare quanto ho detto circa gli eſperimenti, riferirò alcuni eſempj tratti dalla Mineralogia riſguardanti gli effetti del borace ſulli corpi minerali, vale a dire.

1. Le

1. Le ſoſtanze calcarie, e tutte le pietre che contengono materia calcaria dentro di sè, ſi diſciolgono preſto, e con efferveſcenza nel borace; e l' efferveſcenza rieſce tanto più gagliarda quanto maggiore è la porzione di materia calcaria racchiuſa nelle pietre. Non per queſta ſola ragione naſce l' efferveſcenza nel geſſo, mercecchè sì l' acido vitriolico, come la materia calcaria, parti coſtitutive del geſſo, ſi meſchian ſubito col borace, e quindi naſce maggior ribollimento fondendo il geſſo col borace, di quello che la ſola materia calcaria.

2. Le ſilicee non le può diſciogliere, da alcune in fuori che racchiudono dentro di sè una quantità di ferro.

3. Le argillacee eſſendo pure non ſono tocche dal borace, ma miſte con altri corpi eterogenei vengono diſciolte a poco a poco, tal è per eſempio la *Lithomarga*, e l' argilla comune ec.

4. Le terre delle granate, delle zeoliti, e del *Trapp* ſi diſciolgono, ma a ſtento

5. I ſuori, quelle di Asbeſto, e le micacee ſi diſciolgono preſto in gran parte, e così ſi vada diſcorrendo.

SE-

## SEZIONE XXVII.

Certuni di coteſti corpi fondonſi in vetro diafano, e ſenza colore col borace, ex. gr. le materie calcarie, quando ſono pure, li fluori, alcune delle zeoliti ec. Altri colorano il borace con un color verde diafano ex. gr. le granate, il *Trapp*, certe argillacee, alcune minacee, e di asbeſto; il verde poi ha la ſua origine parte da una piccola porzione di ferro, che le granate in sè contengono, e parte dal flogiſtico.

## SEZIONE XXVIII.

Il borace non può ſciogliere che una porzione di minerale relativa, e proporzionale alla ſua propria. Della ſoſtanza calcaria eſſo ne diſcioglie una gran quantita, ma quando ſe ne agiunga di molta, da chia-o, e traſparente mutaſi in una ſcoria bianca, ed opaca Quando la quantità del calcario ecceda un poco la proporzione, il vetro par netto fino che reſta caldo, ma toſto che comincia a raffreddare, una nuvola bianca un poco opaca naſce dal fondo, e ſpargeſi per un terzo, per una metà, e più del globetto di vetro, in ragguaglio del quantitativo della materia calcaria, ma ciò non oſtan-

oſtante il vetro , o ſcoria è lucida , e di teſſitura vitrea eſſendo ſpezzata ; ſe poi vi ſi aggiunga più calcario , la nuvola ſale più preſto , e più opaca , e così gradatamente , fino che la ſcoria divenga affatto color di latte; all'ora non è più lucida ma piuttoſto ſecca nella ſuperficie , molto fragile , e di teſſitura granita venendo ad eſſere ſpezzata.

## SEZIONE XXIX.

Tutto ciò che ho detto fino ad ora riſguarda ſolamente le Pietre, e le Terre, ora ſarà tempo di dire qualche coſa ſulli metalli , e Min. onde veder ſi poſſa il modo di eſaminargli , e ſegnatamente il governo del Cannello in tal ſorta di eſperimenti . In queſto caſo biſogna avere una cognizione eſatta , e un modo di procedere aſſai diligente, e cauto , perchè i Metalli ſono ſpeſſo tanto contrafatti nelle loro Min. che rieſce aſſai difficile riconoſcerli all' eſterior apparenza, e vanno ſoggetti ad eſſere ſcambiati uno per l' altro ex. gr. alcune Min. di Cobalto raſſomigliano molto alla Pirite arſenicale , e hannovi certe Min. di ferro , e di piombo , che ſono quaſi ſimili tra di loro ec.

## SEZIONE XXX.

Siccome le Min. ordinariamente vengono compoſte da' Metalli mineralizzati con zolfo, o arſenico, e alcune volte con tutti e due inſieme, ſe ſi debbono prima eſporre al fuoco da sè, non ſolo per determinare con quale di queſti due ſono mineralizzati i metalli, ma ancora per liberarle da coteſti corpi volatili. Ciò ſerve in vece di calcinamento, dopo del quale ſono già preparate a ulteriori ſaggi.

## SEZIONE XXXI.

Quì ſi vuol rimarcare, che per qualunque metallo o Min. fuſibile che ſi voglia metter in prova, far deeſi una piccola buca nel carbone, dove ſi riponga, imperciocchè non ſi toſto che ſarà fuſa, formandoſi in una pallottola ruzzolar potrebbe ſul carbone eſſendo piano, ma ſe ſi adoperi Borace non ſi ha tanto da temere un tal inconveniente.

## SEZIONE XXXII.

Quantunque ſiaſi la Min. da ſaggiare un piccolo pezzetto ſe ne ha da prendere della grandezza già propoſta nella Sez. 16. e meſſo il pezzo ſul carbone, e applicatavi a poco a poco la fiamma, allora lo zolfo o l' arſenico ſe ne va via in forma di fumo, i quali di leggieri diſcerner potrannoſi per l' odore, quello dello zolfo eſſendo abbaſtanza noto, e quello dell' arſen. raſſomigliando all' aglio: La fiamma ſi ha da ſoſpignere a piano a piano, fino che ſi vegga fumo nella Min., ma dopo il calore ha da creſcere per gradi onde rendere il calcinamento tanto completo, quanto ſia mai poſſibile. Se il calore da principio venga applicato con troppa forza ſulla Min. contenente molto zolfo, o arſen., eſſa ſi ſquaglierà ſubito, ma perderà molto poco de' corpi mineralizzanti, e in tal modo ſi guaſterà il calcinamento. Egli è però impoſſibile calcinar perfettamente la Min. per queſta via il che ſi può vedere nel ſeguente eſempio; vale a dire nel fondere col Borace una Min. di piombo de' pentolaj calcinata, la ſi vedrà ſpumeggiar ſul carbone, ciò venendo dallo zolfo rimaſto in eſſa il cui acido vitriolico ſi accoppia al Borace, e produce quel tal movimento. Nientedimeno il piombo in for-

ma metallica fuso in questo modo, spumeggia da sè solo sul carbone, se vi sia rimesso un poco di zolfo, ma siccome il piombo, e gli altri metalli possono formar bolle sul carbone, sebbene sieno liberi intieramente dallo zolfo pel solo rinforzar la fiammu sopra di essi, così questi fenomeni non si devono confondere insieme uno coll' altro.

## SEZIONE XXXIII.

Le Min. essendo così calcinate, i metalli in esse racchiusi si possono scoprire, o col fonderli soli, o con flussi, allora sì faran vedere o puri in istato metallico, o colorando la scoria con tinte particolari ad ognuno di essi. In tal sorte di prove non si dee aspettare, che la quantità del metallo in esse contenuta determinar si possa con esattezza, e precisione, ciò far dovendosi negli Elaboratorj in grande, ne ciò si può risguardar come un difetto, poichè basta a un Mineralista di sapere qual sorte di metallo sia contenuto nella Min. Avvi un altra circostanza nel nostro piccolo elaboratorio, che mi spiace doverla dire, e che infatti è un vero diffetto, cioè che alcune Min. non sono al tutto capaci di essere provate con un apparato così piccolo ex. gr. la Min. d' oro detta *Pyrites aureus*, che viene for-

formata da Oro, Ferro, e Zolfo. La maggior quantità di Oro in essa racchiuso è quasi un oncia, o un oncia e mezzo in cento libbre di Min. il rimanente essendo zolfo, e ferro. Ora siccome se ne prende un pezzetto solo per queste tali prove Sezione 16., e 31. l' Oro in esso contenuto potrebbesi a mala pena distinguere coll' occhio anche se venisse estratto, ma se ne va insieme col ferro nella scoria, il ferro essendo in così gran quantità, e ognuno di essi molto miscibili, onde niente si può racapezzare. Inoltre tutte le specie di Blende le quali sono zinco mineralizzato contenente Zolfo, e ferro, non si possono mettere a questo cimento, perchè non si calcinano a perfezione, e inoltre lo zinco vola via, mentre vi si riduce il ferro in iscorie, e lo stesso pure si dica di tutte quelle Blende racchiudenti Argento, o Oro mineralizzato con esse, il che particolarmente attribuir deesi all' imperfetto calcinarsi; Nè le Min. di Mercurio vagliono per essere provate in questo modo, la volatilità di questo semi-metallo facendo che non si possano estrarre dalle Min. (*a*) più povere, e le



(a) Un pezzetto d' Oro tenuto sopra la materia da provarsi in maniera che ne riceva il fumo presto darà a divedere, se vi è Argento vi-

vo

ricche, che lasciano trapellare da sè il Mercurio, quando si stringano nelle mani non abbisognano di nessun altro Saggio ec.

Queste tali Min. dunque si debbono saggiare in grande, ed anche con tali metodi non applicabili ad un pezzo di carbone.

## SEZIONE XXXIV.

Alcune delle più ricche Min. d' Argento si possono trattare con molta facilità, per questa via ex. gr. *Min. Argenti vitrea* consistente in argento, e zolfo. All' ora quando questa sia esposta alla fiamma, la si fonde subito, e lo zolfo se ne sfuma, lasciando l' argento puro in un globetto sul carbone. Se l' argento sia sudicio, il che spesso accade, vuolsi fonderlo di nuovo con molto poco di Borace, e dopo che si abbia tenuto in fusione per un minuto, o due, onde siasi perfettamente squagliato, e fatto rovente, puossi levarlo dal carbone, e porlo sull' Incudine della Sezione 11., e ne verrà separato l' argento dalla scoria con una o due percosse di martello. Quì si manifesta l' uso dell' anello di ferro della Sezio-

vo, anzi è probabile che con simili operazioni potressimo scoprire le altre materie volatili coll' ajuto del Cannello.

zione 11., perchè ſi ha da porlo ſulla lamina, a fine che la materia non balzi via per la violenza del colpo, il che per altro potrebbe ſuccedere. All' ora l' argento trovaſi rinchiuſo in una ſcoria di forma sferica, e affatto lucido, come ſe foſſe pulito. Se una buona quantità di argento ſiavi in una Min. di piombo de' pentolaj puoſſi parimenti ſcoprire coll' uſo del Cannello della qual coſa ſe ne parlerà più a lungo nella Sez. 39.

## SEZIONE XXXV.

Dalle pure Min. di ſtagno ſi può eſtrarlo in iſtato metallico alcune di eſſe ſi ſquagliano con gran facilità, e ſomminiſtrano il loro metallo in copia, ſe ſolamente vengano eſpoſte al fuoco da sè ſole, altre però ſono più refrattarie, e ſiccome ſi ſquagliano tardi, lo ſtagno che ſpremeſi in forma di molto minuti globuletti, incontanente ſi riduce in cenere, prima che i pallini abbiano tempo di unirſi in una palla maggiore viſibile all' occhio, e da non diſtrugerſi così preſto al fuoco, quindi è neceſſario aggiungere un poco di Borace ſul principio, e poi di ſpingere la fiamma con vigore verſo la materia da ſaggiarſi. In tal caſo il Borace preſerva il metallo dal calcinarli troppo preſto, e anche concorre alla più pronta riunione delle minute particelle metalliche,

che toſto ſi veggono formarſi in una pallina di Stagno metallico nel fondo di tutta la maſſa più vicina al carbone . Subito che venga prodotta tanta porzione di Stagno , che baſti a convincere l'Operatore della ſua preſenza , ſi dee rimanerſi dal far fuoco , ancorchè tutta la Min. non ſia ſquagliata , perchè di rado , o quaſi non mai , tutta queſta ſpezie di Min. ſi può ridurre in metallo con tal ſorte di prove , una gran parte di eſſa rimanendo ſempre calcinata , e ſe ſi continuaſſe per lungo tempo il fuoco , forſe anche il metallo già ridotto , potrebbe convertirſi in calce , giacchè lo ſtagno viene ben preſto diſtrutto dal fuoco .

## SEZIONE XXXVI.

La maggior parte delle Min. di piombo ſi poſſono condurre a dar piombo metallico ſul carbone ; Le Min. *Plumbi calciformes* eſſendo pure , facilmente ſi fondono , ma quelle che hanno in ſe un' Ocra di ferro , o qualunque ſorte di terra , come argilla , o terra calcaria ec. danno molto poco piombo , ed anche niente del tutto , ſe i corpi eterogenei vi ſieno combinati in gran quantità ; e ciò anche addiviene trattando la Min. *Plumbi calciformis Arſ. Mixta* . Coteſte adunque non ſi hanno a maneggiare , che negli Elaboratorj in grande , ciò non oſtan-

te

te ogni Corpo minerale , intorno a cui ſi abbia ſoſpetto , che racchiuder poſſa dentro di ſe metallo , può eſſere ſaggiato col Cannello per modo che dia ſegnali ſufficienti , ſe ne contiene , o nò , gli effetti eſſendo differenti da quelli delle pietre , o delle ſemplici terre ec.

## SEZIONE XXXVII.

Le *Min. Plumbi mineraliſati* laſciano il piombo in forma metallica , ſe non vi ſia miſta una ſoverchia quantità di ferro ex. gr. quando venga eſpoſta alla fiamma una Min. di piombo teſſellata , o granita a foggia di acciajo , il ſuo zolfo , e anche l' arſenico , ſe ve ne ha , comincia a fumare , e la Min. ſteſſa incontanente ſi ſquaglia in forma di un globetto , il reſto dello zolfo bada poi a volar via , ſe ſi diriga pianamente la fiamma ſul corpo , altrimenti ſe la ſi ſoſpinga con forza , molto poco zolfo ſi sfumerà , anzi in tal caſo più preſto avverrà che il piombo ſteſſo ſcoppj , e ſi diſperda lanciando all' intorno ogni minuta particella metallica . Il zolfo eſſendoſi cacciato via , per quanto è poſſibile , il che ſi conoſcerà dal non ſentir più odore di eſſo , ſi laſcierà raffreddare la materia , e ſi troverà in ſul carbone una pallina di piombo metallico . Se qualche porzione di ferro ſarà contenuta nel-

nella Min. di piombo, il piombo che verrà eſtratto non avrà ſuperficie metallica lucida, ma piuttoſto nera, e ineguale, anzi in tal caſo gioverà fonderla con un pò di Borace, e toſto che vedraſſi non naſcer più alcuna bollicella dal metallo poſto nel Borace, buon ſarà rimanerſi dal far fuoco, e raffreddata che ſiaſi la maſſa, ſi troverà il ferro in iſcorie col Borace, e il piombo puro, e lucido.

## SEZIONE XXXVIII.

Il Borace non ſarà atto a ridurre in iſcorie il piombo puro in queſti piccoli eſperimenti, e ſe la fiamma ſoſpigneraſſi con forza, ne naſcerà un ribollimento ſimile a quello, che ſi ha, quando il Borace diſcioglie un corpo fuſo con eſſo, ma quando ceſſi il fuoco, la ſcoria ſarà intieramente netta e traſparente, ed una quantità di minutiſſime particelle di piombo ſi vedranno ſparſe intorno al Borace, che ſono ſtate ſcagliate dalla maſſa durante il ribollimento.

SE-

## SEZIONE XXXIX.

Se una Min. di piombo della Sezione 37. ſarà ricca d' argento potraſſi parimente ſcoprirlo cogli eſperimenti in piccolo, mercecchè eſſendo il piombo volatile ſi potrà cacciarlo via, e far rimanere l' argento. Per far ciò il piombo eſtratto dalla Min. vuolſi tenere fuſo con moderato fuoco, affine che ſi poſſa conſumare, e ciò ſi otterrà più preſto, ſe durante la fuſione s' indrizzerà l' aria pel' Cannello immediatamente ſulla maſſa fuſa, mà non con molta forza, fino che cominci a raffreddarſi, poi ſi ſoſpingerà di nuovo la fiamma verſo il corpo. All' ora il piombo reſo già volatile, con un tal' artificio ſe ne volerà in forma di fumo ſottiliſſimo, e così continovando per varie volte a fondere la materia, ed a ſoffiarvi ſopra fino che ceſſi ogni fumo, l' argento alla fine ſi avrà puro. Quanto ſi è detto intorno all' oro ſi verifica anche per l' argento, vale a dire che ſiccome piccoli pezzetti di Min. adoperar ſi poſſono in queſta ſorte di prove, così ſarà difficile eſtrarre l' argento da una Min. povera, ſtante che qualche parte ſe ne andrà via col piombo, e il rimanente ſarà così poca coſa, che non ſi potrà diſtinguere coll' occhio. Ma l' argento che ſi otterrà, verrà diſtinto dal piombo per i ſegni eſterni

ni ſeguenti , cioè che ſarà ridotto rovente prima di fonderſi , che ſi raffredderà più preſto del piombo , che averà color d' argento , vale a dire più lucido , e più bianco del piombo , e più reſiſtente a' colpi del martello Sezione 34.

## SEZIONE XL.

Le *Min. Cupri Calcif.* almeno alcune di eſſe , non eſſendo meſchiate con ſoverchia quantità di terra , o di pietra ſi poſſono agevolmente ridurre con qualche fluſſo a rame , e ſe il rame non abbia il ſuo natural lucido colore , puoſſi fondere con un pò di Borace, onde rieſca purificato. Alcune di queſte Min. non poſſono dar a conoſcere il loro metallo , ſe non ſi fondano immediatamente col Borace ; li corpi eterogenei in eſſe racchiuſe impedendo la fuſione , prima che vengano ridotti in ſcorie dal fluſſo.

## SEZIONE XLI.

Le Min. di rame grigie , conſiſtenti in rame , e zolfo , vengono provate quaſi nella ſteſſa maniera , come le già mentovate nella Sezione precedente. Eſſendo queſte eſpoſte alla fiamma da sè ſole , ſi vedranno fuſe a un tratto , e parte del loro zolfo ſe

ne

ne anderà via ; Il rame poi si può averlo in due modi , uno col mantenere fusa la massa un minuto in circa , e dopo averlo lasciato raffreddare , si troverà aver esso , una scura ed ineguale apparenza esterna , ma spezzato che si abbia , manifesterà il rame metallico di forma sferica nel suo centro attorniato da un regolo contenente qualche poco di zolfo , e di rame , e l' altro col sonderlo insieme col Borace , nel qual modo spesse volte il metallo comparisce molto più presto.

## SEZIONE XLII.

Le Min. *Cupri pyritaceæ* aventi rame , zolfo , e ferro saggiar si possono col mezzo del Cannello, se non siano troppo povere , e in questi esperimenti la Min. dee essere prima calcinata , e dopo di ciò ridotto in scorie il ferro . A tal fine un pezzo di Min. si vuol esporla ad una fiamma lenta , onde si abbia a sfumare tutto il zolfo, che mai si può , prima di fonderlo , stante che per l' ordinario la Min. si squaglia assai presto , e all'ora poi riesce più difficile a cacciare lo zolfo . Fusa , che si abbia tener deesi in fusione con gagliardo fuoco per un minuto , affinchè calcinar si possa il ferro , e appresso vi si aggiunga un pò di Borace , che ridurrà in iscorie il ferro , e muterassi

in

in una ſcoria nera . Se la Min. ſarà molto ricca , un rame metallico avraſſi nella ſcoria , ſe poi ſarà mezzanamente ricca , il rame riterrà un poco di zolfo , e alcune volte anche ferro ; il prodotto ſarà fragile , e con cautela ſeparar dovraſſi dalla ſcoria , perchè non abbia a romperſi in pezzi , e ſe queſto prodotto ſi tratterà nel modo ſteſſo poc' anzi eſpoſto parlando delle Min. grigie Sezione 41. ſi avrà ben preſto il metallo . Ma ſe la Min. ſia povera , il prodotto dopo la prima ſcorificazione ſi ha da fondere , e poi fonderlo di nuovo con Borace per calcinare , e ridurre in iſcorie parte del ferro , dopo di che ſi può trattarlo come ho detto nella Sezione 41. Troveraſſi all' ora il rame in una pallina molto piccola.

## SEZIONE XLIII.

Il rame non ſi ſcorifica facilmente con queſto apparato, fuſo inſieme con Borace, ſe non ſia ſtato prima eſpoſto al fuoco da sè ſolo per qualche tempo , e ridotto in calce . Se un poco di queſto metallo ſia diſciolto , ſubito tinge la ſcoria di colore bruno roſſiccio , e il più delle volte opaco, ma toſto che la ſcoria ſia tenuta per poco tempo in fuſione , diventa verde , e traſparente . Per la qual coſa la preſenza del rame ſi può ſcoprire dal colore , naſcoſto che ſia

in

in altri Eorpi eterogenei, ſe non ſi poſſa ſcoprire per altri eſperimenti.

## SEZIONE XLIV.

Se il rame metallico venga fuſo col Borace per via di un fuoco lento e ſolamente per poco tempo, il vetro, o ſcoria diventa di un bel colore azzurro traſparente, o violetto, tirante più, o meno al verde, ma coteſto colore non proviene propriamente dal rame, ſtante che lo ſteſſo colore ſi potrebbe aver nella ſteſſa maniera dal ferro, e coteſti vetri colorati coll'uno o coll'altro di queſti due metalli perdono toſto il loro colore ſe ſi pongano a un gagliardo fuoco, in cui diventano netti, e ſpogli d'ogni tinta. Inoltre ſe coteſto vetro tinto d'azzurro col rame, venga fuſo di nuovo con maggior quantità di eſſo metallo, riuſcirà di buon colore verde, che per lungo tempo ſi manterrà inalterabile nel fuoco.

## SEZIONE XLV.

Le Min. di ferro eſſendo povere non ſi poſſono mai fondere da sè ſole col mezzo del Cannello, nè dar poſſono il loro metallo ancorchè fuſe con fluſſi, per motivo che richieggono un calore troppo forte per eſſere ridotte alla fuſione; e ſiccome tanto la

Min.

Min. quanto il metallo ſteſſo perdono ben toſto il loro flogiſtico nel fuoco, nè poſſono eſſere ſufficientemente provvedute di eſſo dal carbone, così vengono ben preſto calcinate. Queſto facile calcinamento è anche la ragione, per cui li fluſſi ex. gr. Il Borace prontamente ſcorifica la Min., ed anco lo ſteſſo metallo. Il ferro perde il ſuo flogiſtico al fuoco più preſto del rame, e quindi ſi ſcorifica più facilmente, e queſto ſi è il principio ſu cui fondaſi l'eſperimento riferito nella Sez. 42.

## SEZIONE XLVI.

Il ferro però ſi diſcopre con poca difficoltà, quantunque meſchiato ſia anche in poca quantità con corpi eterogenei. La Min. o que' corpi, che contengono, una buona quantità di eſſo ſono tutti attratti dalla calamita, alcuni ſenza premettere calcinamento di ſorte alcuna, ed altri ſolamente doppo eſſere ſtati arroſtiti. All' ora quando un' argilla ſia miſta con un pò di ferro ordinariamente fondeſi da sè ſola nel fuoco, ma ſe il metallo ſia racchiuſo in pietra calcaria non promuove punto la fuſione; ma comunica alla pietra un colore ſcuro, ed alcune volte anche nero carico, ch' è ſempre il carattere del ferro. *La Min. Ferri Calcif. pura Cryſtalliſata* è comunemente

te di color roſſo, ed eſpoſta al fuoco diventa intieramente nera, ed allora viene toſto attratta dalla calamita, il che dianzi non accadeva. Oltre queſti ſegni ſcopreſi il ferro dal tingere che fa la ſcoria di color verde traſparente, tirante a bruno, all' ora quando una piccola parte del metallo ſia ridotta in iſcorie, ma toſto che una maggior quantità di eſſo venga diſciolta nella ſcoria, eſſa diventa alla prima di un bruno nericcio, e appreſſo di colore affatto nero, e opaco.

## SEZIONE XLVII.

Il Biſmuto ſi riconoſce dal comunicar che fà al borace un colore bruno gialliccio, l' Arſen. dalla ſua volatilità, e odore di aglio. L' Antim. sì in forma di Regolo, che di Min. è intieramente volatile al fuoco, all' ora che non ſi trovi meſchiato con qualche altro metallo, ſalvo l' Arſen. e viene riconoſciuto pel ſuo particolar odore più facile a diſtinguerſi una volta che ſia riconoſciuto, di quello che col deſcriverlo. Quando la Min. di Antim. venga fuſa ſul carbone, bada a ſpumeggiare per tutto il tempo che ſi volatilizza.

## SEZIONE XLVIII.

Le Min. di Zinco non si possono facilmente saggiare sul carbone della Sez. 33., ma il regolo di zinco esposto al fuoco sul carbone, si brucia con una bella fiamma azzurra, e quasi in un istante formasi in fiori bianchi, detti fiori di zinco.

## SEZIONE XLIX.

Il Cobalto diviene osservabile pel colore azzurro, che comunica al vetro, la qual materia dicesi Zaffera, o Smalto. Per avere un tal colore, si dee calcinar un pezzo di Min. di cobalto nel fuoco Sez. 30., e 31. e poi fonderlo col borace. Tosto che il vetro, durante la fusione, dall' esser chiaro comincerà a riuscire opaco, segno è che si avrà un poco tinto, si ha da cessare il fuoco, e l'operatore ha da prendere colle molle, della Sezione 11., e 6. un pò di quel vetro mentre sia ancora caldo, e tirarlo al principio pian piano ma dopo assai presto, prima che si raffreddi, colla qual cosa si procaccierà un filo di vetro più o men grosso, sul quale il colore potrà più facilmente vedersi contro il lume del giorno, e della candela, di quello che lasciandolo in forma di globetto. Cotesto filo si squaglia di

leg-

leggieri posto sulla fiamma della candela senza bisogno di cannello. Se questo vetro si fonda nuovamente con maggior quantità di cobalto, e tengasi per qualche tempo in fusine, il colore diverrà molto carico, e in tal modo il colore potrassi mutar a piacere.

## SEZIONE L.

Se la Min. di Cobalto sia pura, o almeno racchiuda poco ferro nasce quasi subito col borace nella fusione un regolo di cobalto, ma se sia mescolata con quantità di ferro fa di mestieri separarla da esso, il che facilmente si conseguisce, stante che il ferro si riduce in scorie più presto del cobalto, quindi fino che la scoria conserva qualche color bruno, o nero della Sez. 48. si vuol separarlo, e risonderlo con nuovo borace, fino a tanto che comparisca il colore azzurro.

## SEZIONE LI.

Il Nickel trovasi molto di rado, e siccome le sue Min. sono anche di rado esenti da mistura di altri metalli, difficilmente si può mettere alla prova col mezzo del cannello da soffiare. Nientedimeno all' ora quando questo semimetallo si abbia misto con

ferro, e cobalto, facilmente liberar si può da metalli eterogenei, e ridurlo a puro regolo di nickel scorificandolo col borace nel modo stesso riferito nella Sez. 50. mercecchè sì il ferro, che il robalto si riducono più presto in scorie, di quello che il nickel. Il Regolo di Nickel stesso è di color verde essendo calcinato, e vuole un fuoco assai gagliardo prima di squagliarsi, e di tingere il borace di colore di Jacinto. La Manganese comunica lo stesso colore al borace, ma differisce nelle altre sue qualità per modo tale, che non puossi confondere col nickel.

## SEZIONE LII.

Così ho io brievemente descritto l' uso del cannello, e la maniera di adoperarlo nello studio della Mineralogia. Ogn' uno che si diletti di questa Scienza, seguitando le regole poc' anzi dettate, sarà in istato di divertirsi da sè, col discoprire le proprietà di quell' opere della natura somministrateci dal regno minerale. L' economo potrà per tal via rinvenire quali sorti di pietre, terre, o min. ec. sono nelle sue campagne, ed a qual' uso economico possono essere impiegate; il Mineralista scientifico coll' esaminare la proprietà, e gli effetti de' Corpi Fossili, scoprirà i naturali rapporti, che hanno trà di loro, e quindi si provvederà di materiali per fabbricare un sistema Minerale fondato

dato sù que' principj che Natura ha posto in essi, e potrà ciò fare nel suo proprio studio, senza ricorrere a elaboratorj in grande, senza crogiuoli o fornelli ec., cose che richieggono spese, e incomodi, e la ragione per cui così poche persone hanno opportunità di soddisfare al desiderio di conoscere cotesta parte della storia naturale. Io non pretendo dire, che l' elaboratorio da Tasca da me descritto sia ridotto a quella perfezione di cui può essere suscettibile, anzi ho io indicato nelle antecedenti pagine alcuni casi dove è diffettivo, ma ciò nulla ostante sono questi in poco numero. Senza di che essendo poco tempo che fù dato in luce, e poche le persone, che abbiano saputo servirsene, questo servirà di difesa per non essere stato fino ad ora ridotto alla sua massima perfezione. Sarebbe da desiderarsi che ne veniisse fatto un uso più generale, affinchè si toglieissero più presto, e più numero di difetti, e si trovasse il modo di rimediare a quelle mancanze, che il bisogno, e l' utile potrebbe suggerire. Io aggiungerò alcuni cenni sul modo di migliorarlo, lasciando al prudente pratico la cura di sempre più perfezionarlo.

## SEZIONE LIII.

Si potrebbe peravventura trovar fuori un maggior numero di fluſſi, i cui effetti ſulli Foſſili poteſſero eſſere differenti da quelli ora uſati, onde ſcoprir ſi poteſſe caratteri più diſtinti in que' corpi, che o ſono ora incerti, o quaſi rendeſi impoſſibile di ſaggiarli coll'ajuto del cannello. In luogo del ſal di ſoda ſi potrebbe forſe rinvenire qualche altro ſale più al caſo per tal ſorte di eſperimenri, ma biſognerebbe avvertire di non uſar altri fluſſi, che quelli che hanno poca attrazione col carbone, e ſe foſſero a un tratto netti, e traſparenti, fuſi che ſieno, come lo è il borace, e il ſal fuſibile ſarebbe anche meglio, ciò non oſtante la traſparenza, e l'opacità non ſono di gran rilievo, ſe provaſi il corpo per vedere la ſua fuſibilità ſenza badar al colore; nel qual caſo qualche ſcoria metallica potrebbe eſſere anche utile.

## SEZIONE LIV.

All' ora quando ſi abbiano a trattare certe Min., i cui metalli ſieno diſpoſti a calcinarſi, come quelle di ſtagno, e di zinco ec. gioverebbe per avventura aggiungervi qualche flogiſtico, atteſo che il carbo-

ne

ne non ne può dare a ſufficienza nel fuoco aperto di tali ſaggi, e queſto flogiſtico potrebbe eſſere la reſinadura, o qualche altro corpo ſimile. Potrebbeſi anche imitar il modo di fondere i metalli dalle loro Min. *per deſcenſum* ex. gr. facendo un buco nel carbone ſuperiormente largo, e molto ſtretto nel fondo, ponendo un pezzetto di Min. nella parte ſuperiore del foro, e ricoprendolo con alcuni altri piccoli pezzi di carbone, e ſoſpingendo la fiamma verſo la cima; in tal modo il metallo ſi potrebbe unire nella parte inferiore difeſo dalla violenza del fuoco, particolarmente ſe la Min. foſſe aſſai fuſibile ec. alcuni degli eſperimenti da me eſeguiti mi hanno certamente indotto a credere poſſibili queſti miglioramenti, ma non ho avuto per anche opportunità di ridurli a perfezione; quindi non li ſpaccio per infallibili, e dò ſolamente queſti tali cenni, come tanti motivi per farne ulterior eſperienze.

## SEZIONE LV.

L' elaboratorio da Taſca poc' anzi deſcritto ſerve principalmente per un Mineraliſta che viaggi, ma per una perſona che ſtia ferma in un luogo ſi poſſono fare alcuni cambiamenti più comodi, e fuggire la pena di ſoffiar colla bocca. A queſto fine egli può avere il ſuo cannello paſſante per un foro in un tavolino; e di ſotto un pajo di ſoffietti a fondo doppio; raſſomiglianti a quelli che ſi adoperano da ſoffiatori di vetro, ed all' ora non ci vuol altro che muovere i mantici col piede durante l' eſperimento, ma in queſto caſo ſarà meglio valerſi di lampana in vece di candela. Da queſto modo ne naſcerà eziandio un altro vantaggio più conſiderabile, che avendo molte parti come nella Tav. I. fig. 3. le cui aperture foſſero di differente grandezza, applicar ſi potrebbero col mezzo di una vite al corpo del cannello, e levarle via anche a piacimento. Il beneficio di avere alcune canne di varia capacità nei loro eſtremi, ſarebbe di far naſcere un calore maggior, o minore ſecondo che lo adimandaſſe il caſo. Giova avvertire, che creſcendo l' apertura della canna, la quantità della fiamma dee eſſere pure aumentata con un lucignolo più groſſo nella lucerna, e la

for-

forza del ſoffio deeſi anche accreſcere con peſo maggiore ſulli mantici . Certo è , che calore più gagliardo ſi avrà con un cannello di maggior apertura verſo l' eſtremità , con cui ſi potranno avanzar di più gl' eſperimenti che col cannello ordinario .

## SEZIONE LVI.

Un viaggiatore , che di rado può avere il comodo di condur ſeco molte coſe , puoſſi contentare del ſuo elaboratorio taſcabile e del ſuo apparato , coſe ſufficienti per la maggior parte delle prove che ſi poſſono fare viaggiando . Hannovi però altre coſe molto utili da tener in pronto in un viaggio , le quali far debbono la ſeconda parte dell' elaboratorio da taſca , ſe lo conſenta il modo del viaggiare , e ciò conſiſte in una piccola cantinetta contenente gli acidi , ed uno o due Orinali da ſaggiare i minerali ne' meſtrui liquidi , ſe così occorreſſe .

## SEZIONE LVII.

Gli acidi che ſi debbono avere ſono quello del nitro, del vitriolo, e del ſal marino. La maggior parte delle pietre, e delle terre vengono intaccate, almeno in qualche grado dagli acidi, ma le calcarie, ſono le più facili ad eſſere diſciolte da eſſi acidi, il che ſi nota per una proprietà delle terre calcarie. L'acido del nitro è quello che più ſi adopera in tali eſperimenti, come quello che diſcioglie perfettamente la pietra calcaria, quando ſia pura, con forte efferveſcenza, e la ſoluzione rieſce chiara; e quallora la pietra calcaria entrerà in qualche altro corpo, la ſi viene a ſcoprire con queſto acido per una maggiore, o minor efferveſcenza in ragguaglio della quantità delle particelle calcarie, quando poi non ſieno in sì poca quantità, che da corpi eterogenei vengano ricoperte, e ſottratte all' azione dell' acido. In queſto modo una materia calcaria, che alcune volte nell' apparenza raſſomiglia a coſa ſilicea, o argilloſa puoſſi diſtinguere ſenza ricorrere al cannello, col ſolo porvi ſopra una o due gocciole di queſt' acido il che torna molto comodo, quando non ſi poſſa aver occaſione, nè tempo di adoprar l' iſtrumento.

SE-

## SEZIONE LVIII.

I Geſſi, che vengono formati da terra calcaria, e da acido vitriolico Sez. 18. 12. non ſono punto nè poco intaccati dall' acido nitroſo ſe contengano una ſufficiente quantità del loro proprio acido, imperciocchè l' acido vitriolico ha più forte attrazione alla terra calcaria, che coll' acido del nitro, ma ſe la materia calcaria non ſia ſaturata appieno dall' acido del vitriolo, all' ora naſce un' effervescenza coll' acido del nitro più, o meno ſecondo la mancanza dell' acido vitrolico. Coteſte circoſtanze ſono ſovente eſſenziali per diſtinguere le coſe calcarie dalli geſſi.

## SEZIONE LIX.

L' accido nitroſo è parimenti neceſſario nel far prova della Zeolite, di cui alcune ſpezie hanno la particolar proprietà di ſcioglierſi con effervescenza nel mentovato acido, alcune volte dentro lo ſpazio di un quarto d' ora, ed alcune altre dopo alcune ore cambiando tutta la ſoluzione in una netta gelatina di tal conſiſtenza, che il vetro in cui ſe ne ſtà, può roveſciarſi ſenza che cada.

## SEZIONE LX.

Se qualche corpo Minerale venga provato in questo mestruo, e si sospetti che se ne sia disciolta una piccola quantità, ancorchè sia impossibile distinguer ciò cogli occhi durante la soluzione, puossi agevolmente scoprire coll' aggiungervi fino a saturamento una soluzione chiara di Alcali per cui la parte disciolta verrà precipitata, e cadrà al fondo. A questo tal uopo il sal di soda sarà molto opportuno.

## SEZIONE LXI.

L' acido nitroso basterà per far esperimenti sulle pietre, e sulle terre, ma se si abbiano a trattar metalli, gli altri due acidi sono anche necessarj. Siccome gli acidi sono molto corrosivi, non si hanno a tenere nell' elaboratorio comune da tasca già descritto, per timor di guastare l' altro apparato, se mai i turaccioli non turassero a puntino, e si spargesse per entro qualche poco di acido.

SE-

## SEZIONE LXII.

Io tengo una cantinetta a parte, lunga otto pollici, e tre quarti, e larga quattro, ed alta cinque pollici, in cui vi ſtanno trè lunghe, e ſtrette boccie cogli acidi, poſte verticalmente, due orinali meſſi orizontalmente, e un tiratojo al di ſotto a poſta per riempire il vano di ſotto degli orinali, e per dar alla cantinetta una forma regolare; e ſiccome viaggiando non trovaſi carbone di legna, così ne ho ſempre un pezzo nel tiratojo per uſo del cannello.

## SEZIONE LXIII.

Per tenere vieppiù turati gli acidi nelle boccette, giacchè il turacciolo di vetro ſpeſſe volte non baſta, havvi in oltre un altra coperta di vetro fatta a vite, che abbraccia il collo della boccetta, e ſe venga fatta a dovere, niente trapela ancorchè s' inclini, o ſi roveſci la cantinetta, il che può alcuna volta ſuccedere. La forma, e la grandezza degli orinali ſi può vedere nella Tav. I. Fig. 4. vogliono eſſere ſottili nel fondo, perchè non iſcrepolino poſti che ſieno al fuoco, o levati da eſſo. In queſti Orinali far ſi poſſono le ſoluzioni ſopra la fiamma della candela, ogni minerale riſentendo l' aci-

acido a quel grado di fuoco, può eſſere diſciolto, e particolarmente i metalli. Siccome poi il modo di governarſi in queſte operazioni ſuol' eſſere lo ſteſſo, che quello degli elaboratorj comuni, di cui vi ſono ample deſcrizioni in cento libri, non occorre quì ricopiarli, eſſendomi ſolamente propoſto di deſcrivere un modo facile di fare eſperimenti ſopra i corpi minerali, che non ſia ſtato ancora pubblicato, ma ciò facendo mi fù forza di quando in quando trattar qualche coſa, che propriamente ſpetta alla Mineralogia.

## SEZIONE LXIV.

Per dare il colmo ad un elaboratojo da taſca occorre un truogolo, in cui i corpi minerali, e ſegnatamente le Min. ſeparar ſi poſſano una dall' altra, e dalla pietra aderente col mezzo dell' acqua, o della lavatura. Il truogolo, o ſcodella che vogliaſi dire è comune negli elaboratorj, e ſi uſa di differenti forme, mà quì ce ne vuole uno di mezzana grandezza lungo dodici pollici, e mezzo, largo da una parte tre pollici, e dall' altra un pollice e mezzo, reſtringenteſi da' lati, e dalla parte larga fino al fondo dove abbia ad eſſere profondo tre quarti di pollice, come veder ſi può nella Tav. I. Fig. 5. Faſſi ordinariamente

di

di legno, il quale ſia liſcio, duro, compatto, e ſenza pori affinchè i minuti granelli della materia ſtritolata non vi ſi poſſano naſcondere, e ſmarrirſi. Abbiaſi cura dovendo lavare della materia, che ſi creda contenere qualche metallo nativo, come argento ed oro, di procacciarſi un truogolo di poco pendio per un tal uopo, perchè le minute particelle del metallo nativo abbiano più forza di raccoglierſi nel ſito più largo ſeparate dall' altra materia.

## SEZIONE LXV.

Il modo di adoperare il truogolo, o di lavar le materie che ſuppongo eſſere di già noto, batte principalmente in queſto, che quando la materia ſia meſcolata con tre o quattro volte più di acqua nel truogolo, eſſo ſi abbia a tenere ſenza ſtringerlo tra le due dita della mano manca, e colla diritta ſi diano alcune piccole ſcoſſe nella parte più larga, onde l' acqua inſieme colla materia oſcillar poſſano innanzi, e indietro, e quindi le particelle più peſanti ſi radunino nella più larga, ed alta parte, e le più leggiere ſe ne ſcorrino per la china ſpinte dall' acqua. Col ripetere coteſta operazione metter ſi poſſono inſieme tutte le particelle aventi la medeſima gravità, e ſepararle da quelle che tali non ſono, ſuppoſto però che

ſie-

ſieno prima egualmente ſtritolate, ſebbene quelle che ſono argilloſe il più delle volte hanno della difficoltà a ſepararſi dall' altre, il che per altro non imbarazza gran fatto un deſtro, e pratico Operatore. Il lavare è una operazione molto neceſſaria, ſtante che ſpeſſe volte ricche Min., e metalli nativi ſi trovano aſcoſi in terre, e rene con sì minute particelle, che per altra via non ſi potrebbero ſcoprire.

IL FINE.