



## Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

## Linee guide per l'utilizzo

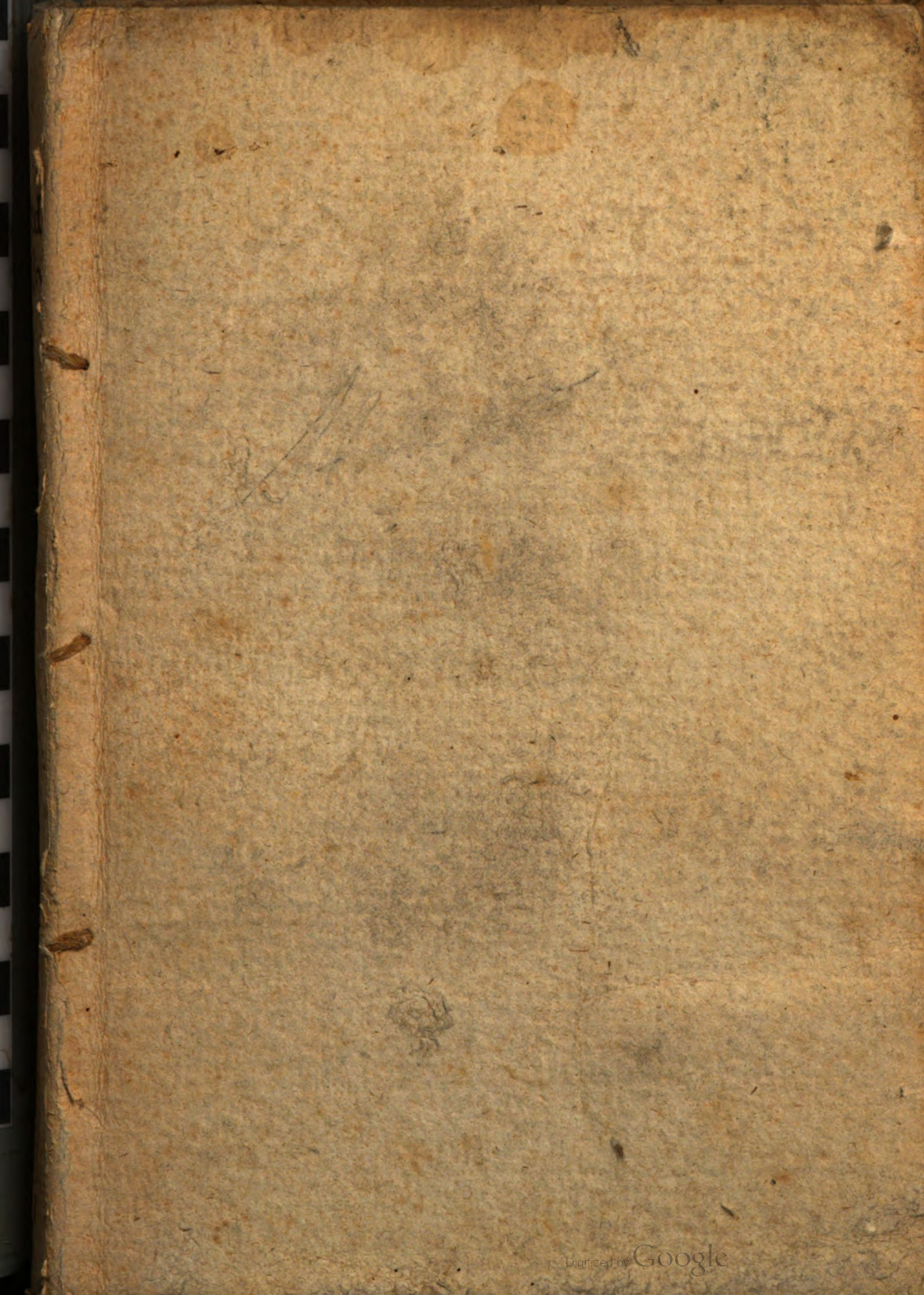
Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

## Informazioni su Google Ricerca Libri

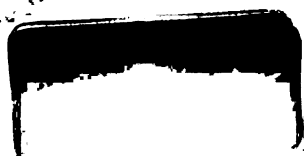
La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>



IONALE  
12  
2 R  
25  
BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE

NAZIONALE  
55  
8 E  
7 H  
BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE  
ROMA

11  
11  
11  
11







S A G G I O  
PER FORMARE UN SISTEMA  
D I  
MINERALOGIA.



C

S A G G I O  
PER FORMARE UN SISTEMA  
D I  
MINERALOGIA

DETTATO IN LINGUA SVEZZESE DAL CELEBRE

S I G N O R

AXEL FEDERICO CRONSTEDT K.<sup>to</sup> SVEZZESE;

*E tradotto dall' Originale Svezzeſe in Ingleſe , ed arricchito di Note dal SIG. GUSTAVO VON-ENGESTROM , aggiuntovi un trattato ſull' elaboratorio da Taſca inventato dal SIG. CRONSTEDT , ed inſerviente a fare con ſomma facilità li Saggi de' Corpi Minerali .*

S C R I T T O D A L

S I G N O R

VON - ENGESTROM ,

Tutto poi reviſto , e corretto , con alcune Note aggiuntevi dal SIG. EMMANUELE MENDES DA COSTA Ingleſe , ed ora recato in Italiano .



IN VENEZIA , MDCCLXXV.

Preſſo ANTONIO DE CASTRO

---

CON APPROVAZIONE , E PRIVILEGIO ,







## P R E F A Z I O N E

\* DEL SIG. DA COSTA.

**A** VREI 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-

# P R E F A Z I O N E

DEL TRADUTTORE.

**Q**UESTO 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 , nè

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 Svezzeze, e Tedesca all' Inglese, e Latina, sal-

vo in alcuni casi dove il Tedesco non differisce punto dal nome Svezese . Di più facendosi ogni giorno nuove scoperte in questa scienza , ho aggiunto qualche mia nota su quelle materie , delle quali ne ho sicura contezza , lasciando alcune altre intatte , che richieggon maggiori esami , e replicati esperimenti . 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 coteste 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 comodo di rivedere , e porre in ordine le sue nuove osservazioni .

PRE-

P R E F A Z I O N E  
D E L L ' A U T O R E .

**S**ICCOME ne' passati tempi si pensava a promuovere gli studj Filologici , e delle antichità , ora ( almeno qui 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 à tutto un Pubblico , ogni individuo che vi si applica può trarne qualche profitto, e quindi lusingare quell'amor proprio , che è ad ogni Uomo ingegnito . All'ora quando la boria di una Nazione viene solleticata dal frivolo pregio di una grande antichità, l' autore di tal opinione è sempre favorito , 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 va 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, crederci, che nel primo caso il gusto universale d'oggi si potrebbe un po' scema-

re



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 , farà 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 proporre un altro fondato sulle mie scoperte , come anche su quelle degli altri . Ma siffatto confronto non potendo farsi da ogni uno , credo necessario di brevemente ripetere i cambiamenti 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-

ro

ro 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, fu 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 progettare 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 Linnæus, il quale essendo molto informato degli altri due Regni della Natura, non poteva omettere il terzo, quando pubblicò il suo *Systema Naturæ*. Brøvval Vescovo di Abo, uomo di gran sapere ebbe occasione di mutare, e migliorare il metodo di Linnæo 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

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 Lithocognesia. 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 contraddittorie, 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 esaminare,

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 questo 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

b

le

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'istituzione di un elaboratojo, dove la vista, il polverizzare, e polire, dove l'aria, i mestruj 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 difficili, 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 Tschiruhaufen 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 acquistare materiali più a proposito per farne un migliore , in cui introdurre 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 valgono gran cosa ? Quando io raccolli 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 quella, che gli esperimenti lo comportano, e con ciò si viene a perdere di vista lo scopo principale, che è la legge dalla Natura proposta. Quindi perchè la vaghezza di cose nuove provegnenti dai mentovati libri , o da altri di simil fatta , che si potessero appresso stampare , non distra-

cf.

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 occorreva 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.º perchè sono formate dagli stessi principj 2.º: 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 ; inoltre come mai si potrà determinare dove finisce 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 ontuofa Smettite ?

La diſiſione 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 artificiale 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 colli 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 piccole 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 . Cote- sto sarebbe moltiplicar le cole senza necessità; errore che facilmente si porrebbe commettere 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 fatta 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 riguardo 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 riguardo appartengono più particolarmente ai Botanici , ed ai Zoòlogisti . 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 merita il nome di pietra a strati , o a sfoglie . Niente di meno avrei abbracciato questo nome generale , se il rompersi in sottili lamine fosse stato il solo carattere di qualche specie 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 dividansi 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 Anserini*, 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 fend-

di.



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 *Parassitica* , il cui numero non è per anche noto , come eziandio delle fenditure luccicanti , da cui hanno preso nome le miniere *Speculares* . 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 distaccimento . 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 specie 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 Lithocognesia , 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 difetto 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 Natura* 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 simmetrica figura che la pietra aquilina . Non posso dunque trovar una ragione per formare di esse una classe aparte , 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'immaginare , 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 risultare 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 cattivi 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 avremmo 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 noccioli delle frutta , la fuligine , il tartaro , la potatura 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 animali .

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 aumentarli , 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 farà un gran danno per la Scienza , anzi sarà piccolo , rispetto al vantaggio risultante a questa sorte di studj per

c un

un tal metodo , poichè faranno 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 farebbero dopo 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 decomporli di vantaggio secon.

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 ver-  
 rebbe ad essere vago , e triviale .  
 Nientedimeno io non ho avuto l' ar-  
 dire di farlo , nè pure con que' Fossili ,  
 che in qualche modo possono assicu-  
 rarimi 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 propo-  
 sto , non prenderanno così facilmente  
 abbagli nelle materie Fossili , come  
 a me è succeduto seguendo i Sistemi  
 degli altri , e spero anche procacciar-  
 mi qualche protettor contro coloro ,  
 c 2 che



che sono tanto invasati della *figuromania* , che si sdegnano di sentir a chiamare Pietra calcaria il marmo , e di veder collocato il Porfido tralli Saffi 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 <i>Gur</i>		14.
2 Indurata. Pietra da Gesso		15.
A. Solida		15.
B. Squammosa		16.
C. Fibrosa		17.
D. Spatosa, o a Strati. <i>Selenite</i>		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, <i>Liver Stone</i>		24.
E. Meschiata con Terra argillosa, Marna		25.
	c 3	1 Sciol-

	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 Crisolite	46.
D. Smeraldo	48.
E. Quarzo	50.
1 Puro	
A. Solido	} 51.
B. Granito	
C. A Sfoglie	51.
D. Cristallizzato	52.
2 Impuro	
A. Meschiato con nera argilla marziale	} 53.
B. Con rossa calce di rame	
F. Selce	54.
1. Opalo	
A. Sangèon	} 55.
B. Opalo bianco	
C. Occhio di Gatto	}
2 L'Onice	56.
3 Calcedonia	57.
4 Corniola	58.
5 Sardonicz	59.
	6 Aga-

	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	} 69.
B. Cristallizzato	}
2 Meschiata con ferro, e stagno	70.
3 Con Ferro e Piombo	71.
B. Basalte, o <i>Shirl</i>	}
1 Meschiato con Ferro	} 72.
A. Pietra Basalte	}
B. A Strati	73.
C. Fibroso	74.
D. Cristallizzato	75.
IV. Argillose	77.
A. Argilla per la Porcellana	}
1 Pura	} 78.
A. Diffusibile nell'acqua	}
2 Meschiata col Flogisto	} 79.
A. Diffusibile nell'acqua	}
B. Indurata	80.
1 Compatta e tenera	80.
2 Solida, e compatta	81.
3 Solida senza particelle visibili. Serpentin tino	82.

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

	Sezione
A. Indurati	)
1 Solidi	) 98.
2 A strati, e Spatofi	99.
3 Cristallizzati	100.
VII. Del genere degli Asbesti	102.
A. Di tenere, e sottili fibre	)
1 Di fibre parallele. <i>Corium Montanum</i>	) 103.
2 Di fibre rattorte. <i>Super Montanum</i>	105.
B. Di fine o pieghevoli fibre. <i>Asbesti</i>	)
1 Di fibre parallele	) 106.
2 Di fibre spezzate	)
VIII. Zeolite	108.
A. Pura	)
1 Solida	) 109.
2 A strati, o spatofa	110.
3 Cristallizzata	111.
B. Meschiata con Ferro e Argento <i>lapis lazuli</i>	112.
IX. Del Genere della Manganese	113.
A. Sciolta, e friabile	114.
B. Indurata	)
1 Pura	) 115.
2 Meschiata con Ferro	116°
3 Con ferro, e staguo detta <i>Volfram</i>	117°
II. Sali	119°
1 Acidi	120°
A. Acido del Vitriolo	)
1 Puro	) 121.
2 Meschiato, o saturato	) 122.
A. Con metalli. Vitriolo	124.
B. Con Terre, Gesso ed Allume	125.
C. Con Flogisto. Zolfo	126.
D. Con Sali alcalini. Salineutri.	126.
c s	B. Aci-

	Sezione
B. Acido del sal comune	) 127.
1 Puro	) 127.
2 Meschiato, o saturato	) 128.
A. Con Terre	) 129.
B. Con Sali Alcalinî	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	) 136.
B. Meschiato	) 137.
1 Con Terre	) 137.
2 Con acidi minerali	138.
3 Borace	139.
B. Volatile	140.
1 Meschiato con acido Marino. Sale Ar-	
moniaco	141.
2 con Terre	142.
III. Minerali infiammabili	144.
A. Ambra grigia	145.
B. Ambra	146.
C. Olio di Saffo. Petrolio	147.
1 Liquido	) 147.
A. Nasta	) 147.
B. Petrolio	148.
2 Densa o simile alla Pece. <i>Maiba</i> .	149.
3 Indurato. <i>Asphalta</i>	150.
D. Zolfo	151.
1 Nativo	151.
2 Zolfo disciolto con metalli	) 152.
A. Con ferro	) 152.
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	) 158.
A. Con picciola quantità di Carbone fossile)	159.
B. Con maggior quantità	160.
C. Con gran quantità	)
F. I Flogisto minerale meschiato con Terre)	)
metalliche	)
1 Con Rame	) 161.
2 Con ferro	)
A. Fisso	)
B. Volatile	)
IV. Metalli	163.
1 Metalli	)
A. Oro	) 164.
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	)
1 Grigio	) 170.
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.
G. Col-	



	Sezione
G. Collo Zinco, e Zolfo,	) 175.
H. Collo Zolfo e Piombo	) )
I. Collo Zolfo, e Antimonio	) 176.
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	) )
A Indurata	) )
1 Mista alla Calce di Arsenico	) 181.
a Solida	) )
b Cristallizzata	) )
2 Misto con Calce di Ferro	) )
3 Con la Manganese	) 182.
2 Mineralizzato con Ferro, e Zolfo	) )
E. Piombo	) 184.
1 In forma di Calce	) )
A. Pura	) 185.
1 Friabile	) )
2 Indurata	) )
B. Meschiato	) )
1 Con Calce di Arsenico	) 186.
1 Con Terre Calcaree	) )
2 Mineralizzato	) 187.
A. Collo Zolfo	) 188.
B. Collo Zolfo, e Argento	) 189.
C. Con Ferro, Argento, e Zolfo	) 190.
D. Con Argento, Zolfo, e Antimonio	) 191.
F. Rame	) 193.
1. Nativo	) )
2 In forma di Calce	) )
A. Pura	) 194.
1 Friabile	) )
2 Indurata	) 195.
B. Mi-	) )

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

2 Mi-

	Sezione
3 Mineralizzato	)
A. Col solo Zolfo	)
1 Saturato	) 211.
2. Con molto poco Zolfo:	)
1 Magnetico	)
2 Non Magnetico	) 212.
B. Con Arsenico. <i>Mispickel</i>	)
C. Arsenico e Zolfo. <i>Sandraca</i>	)
D. Acido Vitriolico	) 214.
E. Flogisto	)
F. Altri metalli pieni di Zolfo e di Arsenico	)
2 Semimetalli	) 216.
A. Mercurio	)
1 Nativo	) 217.
2 Mineralizzato	)
A. Collo Zolfo. Cinabro	)
1 Friabile	)
2 Indurato	)
1 Granulato	) 218.
2 Radiato	)
3 Squammoso	)
4 Cristallizzato:	)
B. Collo Zolfo, e Oro	) 216.
C Zolfo, e Rame	) 219.
B. Bismuto	) 221.
1 Nativo	) 222.
2 In forma di Calce	) 223.
3 Mineralizzato	)
A. collo Zolfo	) 224.
B. Con Ferro, e Zolfo	) 225.
C. Zinco	) 227.

In

	Sezione
1 In forma di Calce	)
A. Pura	)
1 Indurata	)
B. Mista	) 228.
1 Con Oera marziale	)
2 Bolo	)
3 Piombo, e Oera marziale	)
2. Mineralizzato	)
A. Con ferro e Zolfo	) 229.
1 In forma metallica	)
2 In forma di Calce	) 230.
D. Antimonio	) 232.
1 Nativo	) 233.
2. Mineralizzato	)
A. Collo Zolfo	)
1 Con grosse Fibbre	)
2 Con Fibbre sottili,	) 234.
3 Granulato	)
4 Cristallizzato	)
B. Con Arsenico, e Zolfo.	) 235.
C. Con Argento e Zolfo	)
D. Con Argento, Zolfo, Rame e Arsenico	) 236.
E. Con Piombo, e Zolfo	)
E. Arsenico.	) 238.
1 Nativo. Scherbencobolt.	)
A. Solido, e laminato	) 239.
B. Squammoso	)
C. Friabile, e poroso	)
2. In forma di Calce	)
A. Pura	) 240.
1 Sciolta	)
2 Indurata	)

B. Mi-

	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'efflorescenza, 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	246.
1 In forma di Calce	)
A Con Ferro senza Arsenico	)
1 Sciolta, o Friabile Ocra di Cobalto	) 247.
2 Indurato. <i>Schlaken</i> 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	) 249.
2. In grani sottili	)
3. In grani grossi	)
4 Cristallizzato	)
	B. Con

	Sezione
B. Con Ferro e Zolfo	} 250.
1 Cristallizzato	
E. Collo Zolfo, Arsenico e ferro	} 251.
1 In grossi grani	
2 Cristallizzato	
D. Collo Zolfo, Arsenico, Ferro, e Nickel	252.
G Nickel	254.
1 In forma di Calce, Ocro di Nickel	255.
2 Mineralizzato	} 256.
A. Con Ferro, e Cobalto, Zolfo, e Arsenico	
1 di spugnosa tessitura	
2 Di grana, fina e sottile	} 257.
3 Squammoso	
B. Coll' Acido del Vetriolo Vetriolo di Nickel	

A P P E N D I C E 259.

I. <i>Saxa Petra</i>	260.	
A. Sassi composti	} 261.	
1 Ofite, <i>Ophiteo</i>		
2 Stellsten		262.
3 Norrka		263.
4 Cote		264.
5 Telgsten, <i>Lapis ollaris</i>		265.
6 Porfido		266.
7 Trapp		267.
8 <i>Carpolithus</i> , <i>Amygdaloides</i>		268.
9 Gronsterc		269.
10 Granito	270.	
B. <i>Saxa conglutinata</i>	} 271.	
1 Breccia		
A. Breccie Calcarie	} 272.	
B. Diaspro Brecciato		
C. Brec-		

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

E. Cor-

	Sezione
E. Corpi Forastieri distrutti	)
1 Terra animale	) 293.
2 Terra vegetabile	)
III. Schiume Naturali, o Scorie	294.
A. L' Agata d' Islanda	295.
B. <i>Lapis Moralis Rhenanus</i>	296.
C. Pomice	297.
D. <i>Scoriae constans Globulis, vitreis conglomeratis</i>	298.
E. <i>Scoria pulvisulenta, Cineres Vulcanorum</i>	299.

NOI



# NOI RIFORMATORI

Dello Studio di Padova.

**A** Vendo veduto per la Fede di Revisione , ed Approvazione del Revisor : *D. Natal dalle Lasse* 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.

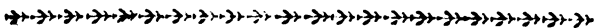
Adi 22. Settembre 1744.

*Davidde Marchesini Seg.*

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

*Andrea Gratarol Seg.*  
SAG-

S A G G I O  
 PER FORMARE UN  
 S I S T E M A  
 D E L  
 REGNO MINERALE.



S E Z I O N E P R I M A .

**I**L 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 definizione.

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'immaginare.

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 regular 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, farà 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 incomprendibili 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 costesta definizione riflettendovi 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 corteceia , 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'averfi  
per

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

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 piuttosto 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 supposizione di un calore li-

A 4 que-

per la prima volta ritrovato in un'Acqua vitriolica detta Ziment in Herregrund 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' immento 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 farebbe 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 ammolita 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 farebbero i fuo-

fuochi sotterranei , e parte con mezzi più rimessi , come sarebbe l' abrasione prodotta da lunghezza di tempo , il consumarsi o decomporfi , ed anche per questa via abbiamo innumerevoli varietà , e nuove composizioni . Gli acidi del vitriolo , o del sal marino non possono starcene 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 abra-  
de 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' Inglese 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'impoffesano 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 produttore la selce , ed in una sostanza flogistica negli strati di Carbon fossile in Inghilterra', e di Boterup nella Provincia di Scania? O che le conchiglie senza distruggere i loro principj calcarei mutar si possano in uno Spato Calcateo , come a Balsberg in Scania , o riempierli di selce come a Vernon in Francia , ed in Siberia , o lasciarli 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 Konfberg 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 ; intendendo 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 Calcarea 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 ) Qui 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 pippe



## S E Z I O N E III.

## P R I M A C L A S S E .

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 sogliono 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 qui 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, hanno

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.
- B 2                    g. quel-

( 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-

## S E Z I O N E V.

La terra Calcaria trovasi.

1. Pura.

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

B 3

b Ros-

(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, Northamptonshire 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 impalpabile di Pietra Calcaria abrata, 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 addiſi, ciò non oſtante non vi ha



- b Rossa, ritrovasi in Gotland.  
 c Gialla da Timmerdala nella VVestrogia.

## 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 Luna* &c. Convertesi tolto in Calcina, se prima sia ben calcata, affinchè divenga coerente, e poi, o bruciata, 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 qui 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 fo-

no

a Bianca, *Creta alba* d'Inghilterra , e di Francia , e della Provincia di Scania in Ilvezia . 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'

B + in-

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

*Ogni contraddizione si può levar via all'ora quando per solidi 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 Calcareo 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 Rettvick nella Provincia di Dalarne , e in Kimnekul-

kulle nella Provincia di VVestrogzia in Ifvezia.

e Grigia, ne' medefimi fiti.

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

g Ne-

( a ) Sebbene difpiacerà a molti, ciò non oftante io debbo confeffare che non fo trovar caratteriftiche con cui diftinguere un marmo da una Pietra Calcarea. Ma ficcome Natura non diftingue alcun rango fecondo i colori, ed ha fatto ogni folida Pietra Calcarea egualmente capace di politura, quando non fia guafta per decompozione, o corrofione, quindi è avvenuto, che fi è sottratto da quefta fpecie di folida Pietra Calcarea, quella che più ferifce la Fantafia, e che può fervire d'ornamento col nome di Marmo.

Tocca ai Geografi sotterrahei l'efaminare, fe quefta folida Pietra Calcarea trovasi in altro modo che a strati, e senza effer mifta con altri Corpi eterogenei, i quali fi fieno cangiati in una foftanza calcarea.

Quì in quefte parti fettentrionali, non trovasi che a strati, il che dà a divedere effer ftate le fue particelle levate via dall' Acqua, e poi depositate a guifa di un fedimento o di una bell'etta ( vale a dire le più minute parti di una Pietra, o Maffo ftritolato, appunto come fi raccolgono

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

## SEZIONE VIII.

B Pietra Calcaria a grani *Lapis Calcarius particulis granularis*.

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

a Roſſiccia gialla.

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

An-

gono nelle Macine da Mulino) e ficcome poi liſtrati vengono formati dall'Acqua, vi ſi trovano molti varj corpi eterogenei. Ciò non oſtante li Corpi eterogenei ſono in troppo picciola quantità da poter cambiare tutta la maſſa in una materia calcaria ( come alcuni pretendono ) ſenza ſtar a dire le altre circoſtanze, che per altri ri-guardi rendono inverſimile una tal opinione.

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

2. A grani fottili.
  - a Bianca a Salberg.
  - b Semitrasparente dalla solfatara in Italia, dove trovali 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 payimento 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 Calcareo a sfoglie. *Lapis Calcareus particulis squamosis, sive sparosis.*

**1.** Con grosse, o grandi sfoglie.

*a* Bianca; da Garpenberg miniera di Rame nella Provincia di Dalarne in Ilvezia. 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 *Stabbsstein*, nè muove alcuna effervescenza cogli acidi essendo cruda.

*b* Rossa gialla di Finlandia.

**2.** Con piccole 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).

## S E Z I O N E 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 fetto nella Provincia di Vermeland , 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 Jonåsvando di Torneo nella Lapponia Svezzele.
- b Opaco, *spatum ronsidale 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 romboi-  
 dale, ma rompesi in sottili la-  
 mine talmente poste, che ras-  
 somigliano a fogli di carta so-  
 vraposti gli uni agli altri.

- a Opaco bianco, *Spatum lamellosum*  
*opacum* da V Vinorn, ed in Scara-  
 grafran d'Egeren in Norvegia.

## SEZIONE XI.

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

Vic-

(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 riguardo ai loro principj, così uno vi dee aggiungere il nome delle parti costitutive per togli-



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

gliere l' equivoco , per esem. Spato Calcario , Gessofo , *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 riempiti colle *Dru- se spatose* si chiamano in lingua Svezese *Druse* o *Druse - bol.*

La figura de' cristalli varia più in questo genere che in qualunque altro , della qual cosa nessuna ragione addur potrebbe si 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 angular figura . Veggasi su tal proposito il Discorso del Cronstedt nel suo ricevimento all' Accademia di Stockholm . Inoltre il fermarsi a considerate le figure è più tosto cosa di curiosità che di real vantaggio ; conciossiachè nessun Operajo di Miniera 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. Ettagono troncato , *Cryballi 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.

C

2. Pal-

nicchie in qualche distanza : con tutto ciò non farebbe 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 averli 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*. Coreste 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*.

• Di forma Globosa *testaceus globulosus*.

1. Bian-

1. Bianco *Pisolithus* da Carlsbad in Boemia.
2. Grigio *Pisolithus*, *polithus* da Gotland in Svezia (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 (coerenti *Conis concretis excavatis*. Di questa specie è la crosta di Stalattite, che ha formato uno strato, o più tosto riempi una fenditura tra gli

C 2      fra-

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

strati della Terra in Helsingborg 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 spatolata 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, febbene 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

## S E Z I O N E XIII.

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

C 3 1. Più

titi sono ordinariamente di una tessitura squamosa, 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 io si trovano soltanto nelle fenditure, le quali riempite che sieno di materia pietrosa, quelli dalle Miniere in Svezia 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 fonderfi da se, quasi quanto la Pietra Calcarea, (a) e fa per la maggior parte gli stessi effetti cogli altri corpi come la  
la

( a ) Ho veduto la maggior parte delle specie de' Gessi, e particolarmente i fibrosi a fonderfi 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.

C 4            9. Es-

(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. Costo fenomeno probabilmente riuscire 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 Taffa Sezione 28. V. E.



9. Essendo così decomposto, la cace, 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 propriamente 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 faturata 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 fibre grosse.
  - a Bianco

- 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 spatiosum, selenites*. Questo da alcuni viene chiamato *Glacies Maria*, 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

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 Svezzezi , 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 Crystallifatum. Drusa Gypsea.*

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 *Petrusse* Chinesese, e che per quanto dicesi si adopera nelle Manifatture di Porcellana alla China. Il Fosforo di Balldvino rischiarava 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 Druseum.*

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.

**S E Z I O N E X X.**

**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

**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 Koppberg-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 Notinghamshire, dove sonovi delle Petraje o Cave di esse.

In

## S E Z I O N E X X I .

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

## I. Nell'

In Derbyshire trovasi anco un solido semipellucido Alabastro.

De Talchi Fibbrofi 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 farebbe 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 Nantvich 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 ).

## S E Z I O N E   X X I I .

**D. Terra Calcaria unita a sostanza infiammabile , Terra Calcareo pl<sup>o</sup>logisto mixta , seu impregnata .**

Hanno un cattivo odore almeno quando si strofinano , 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 formarli 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.

**I.** 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 farà 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** Nericia bruna da VVretstorp in Skoers nella Provincia di Nerike.

**D**

**C** Sca-

**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 VVestrogia e da Rettvick in Dalarne.

**D Spatosa.**

- a Nera.
- b Tirante a bruno.
- c Bianchiccia, e gialla che trovasi nelle Montagne a strati di VVestrogia.

**E Cristallizzata.**

1. In forma globosa di Krasnafelo in Ingermania (a).

**SE.**

( a ) Molte Pietre Calcarie Inglesi appartenenti a questa Sezione sono assai fetide, se si strofinano 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 Calcarca phlogisto, & acido Vitrioli mixta*. *Leberstein* de' Tedeschi, e *Svezzezi*. *Lapis hepaticus*. Questa Pietra alcune volte subito, e da se bene strofinata sente aguisa 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 *Gottelulle* di *Konsberg* in Norvegia.
2. Con belle lucide scaglie.

D 2

a Ne.

• Nera trovasi in forma di Noccioli , o palle nel monte dell' Allume di Andrarum in Scania ( a ).  
SE-

( a ) Il modo tenuto da Natura nell' unire quelle materie che compongono la Pietra Epatica può forse essere lo stesso , come quando una Pietra calcaria è messa in un mucchio di Mundie ( Ferrum arsen. mineralifatum ) mentre si arrostitisce , imperciocchè allora lo zolfo si unisce colla Pietra Calcarea , e quindi essa acquista l' odore del fegato di Zolfo , quando in luogo di esso il solo acido vitriolico forma il Geiso. Come lo Zolfo si combini da se , si può anche osservare nei noccioli dalle Miniere di Allume di Andrarum , dove si combina da se con una terra marziale , della quale lo Strato abbonda , e poscia viene a formare le Piriti dentro gli Strati . Ho nominato questa specie Pietra Epatica , non ostante che tal nome per ragione del Colore sia stato dato a qualche altra specie di Pietra ; ma siccome , per quanto io penso , il colore è una circostanza di poco o nessun momento nella Mineralogia , cosicchè non merita alcun riflesso rispetto agli altri caratteri più importanti , però spero che si scuserà il mio ardire in questo caso . La Pietra fetida , e l' epatica , sono rispetto alla struttura delle loro parti soggette alle medesime varietà dell' altre specie di Pietra Calcarea , e si vuol anche osservare , che comunemente pretendesi essere entrato nella composizione delle Pietre fetide un Alcali Volatile , ancorchè non si abbia potuto mai scuoprilo col mezzo degli esperimenti .

SEZIONE XXV.

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

1. Essendo cruda fa effervescenza cogli Acidi, ma
2. Non ne fa essendo bruciata, nella qual operazione si osserva indurarsi, a ragguglio dell'eccesso dell' Argilla verso la Terra Calcaria.
3. Essa facilmente fonde 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 coteffa specie, che

D 3 me-

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 Rosficcia 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 ammolisce 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 } Queste si trovano a Stygg-  
 b Rossa } forssen nel Villaggio di Let-  
 } stvick nella Prov. di Dal-  
 } larne .

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 VVoxna 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.

D 4 - B Mar-



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

## SEZIONE XXIX.

**F** Terra Calcaria unita a Calci metalliche. *Terra Calcareo metallis insieme mixta*. Qui 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 S:ablstein, o VVeifes Eifenerz de' Tedelchi.*
1. Cotesta Miniera non è sempre bianca, ma sritolata 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 doverfi 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, 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 Helleforsen 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 tessitu-

ra

SEZIONE XXXIV.

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

A Sciolta, e friabile, *Pulverulenta sive friabilis. Cæruleum 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 s'avi 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 *Sparsosa*, la quale nel formarsi si è meschiata con una terra calcaria, e per questa ragione fa effervescenza cogli acidi.
- A. Sciolta, e friabile.
- \* Bianca da Kristersberget a Nyakopparberget in VVestmanland.

SEZIONE XXXVIII.

- B. Indurata.
1. Scagliosa.
- \* Gialliccia dall'istesso luogo (a).
- SE-

(a) Tutte queste varietà contengono una quantità notevole 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 asportate, 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 manifeste.

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 ipotefi , poichè per lungo tempo ſono ſtate , e forſe rimarranno per ſempre indeciſe , giovando più l' informarci degli vantaggi 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 meſchia coll' Argilla nell' Agricoltura , imperciocchè ſecondo le regole della vegetazione del Dot. Kullbell , la ſua qualità alcalina ſerve ad unire le ſoſtanze oliofe 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 paefi forſtieri diceſi Marna , perchè aggiunta all' Argilla fa l' ufficio di Marna . *L'Humus conbacea* 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 Retvick 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 còsa sola viene

E ri-

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 sparza 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 gettanov 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 Calcària 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 calcària, perchè è affatto opaca, e riſlette 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 raffiguranti
— di Fiorenza Paesina,	)	te vecchie rovine.
— di Porto Venere,	)	nero con vene gialle.
— Nero, e Bianco di Car-	)	
— tata,	)	
— Tartuffato d Urbino,	)	giallo pallido con macchie nerice,
	)	e grigie.
— Brocatello di Spagna,	)	giallo, bianco, e Rosso.
— Palombino antico,	)	giallo pallido
— Alberino di Monte Gal-	)	color di Oliva con vene e Den-
— licano,	)	driti.
— Rosso di San Giusto,	)	Bruno Rosso.
— Carnagione di Pistoja,	)	Color di Carne, e giallo.
— Fior di Perseo di Sa-	)	
— pazzana,	)	Chermisi, bianco, e grigio.
— Pavenazze,	)	Rosiccio Bruno sopra un fondo
	)	bianchiccio.
— Bardiglie,	)	Blo 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' affomigliano, 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.<sup>e</sup> Baume*, *Seruelat*, &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 costò belli, e vivi colori, o sono di quella specie di Pietra Calcarea 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 Fa-

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 Svezzezi, ex. gr. quella di Lillkirke, e di altri luoghi, o sono di una tessitura irregolare, o talmente interpolate di particelle semi-trasparenti, che ledanno in qualche 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-

E 4 ta.



ta la Pietra , non le fa danno , ma la rende quasi somigliante all' Alaba-  
stro .

E' di mestieri osservare sul proposito de' Marmi d'Italia , che siccome gl'Ital-  
liani hanno una giusta ragione di met-  
ter 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 tem-  
pi furono colà adoperati , e che ora si  
chiamano antichi , appunto rispetto a  
coteste raccolte , o *Studi* è avvenuto ,  
che molte Pietre capaci di politura  
sono state chiamate Marmi , sebbene  
lo stesso Muratore d'Italia , sà benis-  
simo discernere un Marmo dal Dias-  
pro , e dal Granito , e da qualunque  
altro , dando però i due ultimi nomi  
soltanto ai Marmi di tali colori rassom-  
iglianti al Diaspro , ed al Grani-  
to , allora quando o non può avere di  
queste Pietre più dure , o non vuol  
darsi la briga di polirle . Cotesta con-  
fusione di nomi rispetto al nostro si-  
stema può esser tollerata , perchè que-  
ste

ste tre 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 anche 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 calcarij 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. Fratanto 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 Calcarea; il che avviene nell'*alfovarsten*, 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 farà inutile , ma per lo contrario il ferro affai calcinato farà 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 dipen-

de-

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.

*Terra silicea.* 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 fondera 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 po-  
 co a poco , e per gradi .

4. Non fa effervescenza alcuna cogli Acidi .
5. Nel fuoco più facilmente d' ogni altra fondeſi in Vetro , quando vi ſi unisca un Sale Alkali 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' Ana , o ſotterra . Cotesta Croſta eſſendo leva-  
 ta

## S E Z I O N E X L I .

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

F                      tan-

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' immagino 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 niente-dimeno 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 quì in Europa, essa ha la figura o di Ciottolo rotondo di figura ottaedra con facce lucide, o di Cristalli (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.

F 2 SE-

(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 smoffati. E.

## SEZIONE XLIII.

**B. Rosso , Rubino *Adamas ruber .***  
*Rubinus*, che dai Lapidarj, e gio-  
 jellieri rispetto al colore distin-  
 guesi 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 riguardare come prodotte dalla loro propria terra separata, o formate che sieno in goccia, o cristallizzate sopra 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,

F 3 ed

la cagione della durezza de' Diamanti, perchè il Criſtallo di quarzo nella Coſta di Barbaria non farebbe 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 data 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 Schneckenstein in Sassonia , dove i Topazj , ed i Cristalli di Monte sono alla rinfusa meschiati , avendo ognuno le loro differenti 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 confriccati uno coll' altro , fino 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 scrosci di piogge .

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 altra 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 Alfasia in *Saint Amarin* , ma le relazioni di questa fatta non si debbono curar gran cosa , perchè li *fluores* trovanti frequentemente

F 4 nel-

Ritrovasi una sorte di Diamante , il quale diceasi 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 Svab 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 Gioiellieri Inglese , 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 Gioielliere . 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 considerarsi 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 vederli 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 *Cbrysolite*. 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 speffe volte comprati per tali.

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

F. Il Gialliccio verde , e nebuloso topazio *Cbrysoprase* . 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 Ciotoli .

SE-

## S E Z I O N E 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 vicini-

( a ) Nell' Originale Svezese vi ha *Skiorl Spat* , vale a dire Spato a guisa di chiocciola , di cui se ne parlerà nella Sezione 73. *Basaltus spatofus* , 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 tagliando sono divenuti bianchi , ed opachi senza il menomo segno di fusione .

Quando lo Spato a chiocciola , o *Basaltus spatofus* 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 *Basaltus spatofus* 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 .

## S E Z I O N E X L I X .

*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 credonfi 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  
 fol-



fosse 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 polito , 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 fac-

## S E Z I O N E L.

**E Quarzo *Quartzum* . Questa Pietra è molto comune in Europa ,  
G 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 distinguersi si possono dalle granate della Sezione 68.3. che si trovano alcune volte di un colore da non la cedere punto ai veri Giacinti . 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 Gioiellieri per Giacinti , tali sono anche le granate dell' Indie orientali , e quel che v' è di più havvi alcuni de' gioiellieri , che non fanno 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 distà 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 natura  
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.

- 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.

G 2

b Bian.

- 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 *CrySTALLUS 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 *Rauncb 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 cro-*  
ce

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

G 4 SE-

(\*) 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 Musco. 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 pregievole 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  
di



## 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 farà ragionando

di rocca sono semitrasparenti ; o interpolati con vene opache , sono chiamati da Lapidarij 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 Lapidarij 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 han-

no

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 fanno valutare .

## SEZIONE LV.

1. Opalo *Opalus Paderota* , 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 .
- 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 Hafscl-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 forgono 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 grigi, 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 *Pseudopalus*. 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 affai 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 Camebujæ Memphtes* .  
 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 (\*\*).

( \* ) Hannovè nel Museo Britanico a Londra tre di queste Pietre chiamate *Oculus Mundi* , la maggiore è come un nocciolo di Citiegia , ma di figura ovale , è opaca , ed il suo colore rassomiglia a quello di un Pisello giallo comune , 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 cambiamento 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 fuori dell' Acqua , perde la trasparenza prima a una estremità , poi gradatamente per tutto il resto , fino che riabbia la sua primiera opacità , e ciò succede



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

- 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 sfera , 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 . Vedi 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 Gatto*, 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**; costea 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.

H

La

- a La Calcedonia bianca opaca , o *Cacbolong de' Calmuki Bucbarisb* . Essa fu per la prima volta resa nota da un certo Renez , Ufficiale Svezzeſe , ch' è ſtato per alcuni anni in quel Paefe . Gli abitanti ritrovano cotefta 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 raffomiglianza 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 Siberia .

beria , dicefi che non fia 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

H 1 fuo.

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

## SEZIONE LXI.

7. Agata, *Agates*, cotesto nome si dà alle Selci variegata con differenti colori insieme confusi, e sono stimate a ragguglio 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 arborefcenti. Ciotolo Egizio.
- b Di colore di Calcedonia *Achates chalconifans*.
- 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*.

H 3

e Se-

*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 pelli 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 rievato 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 Piro-machus*. 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.

H 4

• Ne-

stre di Argento nativo dal Potosi 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 Ciotoli, ed i Marinari Svezzeſi ſervendofene di Zavorrali chiamano *Singel*.

### SEZIONE LXIII.

*Petroſilex*, *Lapis Corneus*, *Horn ſtein* de' Tedefchi.

Queſta viene ad eſſere di una teſitura 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 Carſckakt 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 Hellefors 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 piccole 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 Gogaja. 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 Solitarij, 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 riflessione fatta sulle Selci, che possono essere la sola specie di Pietre fino ad ora

co-

## S E Z I O N E L X I V .

G Diaspro, Jaspis . Tutte le Selci  
opa-

cognite , di cui una gran copia è stata formata in solitarij , 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 formarli 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 impressionj 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 fulli 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 , *Jalpis 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 acciaio .
- a Rossiccio bruno da Altemberg in Sassonia ; pare una rossa ocra , o matita da disegnare , 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 (4).

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 forte 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 farebbe 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

## S E Z I O N E L X V I .

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

Que-

In questa maniera uno si può immaginare, 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 Porfio nelle Montagne si dista 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 farebbe 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. Spatofo.

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 fonderli 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 10. 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) Questa 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 specie , 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 286. Egli è però osservabile negli antichi monumenti esposti all' Aria aperta , che quantunque il Porfido si sia 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.

*Osservazioni sull'Ordine Siliceo.*

Gli usi economici di quest' Ordine non sono tanto molteplici come quelli della Classe Calcarea, ed Argillosa: nientedimeno messe da canto le riflessioni morali converrà brevemente 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 meschiarli colla Polvere di Diamante.

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

I

Gem-

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 scioperataggine 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 fanno sì a Oberstein con Pietre da mola a basso prezzo. All' ora quando 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 parecche 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 Ciotoli, 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 spesso 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

vifi del Quarzo nelle Pietre dette *Stallstein* 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 arrotare agli usi che ci proponiamo di trarre da esse.

## SEZIONE LXVIII.

### ORDINE TERZO.

Le terre delle Granate, *Terra granata*. 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 volentieri 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.

I 3

1. E

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 fa 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-

ciòle separate quantità , o altri-  
menti ha avuto la forza di for-  
marla in Cristalli , ancorchè in-  
tamente racchiusa in altri Cor-  
pi , poichè le Granate trovansi  
il più delle volte disperse nell' al-  
tre Pietre solide , e spesso anco  
nelle più dure , come ne' Quar-  
zi , e nelle *Hornstein* (a).

I 4 SE-

(a) Egli è certo che le calci metalliche me-  
schiate con le altre terre , alterano molto la lo-  
ro fusibilità , e sappiamo per esperienza , che il  
Ferro rende fusibili le argillacee , e particolar-  
mente le micacee ; ciò non ostante quantunque vi  
sieno delle buone ragioni per ravvisare la Grana-  
ta come un Quarzo pieno di Ferro , nientedime-  
no siccome il Quarzo si fa meno fusibile coll'ag-  
giunta del Ferro stesso ( della qual cosa la *Pietra*  
*Torrstein* della Sezione 213. nella Nota ne fa fe-  
de Min. Marziale comunemente mista col Quar-  
zo come altresì la specie di Quarzo naturalmen-  
te 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 mo-  
tivo di minorare il numero delle Terre , sebbene  
anche arrivando noi a questa via a un esatto me-  
todo di ridurle in Classi , forse l' uso economico  
di cotesti Corpi richiedeva più tosto una tal di-  
stri-



## 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, sebene 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 Gorbom in VVermeland.
- c* Pallida Gialla da Sikfioberget, e Vesterfilsfuerbeget in Svezia.
- 2. Granata cristallizzata, *Granatus cristallifatus*.
  - a* Nera da Svappavvari in Lapponia.
  - b* Rossa, semitrasparente, e screpolata da Englo in VVestmanland. Trasparente, *granatus gemma*.
  - c* Rossiccia gialla trasparente, il Giacinto, *Hyacinthus 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 Saffonia, e da Gellebeck di Norvegia.
  - f* Gialliccia verde da Gellebeck.

SE-

## SEZIONE LXX.

**B** Granata mista con Ferro, e Stagno, *Granatus crocismartis, & 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 soprintendenti 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 Svab (\*).

## SE.

( a ) All' ora che qualche specie 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 faranno inclusi nel Ferro, ciò non ostante se si volessero estrarre basterebbe esporlo a un calore accresciuto per gradi, poichè all' ora si lo Stagno, come il Piombo trasudano in gocce 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 multipli.

## SEZIONE LXXII.

2. *Bafalte Basaltes Corneus Crystallifatus VVallerj; Stannum crystallis columnaribus nigris Linnei*. 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 ragguglio della loro differente solidità.

A Bafalte 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, *Basaltis particulis palpabilibus figura indeterminata.*

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

## SEZIONE LXXIII.

2. Scaglioso, o laminato, *Basaltis spatiosus*

- 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*  
*CacKle or sbirl* striato, pare che  
 sia composto di fibre, o di fili di  
 Vetro.

**A** Di fibre patallele, *Basaltes fibris*  
*parallelis*.

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

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

*c* Bianco dalla Prov. di VVestman-  
 land, da Lillkyrkie di Nerike,  
 e da Pargas in Finlandia.

**B** Di fibre concentrate, *Basaltes fi-*  
*bris concentratis* o sia fatto a fog-  
 gia di stelle.

*a* Nericcio verde da Solberg in VVest-  
 manland, dove trovasi insieme  
 con una Vena di Piombo grani-  
 ta come l'acciajo e chiamasi ve-  
 na di Pino dalla somiglianza ai  
 rami di detto albero. Questa spe-  
 cie

- 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, *Basaltus crystallifatus*.
- a Nero, di Francia, dalla Prov. di VVestmanland, da Umea in Lapponia, e da Osterbotten 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 Yxho 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 Basler 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.

### *Osservazioni sulla specie delle Granate.*

All' ora quando questa specie 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 cresce in graduate progressioni, fino che acquistano il colore e l'apparenza del Ferro stesso.

Così una specie di Granata fondeasi in una Ferriera poco lontana da Eibenstock di Sassonia, e la medesima specie 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 specie delle Granate contengono così poco Ferro che hanno soltanto tra il

K sci

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 dee si in una Storia naturale considerarla, e riporla tra le Terre.

I Grani di Stagno ovvero *strannum crystallifatum* della Sezione 181. farebbero 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 tuttodiverso 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 Svappavari 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

K 2 Fer-

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, *Argillacea*.

Il principal carattere per cui distinguersi 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 discuoressi 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.

K 3 SE.

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 . Ritrovati

1. Pura .

A diffusibile nell'acqua .

1. Coerente e secca .

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

2. Fria-

2. Friabile e fecca.

- 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 pblogisto, aliisque heterogeneis minima portione mixta*. Di queste vi sono

A Diffusibile nell'acqua.

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

K 4

b Di

( 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 , Bostempin , 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 lisce , 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; niente-dimeno 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 arderei 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 cennai 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 Rißer in Norvegia da Bareuth e Siksioberget di Westmanland.
  - b Verde carica, da Salberg di Westmanland, da Svartvick di Dalarne , da Jonusvando in Lapponia,

nia , e da Salvisto in Finlan-  
dia ec.

c Gialla da Juthyllen nella Provi-  
di Vermeland , e dalla Chi-  
na (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, Siksiöberg, 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 sparfa 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 Svartvik. 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 serpensinus* .
1. Di fibrose , e coerenti particelle ,  
*Lapis serpensinus fibrosus* . Questa è  
 composta di una specie di fibre ,  
 e potrebbesi confondere coll' As-  
 besto , se le sue fibre non fossero  
 tanto attaccate le une alle al-  
 tre , che non si veggono , all' ora  
 quando la Pietra è tagliata , e  
 polita . Le fibre stesse sono gran-  
 di e pajono avvolte , e attorti-  
 gliate insieme .
- a Verde carico ; vendesi per il *La-  
 pis nephriticus* , e scavasi in certi  
 luoghi incogniti di Germania .
- b Verde chiaro da Skienshittan in  
 Westmanland e si usa dagli ope-  
 raj di Lamine , o Piastre di me-  
 tallo in vece della Creta Fran-  
 zese .

SE-

## SEZIONE LXXXII.

2. Pietra Serpentina di grana fina;  
*Serpentinus particulis granulatis*, Serpentinino di Zoebnitz,

- 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 Zoebnitz, 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*.
2. Rossa da Jarsberg di Norvegia .  
E' anche mista con qualche materia calcaria.
3. Sapone fossile Marziale , *Steatites martialis*.
4. Nero da Sundborn in Dalarne di Wermeland , e da Offerdal in Jemtland.
5. 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 , potrebbefi 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' medefimi ſtrati col- l' Argilla della porcellana , ch' eſſi hanno tutti i medefimi ſegni eterni , 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 quantunque

## SEZIONE LXXXIV.

**B** *Litbomarga*, *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 fonde, 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.

- Grigia dal Villaggio di Osmundsberget di Retvvik in Dalarne, e là

que possono essere ridotti tali da somigliar una Scoria nera, o di Ferro; essi ritengono ciò nonostante la loro forma.



è là chiamata *terra fullonum* : Non 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 chiamata *Keffekil*, 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 sođare 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 scoprirsi, farebbe 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 metodo 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 fa 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 pulverizzano nell' Acqua

a Bolo color di Carne da Kristienberg 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 Dalarna.

3. Duro, *Terra rubrica*.

c Verde, Terre verte in Francese.

1. Fino dall'Italia.

2. Di grana grossa da Stenstorp nella Prov. di Vestrogozia.

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 Svvpavvari in Lapponia .
2. D' indeterminata figura da Grengerberget in VWestmanland ( a ) .

L 2

SE-

( a ) Nel tempo , che le *terrae sigillatae* 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 Svezzezi dicesi terra Inglese , e da manifattori di Pippe Argilla da Pippe ec. il che ci fa vedere qual confusione farebbe 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-

## S E Z I O N E L X X X V I I .

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.

• Rossiccio bruno dall' Inghilterra (trovasi in molte Miniere di Carbone fossile, come in Stannam, in Kingwood, 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.)

- 6 Grigio da Coalbrookdale in Strophshire, 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.

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

6 Verdaſtra. Si 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).

L 3

SE.

(a) La *Hornblende* diviene dura al Fuoco, e queſta ſi è la ragione per cui vienè qui ri-poſta tra le Argille, ancorchè in tutto il feſto taſſomi-gli al Baſalte della Sezione 72. E.

## S E Z I O N E L X X X I X .

D Tripolo, *Terra Tripolitana*. Si conosce per la sua proprietà di stroppiciare 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

te di terra , per cui possa essere considerato come una varietà di qualunque di esse terre . Quello che qui viene descritto è di color giallo, e vendesi da Droghieri, i quali non fanno 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 .

L 4                      3. Con-

( 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 . Ezzo viene comunemente qui 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 trovafi.

**A Diffusibile nell' Acqua**

**1. Pura**

- a Argilla rossa da Kinnekulle nella Prov. di VVestrogzia.
- b Color di carne , o rossa pallida ; s'incontra nella pianura tra VVestferas , 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-*

*sumescens*. 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 forte 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 (c), 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 agevole 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 Pianta Marine venendosi a infracidire ne' Laghi si cangiano in fan-

## SEZIONE XCII.

### *Osservazioni 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 dovrebbeasi 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

**fulli quali il presente mio sistema è  
fabbricato , spero che facilmente scu-  
se-**

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 insieme con altre materie . Alcuni di questi Strati 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 dividere 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 come

feranno gl' errori commessi nell' ordi-  
nare le Argille, perchè essi debbono  
sapere non solo quanto difficile sia il  
procacciarsi un buon numero di dif-  
ferenti 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 posso-  
no ignorare che i gradi progressivi sì  
della durezza , come della quantità  
de' Corpi eterogenei meschiati, e par-  
ticularmente 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 pre-  
cisione separare e dividere ne' loro va-  
ri

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'esami-  
 nare le Argille si vuol diligentemen-  
 te osservare i differenti gradi di fuo-  
 co da applicarsi ad ogn' una di esse ,  
 perchè senza questa previa cognizio-  
 ne non possono essere impiegate in  
 alcun uso della Vita . Appresso con-  
 viene badare ad un' altra cosa egual-  
 mente necessaria , cioè alla maniera  
 di lavorarle , che spesse volte dee va-  
 riare secondo le differenti specie , e  
 che non meno de' varj gradi di Fuo-  
 co 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'Ar-  
 gilla refrattaria non crepa al Fuoco ,  
 come altresì è un inganno il preten-  
 dere che la stessa argilla non possa  
 assorbire l'acqua dopo che sia cotta .  
 Quindi viene la gran differenza tan-  
 to rapporto all'apparenze , come alle  
 qua-

qualità tra una Pippa da Tabacco ; che sia poco cotta , ed una Giara di Waldenburg , tra un Mattone comune , e quell' altro detto *Clinkers* 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 Cina .

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



l'uo 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 principi-

( 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.

cipale 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

M di

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 fodare 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 Olij , 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 , *Micacea* 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 possono .

possono in più sottili sfoglie ; ma in un Fuoco gagliardo , e brusco s' aggrinzano , il che dinota una fusione , avvegnachè sia molto difficile il ridurre 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

M 2 Si-

- Siberia , ed in Elfadalen nella Prov. di Wermeland.
2. Di piccole lamine, *Mica squammosa* da Silfuerberget nella Prov. di Blekinge.
  3. Di particelle rassomiglianti paglia, *Particulis acerofis*.
  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 Stاندol 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 acerofis*.
- 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.

*Osservazioni 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 mische 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

Isc-

**Iscozie 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 sparfa 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 con-  
 fessa di non avere esaminato questo  
 semimetallo , e che per averlo si era  
 servito di un flusso composto di varj  
 metalli , alcuni de'quali verissimilmen-  
 te si univano col Ferro , e colla mi-  
 ca , e però credo che non se ne sen-  
 tirà 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 , quan-  
 tunque questo non si possa estrarre in  
 forma di un puro *Oleum Talci* , in al-  
 tre cose poi sono tanto somiglianti le  
 une alle altre , che non vi ha ragio-  
 ne 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 Ra-  
 me di Falun nella Prov. di Dalarne ,  
 i quali sono tanto stimati da alcuni  
 mineralogisti , essendo spezzati si tro-  
 vandò composti di una Vena di Fer-  
 ro , 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 ancora 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 Murriatico, o l'acido del Sal marino.

## SEZIONE XCVII.

### ORDINE SESTO.

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

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

ma 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 conseguenza 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 (\*) Ma,
4. Meschiandoli con altre terre diventano molto fusibili, e segnatamente colla terra calcaria si fondono

(\*) Vi faranno forse alcuni Fluori affatto refrattarij al Fuoco e da non fonderfi, 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 Croſiuoli 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 coſteſta 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 diſciogliono 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 inde-*

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

- a Bianco, ritrovasi in Westmanland.

## SEZIONE XCIX.

a Fluore Spatofo, *Fluor spatofus*. 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 VWestmanland.

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.

c Ver.

e Verde pallido della Prov. di Dalarne.

f Giallo da Gislof in Scania :

## SEZIONE C.

3. Fluore Cristallizzato , *Fluor Cristallifatus* essendo in semplici Cristalli, ma dicefi *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-

- 6 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 Svab .

## S E Z I O N E C I.

### *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 raccogliarlo; nell'attuale ignoranza in cui siamo sull'Indole di questa materia, non puoi 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, poisciachè i nostri moderni Medici non fanno maggior uso di essi, che degli altri.

## SEZIONE CII.

### SETTIMO ORDINE.

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

1. Essendo pure son<sup>o</sup> 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'ajuta del Borace. In quest'ordine sono  
in<sub>2</sub>

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.

• Bianco da Salberg in Westmanland.

2. Marziale.

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

N SE.

## 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 VVallerii.*

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

1. Puro e tenero.

*a* Verde chiaro dalla Siberia.

*b* Bianco dalla Min. di Salberg in Westmanland: colà trovasi insieme col cuojo montano.

2. Ura

2. Un poco Marziale, e più fragile.
  - 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 ſon- deſi inſieme colla Min. e ſi ri- duce in un puro ſemitraſparente, e marzial Vetro, o Scoria.

## SEZIONE CVI.

**B** Di rotte, e riunite fibre; *Asbe- ſtus fibris conſtans abruptis, & con- glutinatis.*

1. Marziale.
  - Verde chiaro da Riddarhyttan.

## SEZIONE CVII.

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

N 2      *Officr-*

*Osservazioni sul genere delle terre dell'Asbesto.*

Sono molto propenso a credere che gli Asbesti, come altresì le Miche sieno prodotte da una terra argilla- cea, 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 mi- stura 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 considerer come il principale tra quel- li del genere fibroso viene come con- sumato dalla fiamma del Cannello, ma non lascia alcun certo segnale di fusione, fondefi in poco tempo col Borace in Vetro chiaro, e senza co- lore.

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 dovevano bruciarli con panni fatti di questa Pietra, e ciò avrà dato origine alla favoletta del Bisfo.

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 Cale, ed i Va-

ma stà a vederfi se gli Asbesti  
 possono essere di maggior vantaggio,  
 se 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 suo-  
 co, con un ribollimento rassomi-  
 gliante 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 ditcioglie 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 .

N 4 SE-

( 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.*

\* **Bianca** dall'Islanda.

**B Mista** con Argento, e Ferro.

\* **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 onces d'Argento da cento libre di Pietra.
6. L'effervi Argento non si discopre 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 fiffenza del colore azzurro nel Fuoco ( 1. 2. ), e dal Colore della Scoria , e del Vetro ( 2 ).

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

9. Il Lapis-Lazuli perfettamente calcinato viene un poco attratto dalla Calamita , ed effendo fcorificato col Piombo , la Scoria diventa di un colore verdastro , non di quel colore che fuol dar il Rame ma di quel tale che vien fempre prodotto dal Ferro Mefchiato con una materia calcaria ( a ).

SE-

( a ) Il *Lapis-Lazuli* di rado trovasi puro , ma effo 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 milture. 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.

\* 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 Margraf 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 sperimenti. 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 circostanza, per cui riesce vieppiù evidente appartenere 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 sperimenti si può inferire, che tutte le specie di Lapis Lazuli non contengano Argento. E.

SEZIONE CXI.

3. Zeolite Cristallizzata , *Zeolites* ; *crystallifusus* è più comune delle altre poc' anzi mentovate , e trovafi.

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

• Gialli da Svappavvari a Tornea in Lapponia.

• Bianchi dalla Prov. di Jemtland.

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

• 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 que' luoghi dove la figura di questa  
Pie-

Pietra non si conosce appieno :  
 Questi Cristalli trovansi  
 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 , fuorchè  
 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; *Magnesia*. Le Pietre spettanti a quest'ordine, qui dette *Brunsten* si chiamano *Siderea*, o *Magnesia nigra* per distinguerle dalla *Magnesia alba Officialis*.

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 contengono maggior quantità di metallo, che alcuna volte il due o tre per 100 di Ferro, ed alcune altre un poco di stagno, sento che il resto ( il quale certo dee considerarsi come un genere di Terra ) meriti il suo particolare separato luogo in un sistema Minerale, almeno fino che ottener si possa maggior rischiaramento sulla sua

in<sub>3</sub>

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 farebbe 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 discioglie all'aria .

c Coll' Alcali fisso nelle composizioni di Vetro diviene Violetta , ma se venga aggiunta buona quantità di Manganese , il Vetro si fa 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 brucia-

O cia-

- ciata riesce di colore rosso carico.
2. Arde col Nitro , il che dà a vedere effervi 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 Alkali 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'

7. 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*.
- 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 sphaerica radiis concentratis*.
- 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 trovasi 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 Fabbriatori di Majoliche. Ritrovasi.
- So-

1. Solida, di tessitura a Scoria, *Magnesia scutura vitrea da Skidberges* nella Prov. di Dalarne.
2. Con grana di acciaio dall'istesso luogo.
3. Radiata, dall'istesso sito, e da Tiveden in Ostrogozia.
4. Cristallizzata.
  - a In forma di Emisferj coerenti. *Hemispheris 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.

○ 3

a Di

( 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 Manganesè, quando ritrovasi nelle Min. di stagno E. D. C.

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 saja 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 darli a crede-

dere, che la Manganeſe ſia un avanzo di qualche metallo, che non poſſa di nuovo eſſere ridotto in iſtato metallico, ma vuolſi avvertire, 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'ingardaggine 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 riſſeſſioni ſono ſpeſſo ſtate aggiunte alle naturali, e filoſofiche deſcrizioni, laonde altri ſi diſtolgono da eſaminar molti corpi, de' quali abbiamo avuto, e tuttavia conferriamo falſe idee per queſto ſiſſatto modo di definire, e deſcrivere.

O 4 La



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.

## S E Z I O N E C X I X .

### C L A S S E S E C O N D A .

#### I Sali, *salia*.

Chiamansi con questo nome que' corpi minerali 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 (\*).

### 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 qui 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; conciossiachè 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 Pietzsch, 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, o 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, fuorchè 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 toltò, 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*.

**P R I M O O R D I N E.**

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 II. 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 semimetalli, 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 fuggi 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, disciogliendola 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 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 altis 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 si è disfatto spontaneamente , o dopo essere stato bruciato .

## SEZIONE CXXIII.

b Vitrioli composti , *Vitriola composta* .

¶ *Vitriolum Ferrum* , & *cuprum continens* di colore verde , e azzurro .

2. *Vitriolum ferrum* , *zincum* , & *Cuprum continens* . Cotesto tira più all'azzurro , che al verde , e si fa in Fhalun dall'acqua estratta colle trombe dalle Min. di Rame ;

P in

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 Vi-*  
*trioli terris mixtum, seu saturatum.***

1. Con una terra calcaria , *Gypsum*  
Ved. Sezione 13.
2. Con una terra argillofa , l' Allu-  
me *Alumina* .
3. Con picciola quantità di Argilla,  
*acidum vitrioli argilla saturatum* .

P 2 Al-

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 aiutato dall'Arte, e questo disfarfi, 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 statte 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 sommaramente 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.

- imbusa*. Min. bianca di Allume  
Min. *Aluminis Alba*.
1. Min. di Allume concreta di colore rosso pallido *Schistus Aluminis Romanus*. Adoperasi a Luminari, poco lontano da Civita vecchia, per fare l'Allume rosso pallido detto Allume di Rocca. Costo 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.
2. Con gran quantità di Argilla Marziale, che inoltre contiene una materia infiammabile, *Argilla martialis*, & *phlogistica acido vitrioli imbusa*. Min. Comune Alluminosa. È ordinariamente indurata, ed a lamine, e generalmente chiamasi Schisto alluminoso, *Schistus aluminosus ater & brunescens*. Trovasi.
3. Di Lamine parallele con superficie regolare, *Schistus Lamellosus*

*vulgaris* da Andrarum in Scania, da Flunneberg in Westrogozia, Rodoen in Jemtland, e dall' Ifo-  
la di Oeland ec. (In Inghilterra  
le gran Min. di allume di Whitby  
in Yorkshire sono di questa spe-  
cie D. C.

2. Undulato, cuneiforme con fenditure lucenti *scibitus aluminosus undulatus & cunei formis fissuris splendentibus*. Cotesto a prima vista rassomiglia al Carbone fossile, e trovasi in grande abbondanza a Nas in Jemtland (e).

SE-

( a ) La purità poc' anzi mentovata ( b. r. ) 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 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 pblogistico com-*

P 4 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. Coste 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 infetti ec. sparsi nelle dette terre. Vi è un'osservabile progressione dalle lamina 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 Luminj 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 Lemerj, e di altri e dalla qual causa si possono



*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-

fono 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, 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 fiffi 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'acido-

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 fomigliante 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 arrostitite all'aria aperta . Questo Sale spesso 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 Epsom , quanto 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 pro-  
prietà .

1. Non altera la Fluidità dell'acqua  
ne aumenta di molto la sua gra-  
vità, 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 forza-  
to a lasciarli in abbandono , quan-  
do vi si aggiunga dell'acido ve-  
triolico .
4. Discioglie la terra calcaria , e for-  
ma con essa una materia chia-  
mata *Sal ammoniacum fixum* .
5. Esposto al fuoco combinato con  
un Flogistico brucia con fiamma  
gialliccia 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  
nentro 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 disciogliere 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.

SE.

SEZIONE CXXIX.

B Con Sali alcali , *Salibus alcalinis saturatum* ;

f. 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 .

g. Sal Fossile , *Sal Montanum* . Ritrovasi in forma di Strati solidi nella Terra .

h. 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 gemma* .  
 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 Lidzoping nella Prov. di Vestrogozia , e nella

la Prov. di Dal sonovi sorgenti salate, ma contengono molto poco Sale, e un' acqua salata così debole chiamasi dagli Svezzezi *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-retz, 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 distum.*

1. Puro. Questo ha quasi le qualità stelle de' Sali lisciviosi, che si  
Q pre-

preparano colle Ceneri de' vegetabili bruciati; viene ad essere lo stesso che il *sal soda*, 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 untuose 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 pulverizzano 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 opportunamente nella preparazione di alcuni rimedj

10. E' un poco volatile al Fuoco (a).

Q 2 SE-

( a ) Queſto Sale non ritrovafi puro in Europa, ma viendetto 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 farebbe un genere aſſai utile per la facitura del Sapone e del Vetro, onde è verifiſimile, che gli antichi intendefero 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 ipotefi non è dimoſtrata; anzi è più probabile che il calor del Sole ſotto l' Equatore, e ne' Paefi aggiacenti dall' una e dall' altra parte di eſſo faccia ſvaporare l' umidità, e poi cacci fuori l' acido del Sal commune, il qual acido o ſia naturalmente miſto col-

## SEZIONE CXXXVII.

2. Meschiato con una picciola quantità di terra calcaria *Alcali Sal. com. terra calcarea 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.

Ice in forma di bianca brina sul-  
 li Muri, e sotto le Volte, è in  
 luoghi dove non possa essere sla-  
 vato dalle piogge. Allorchè con-  
 tiene qualche notevole quantità di  
 terra calcaria, i suoi cristalli di-  
 vengono romboidali, figura che  
 la terra calcaria (spesse volte pren-  
 de nel formarsi in cristalli: ma  
 quando sia più puro, i cristalli  
 si formano di figura prismatica.  
 Questa si è una circostanza che  
 necessariamente dee confonderè  
 quelli, che vorrebbero riconosce-  
 re soltanto à figura i Sali, e dà  
 a divedere a un tempo stesso,  
 quanto poca certezza dieno i se-  
 gni esterni in una reale distin-  
 zione delle cose. Questo Sale è  
 quindi frequentemente confuso col  
 Sal mirabile:

Q 1

SE-

## SEZIONE CXXXVIII.

3. Saturato cogli acidi Minerali .  
*Alcali Sal. com. acidis mineralibus  
 ad Saturitatem mixtum . Sali neu-  
 tri. Salia media , Salia neutra .*
- a* Coll' acido del Sal marino , Sal  
 comune Sezione 129.
- b* Coll' acido Vitriolico , Sal *mirabi-  
 le* . Sezione 126.

## SEZIONE CXXXIX.

**B** Borace , *Borax* . Quest' è un Sal  
 Alcali particolare , che credesi  
 appartenere al Regno Minerale ,  
 e non si può altrimenti descri-  
 vere se non dicendo , che o esso  
 è qualche alcali sconosciuto uni-  
 to a una terra dissolubile nell'  
 Acqua , e vitrescente , o un Sal  
 alcali fisso nel Fuoco , il quale  
 fonde in vetro , e il vetro poi  
 diviene dissolubile nell' Acqua .  
 Sono stati fatti parecchi esperi-  
 men-

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. Gonfiassi e diventa spumoso al fuoco pertutto il tempo cheritiene qualche umidità, ma fondeasi 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 sedatum*. In una certa composizione esso è volatile, e

Q 4 mi-



misto col *Litmus*, o *Succus belio-*  
*tropii* e collo Sciroppo di Viole,  
dà segnali sì d' Alkali come an-  
che 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 ope-  
razione, detti *Tincal*, sono Prif-  
mi ottagoni piatti, piatti all'estre-  
mità, e con i loro angoli smos-  
fati, e tronchi (a).

SE-

( a ) Fino ad ora non si fa da qual materia  
gli Indiani Orientali, o i Chinesi preparino il Bo-  
race. 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 Presidente alle Min. Svab, il quale  
ha avuto occasione di fare esperimenti su questo  
*Tincal* gli ha pubblicati negli Atti dell' Accade-  
mia Reale delle Scienze di Stockolm dell' anno  
1756. Dic' egli che vi ha trovato una Terra mar-  
ziale, 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 som-  
ministra alcun *Fegato di Zolfo*, avvegnachè ven-  
ga

SEZIONE CXL.

2. Alkali volatile, *alkali minerale volatile.*

Que-

ga unito ad Florisilico, è 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' Henionville 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 *Tinca* 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-

Questo 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 traspirato 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.

- f 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 Alkali.
- e Tinge leggermente 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 Flo-gistico. Non si trova mai puro, ma

## SEZIONE CXLI.

A Meschiato con

- 1. Sali, *Alkali minerale volatile Salibus mixtum.*
- a Coll'acido del Sale comune, *Alkali minerale volatile acido 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

\* Con argille, *Alcali minerale volatili*  
*le 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 armoniacò 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 af-

ferti-

## S E Z I O N E C X L I I I .

*Osservazioni sopra i Sali.*

La intiera cognizione di questi Corpi vuol si 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 II.

I Sali sono contenuti in tutti e tre i Regni della Natura , e siccome non si fa ancora come succedano i cambiamenti , 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 . Frattanto

to

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. involuppati 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 ravvitate come miste con Corpi eterogenei, non badandosi a quella picciola quantità di terra, che tutti i Flogistici lasciano dopo di sè nel Fuoco.

SE-

## S E Z I O N E C X L V .

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 ammolisce 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.

R

SE:

## S E Z I O N E C X L V I .

2. *Ambra* , *Ambra flava* , *Succinum* ; *Electrum* . Questa è una materia che scavasi dalla terra, e che pure ritrovasi nelle spiagge 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. Ritrovansi

**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 Bjorko nel Lago Malaren nella Prov. di Upland, come anco in Francia e in Siberia. Adoperasi principalmente nelle Medicine, e per fare la vernice.

## S E Z I O N E C X L V I I .

3. **Olio di Saffo** *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*, dicefi di odore affai grato; trasparente molto infiammabile, ed attraente l' oro, raccogliesi dalla superficie dell' acqua in alcuni pezzi in Persia.

SE-

## SEZIONE CXLVIII.

2. Olio di fasso 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 *Napha* 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*, *Maltina*. 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 abbruciata all'aria libera si rappiglia come una scoria, e rassomiglia nel colore al piombo nero; ma in un fuoco calcinante questa terra si vola.

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, *Pblogiston minerale acido vitrioli junctum* Zolfo.

Questo è frequente nella terra, e si scuopre in forme varie e molteplici. 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

R 4 1. Dal-

(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 comune della Sezione 147.



1. Dalla sua infiammabilità, e dalla sua fiamma.
2. Dal suo odore, quando si abbruggia, e
3. Dal produrre un fegato di zolfo, essendo meschiato con un alcali fisso, rassomigliante a quel fegato, che viene prodotto dallo zolfo artificiale. Ritrovasi
  - a Pellucido di colore giallo caticò.
  - b Opaco bianco, e grigio. Sì l'uno, che l'altro si scavano, in Siberia, a Bevicux 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 metallicis saturatum*.

1. Con Ferro *Sulphur maris 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.
2. Pirite Gialla pallida, *Pyrites subflavus* marchesetta. E' molto comune; 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 equali* *Piedra pollida 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 rubescens*. 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 granagrossa da un Luogodel-  
la stessa Prov.

SE-

## SEZIONE CLIV.

2. Con ferro , e stagno *sulphur 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.

- 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 Scagliosa , e d' irregolar grana ; *Textura minacea & granulata*. Piombo nero grosso ; esso ha un tratto l'appatenza scagliosa , e granita. Scavasi a grani nella Prov. di Upland , ed a Tavastehulfan in Finlandia (*a*).

SE-

( *a* ) Il Professore Pott ha esaminato la Mobilidena 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

140.

## S E Z I O N E C L V ,

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. Costo è quello che addivene 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 auco Crogiuoli.

10. Con Ferro , ed Oro , Miniera d' oro piritica Sez. 166.

**S E Z I O N E C L V I :**

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 Cina- bro Sez. 218.  
 16. Con Arsenico , Orpimento , Real- gar Sez. 241.

**S E Z I O N E C L V I I .**

5. Flogistico minerale unito con Ter- re *Pblogiston minerale terris imbutum*.  
 A. Con terra calcaria *Pblogiston ter- ra calcaria imbutum*.  
 1. Con pura Terra calcaria , Spato fetido , Sez. 23.  
 2. Pietra con Terra calcaria ed aci- do

do vitriolico , color di Fegato ;  
o Leberstein degli Svezzeſi . Ve-  
di Sez. 24.

## SEZIONE CLVIII.

**B** Con terra argillacea *phlogiſton ar-  
gilla mixtum*.

1. Con piccola quantità di terra Ar-  
gillacea , e con acido vitriolico,  
carbone foſſile , *Litbantrax* . Eſſo  
è di color nero , e di una teſſi-  
tura lucente ; ſibrucchia , e per il  
più conſumafi al Fuoco , ma la-  
ſcia poca quantità di cenere .
- a Carbone ſolido .
- b Lamelloſo . Ritrovaſi in Inghilter-  
ra , ed a Boſerup nella Prov. di  
Scania .

## SEZIONE CLIX.

2. Con maggiore quantità di terra  
argillacea , e con acido vitrioli-  
co detto *Koſm* degli Svezzeſi . Co-  
teſto 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 Vestrogozia.

### SEZIONE CLX.

3. Con abbondanza di terra argillacea, carbone di pietra. Abbruggia con fiamma da sè, ma rassomiglia nel resto all'altro lamelloso. Ritrovasi nel villaggio di Lettvik nella Prov. di Dalarna, 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 talè 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

## S E Z I O N E C L X I .

6. Flogistico Minerale misto con terre metalliche, *Flogiston minerale metallicis 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 Pblogistica*. 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 spesso volte trovasi nello stesso strato, o meschiata col Carbone stesso.

**B** *Minera ferri pblogistica*. 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 Pblogistica 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 fuggelli, si trova nella Marchesetta color di Fegato della Sezione 153. in Norrberke di V Vestmanland.
  - b Friabile, e screpolata da Finnberget in V Vestmaland.
2. Volatile nel fuoco, *Minera ferri pblogistica 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

tin 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 poterli 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

ta negra, o *humus aser* a cui dopo siavi unito l'acido vitriolico, e che siensate capaci di ritenere il Flogistico anche essendoricoperte, 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 Marchésetta non richiede verun Flogistico tratto dagli altri Regni Naturall, 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 Petrollo l'Asfalto, e lo Zolfo. Il Petrolio, e lo

S 3

Zol.

Zolfo si adoperano ne' fuochi di artificio, 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 Flugi-

(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 decomporfi ( 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 possono 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 fissità 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 volatilizzarsi, 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  $\frac{1}{70,600}$  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 fuoco 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 durezza ec.
6. Fufo che fia riflette un colore verde tirante all' azzurro dalla sua superficie .
  7. Si difcioglie nell' Acqua regia composta dagli acidi del Sal marino, e del Nitro, ma non mai nell' acido di un solo, nè in qualunque altra foluzione di Sale, o acido qualunque .
  8. Melchiato con un Alcali volatile, e con un poco di acido nitrofo precipitandolo dall' Acqua regia, fi accende in un iftante al meno- mo grado di calore, e con una terribile fulminazione .
  9. Difciogliesi in forma fecca col fe- gato di Zolfo e un poco ancora col vetro di Bismuto .
  10. Non viene portato via dall' Anti- monio, mentre cotefto femimetal- lo fi volatilizza, e quindi fi fepa- ra molto opportunamente dagli altri metalli col foccorfo 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 mezzamente 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 fonda 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

vafi in un sito, viene diviso dagli  
Operaj delle Min. in

1. Oro lamellosa , o a sfoglie sottili  
come sarebbero i fogli di carta.
2. Solido , e massiccio in grossi pez-  
zi.
3. Cristallizzato di figura angolare ,  
o cristallina.
4. In polvere d' Oro , che si ha la-  
yando certe arene, dove si trova  
in forma di grani irregolari, o in  
pezzetti ( a ).

SE.

( a ) L' Oro ritrovasi più frequentemente ri-  
posto , e misto col Quarzo , che con qualunque  
altra spezie di pietra , ed il Quarzo in cui ritro-  
vasi l' Oro nelle Min. di Ungheria è di una par-  
ticulare apparenza . Tutte però le altre forti di  
pietre non si debbono affatto escludere, poichè se  
ne trova anche, in alcune altre ex. g. nella Pie-  
tra calcaria della Sezione 9. in Adolph Fredriks  
Grufua di Adelfors della Prov. di Smoland, nella  
Hornblende della Sezione 83. in Bastnas Grufua  
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' A-  
merica , e un poco ancora dalla China , e dalla  
costa di Africa: Le principali Min. d'Oro in Eu-  
ropa 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*.

2. 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 Osterfil 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 Svappavvari verso Tornea in Lapponia, ed a Baltnas vicino a Riddarshyttan in Vestmanland.

*pyrites aureus*. Ritrovafi in Adelfors nella Prov. di Smoland , e contiene un'Oncia d' Oro , o meno in cento Libbre .

b Minerallizzato coll' intervento del Mercurio *Aur. Sulph. Mineral. mediante Mercurio*. Di Ungheria.

c Minerallizzato 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 Marchefette , o in quelle Miniere contenenti Zolfo , ma avendofi poi veduto che l'Oro ſi potea fondere dalle accennate Marchefette avendole prima poſte in digeſtione nell'Acqua regia , e che inol- tre l'Oro ſi meſchiava , e ſi ſcioglieva in un re- golo , hannovi buone ragioni per credere che una terza ſoſtanza , cioè un metallo abbia neceſſaria- mente 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 specifica sta a quella  
 dell' Acqua: 11, 091. 1000.  
 c Eg.

di unirsi a una certa quantità di Oro. Scheffer nella sua storia di raffinare i metalli, inserita negli atti dell' Accademia delle Scienze di Stoccolm, 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 ciurmatore.

Non

- e 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 Diſcioglieſi nell' acido nitroſo , e anco facendoli 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.
  - b Si amalgama di leggieri col Mercurio:
  - i Viene disciolto *via secca* 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' Arsenico, e però quando la Min. d' Argento arsenicale, o *Roth gulden Erz* de' Tedeschi è posta al fuoco, l' Arsenico vola via e lascia lo Zolfo ( che in questo composto è stato l' intermedio, o il *medium unives* ) dietro di sè unito coll' Argento in forma di Min. d' Argento vitrea, o di *Glass Erz* de' Tedeschi.
  - m Non viene disciolto dal vetro di Piombo, e per conseguente se ne resta nella coppella.

n Ef-

- Esso viene portato via da' metalli volatili, e dagli acidi, come da' vapori di Antimonio, di Zinco, e dall'acido del Sal commune.
- 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.
  - Di nodi, o Bozzole con grosse fibre.
  - Di fibre sottili. Argento capillare.
  - Arborefcente. Dal Potosì nell' America, e da Konsberg in Norvegia.
  - Cristallino, o figurato. Questo è molto raro, ha figure distinte con superficie lucente, e qualche volta si trova a Konsberg.

L'Argento d'America dicefi che per

T 2 la

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 Lofaten 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 *Sercus anserinum*: colà il Filone Argilloso incroccchiava 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 mineralisatum*.

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* considerat 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

T 3 di

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'Artenico.

• Min. d'Argento grigia Arsenicale, che è

1. Lamellosa, o a sfoglie.

2. O Solida.

• Min. d'Argento Arsenicale Rossa.

3. 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 . Weissgulden 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 libbre d' Argento per ogni cento. Essa è
  4. Friabile , logora , o sfatta di color nero di fuligine , e quindi

T 4 di



di chiamasi da' Tedeschi *Silber-  
Schwartz*.

- b Solida di colore grigio chiaro , e questa propriamēte viene detta *Weißguld*. Si ha a Santa Maria nelle Min. d' Alfazia , nelle Min. di Sassonia , ed in San Andreasberg nell' Hartz .

## SEZIONE CLXXII.

4. Con Arsenico , Ferro , e Zolfo *Arg. ferro , & Arsen. sulphurato mineralisatum . Weisertz* , o bianca Min. d' Argento de' Tedeschi . Coteffa 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 Saffonia.
  - 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 Saffonia, 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 *Veissugliden* di colore scuro, e macinata fornisce una polvere rossa.
- a Solida.

b Cri-

3 Cristallizzata , si ritrova nel Villaggio d' Aminsog 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' Tedelchi. 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 Saffonia.

• Di colore cangiante metallico.

1. Solida e con scagliette minute.

2. In forma di sfere. *Kugel-erz*, o Min.

**Min. a palle.** Si ha a Schermnitz, e contiene anco Oro. La porzione di Argento è ventiquattro on-  
ce per cento e trenta per cento di Zinco.

**b Falfo 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 Stripper-ertz.** Vedi Sezione 190.

10. **Con Ferro, e Zolfo, Arg. ferro sulphurato mineralisatum, Silberhaltiger Kies, Marchesetta contenente Argento.** Dicefi, che a Konfberg in Norvegia si ritrovi frequentemente una Marchesetta di colore di Fegato, particolarmente nella Min. detta *Fraulein Cbrifiana &c.* che contiene da tre on-  
ce,

ce, a tre once e mezza per cento.

## SEZIONE CLXXVII.

11. Coll' acido del Sal comune, *Arg. acido Salis solutum & Mineralisatum.*  
*Minera Argenti cornea.* Hern-erz.  
 Costeſta 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 ſuſa.

Non ſi può decomporre ſenza qualche Miſtura di materie, che attraggano l' acido del Sal Marino. Si ritrova in molto ſortili ſfoglie, o croſte in Saffonia 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 ometterle. 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 svilupparsi 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 fatta parola di una mineralizzazione d'Argento coll'Alcali che diceasi 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 riguardo 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 semi-metalli 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' aiuto dell' acido Marino dopo una lunga triturazione. Questo Metallo si separa dunque realmente dall' Oro col amalgame in quelle Min. dove si ritrova, e senza questa qualità sarebbe assai difficile seperarvelo.
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 , niente-dimeno 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. Dissolto 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-

V

vi.

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 romperli, o nel curvarsi scoppietta.
  - e Ha un odore suo proprio da non poterli 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 piccole 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 .

*b* 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 amalgama 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 Saponi,

V 2 ni,

ni, ed i puri Sali alcalini lo corro-  
dono 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 spi-  
rito di Nitro, e di Sal marino )  
rinforza il colore della Coccini-  
glia, e lo rende più carico, sen-  
za la qual soluzione la tintura di  
Cocciniglia riuscirebbe violetta.

## SEZIONE CLXXXI.

Lo Stagno non si trova naturalmen-  
te in terra se non che

1. In forma di Calce , *stannum Calci-  
forme* ,

A Indurato , o vetrificato , *Indura-  
tum* .

2. Meschiato con un po' di Calce di  
Arsenico , *Minera Stanni vitrea Ar-  
senicalis* .

3. Min. di Stagno solida d' incerta  
figu-

figura, pietra di Stagno. Rasso-  
 miglia questa alla Granata bru-  
 na nericcia, ma è molto più pe-  
 sante, e fu creduta nelle Min-  
 Inglese come pietra non conte-  
 nente metallo, fino a non molti  
 anni fa, che si è poi cominciato  
 a fonderla con gran profitto.

b Cristallizzato *Cristallifatum*, Grani  
 di Stagno. Somiglia alle granate  
 di sferica, e poligona figura, ma  
 pare più ontuosa nella sua super-  
 ficie.

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 tantoraro , 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 si rispetto alla somiglianza , come anco per le cognizioni che suppongo ne' Lettori di questo Saggio Mineralogico , io mi sono servito della voce *calce* , int.

tendendo con un tal vocabolo quello, che i Chimici chiamano *Crocus*, o *terra metallorum pblogistico 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

V 4 non



non ha gran tenacità, e non è punto sonoro.

- 2 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 Questa 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.

*b* Si amalgama col Mercurio.

*i* Fa lo stesso con lo spirito di Sal  
Ma-

Marino come l' Argento, e quindi viene prodotto un *saturnus Cornuus*.

- 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 specie, 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 cristallizzazione 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 faggiate, imperocchè la maggior parte di esse riscaldate a poco a poco

## 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 acciaio 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 si 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 Tafca, che verrà dopo il Saggio Mineralogico del Nostro Autore A. T.

fors nella Prov. di VVestmanland.

*b* Raggiata, o Min. di piombo antimoniatà.

*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,

*a*. Con Argento, e Zolfo, *Pl. Argentum sulphurato mineralisatum. Galena*, detta anco Bley-glanz da' Tedeschi.

*b* 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 fruttu-  
ra, e
- e Di cubi grossi . Coteste due va-  
rietà trovansi in tutte le Min. d'  
Argento Svezzeſi.
- f Cristallizzata da Gislof nella Sca-  
nia (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 *Blyſchivveif* 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 . Cotesse si hanno in *VVestfersilfuerberges* 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 CX C.

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



↳ 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 CXCI.

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 Svezese 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 ciascuna materia azzurro-nettricia, e la quale macinata in polvere fina diventa rossa; mista e fusa con vetro lo tinge primieramente di colore rossiccio bruno e appresso in

un verde trasparente, o color di verde mare.

- f) Disciogliasi 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 vetriolico rimasto nel rame nell'atto del raffinarlo. Questo 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 per-  
ciò con una triturazione assai for-  
te , o la mistura dell' acido ni-  
troso .

- k** Diviene giallo meschiato che sia  
collo zinco , che lo attrae forte-  
mente , e forma l' Ottone , e il  
Pinchbeck ec.
- l** Viene con facilità discolto dal ve-  
tro di piombo , il qual vetro di-  
venta 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 stes-  
so anche dopo senza perdere par-  
te considerabile del suo peso .
- n** Ricerca un grado di calore assai  
gagliardo prima di squagliarsi ,  
ma non tanto come ne richiede  
il ferro .

## S E Z I O N E C X C I I I .

Ritrovasi il rame.

A Nativo, o in forma metallica *Cuprum Nativum*.

1. Solido si ha nelle Min. di ferro di Hefslekulla 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 *Zimena Copper*. Si trova a Riddarsbyttan in Westmanland, ed a Fablum in Dalarne, ed in Ungheria. È stato osservato, che sì le Min. vetrose di rame, come quelle di argento essendo precipitate dall'acqua diventano friabili, e granulose, ma poi col progresso del tempo si fanno solide, e duttili, quindi si può finire la disputa in-  
for-

forta 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 vi-  
 trioliche 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. Cuori Calciformis.*

1. Pura, *Min. Cug. Calcif. pura.*
2. Sciolta, e friabile, *Oebra Veneris.*
3. Azurra *Ceruleum montanum.* Di rado s' incontra interamente libero da qualche materia calcaria.
4. Verde, *Viride Montanum.* Sì l' un colore che l' altro dipendono dalli mestruj raddolciti, o levati via.
5. Rossa, questa è una efflorescenza  
 X 3 del.

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 ſlogiſto per via di effloreſcenza , e ſiaſi cangiato in queſta forma . Si ritrova anche col rame unito allo zolfo , e comunemente , ſebbene con poca proprietà , diceſi Min. vitrea di rame .

SE-

SEZIONE CXCVI.

2. Mista, *Min. Cup. calcif. impura.*  
 a Sciolta, o friabile, *Oebra Veneris friabilis impura.*
1. Melchiata con materia calcaria  
*Oebra veneris terra Calcarea mixta. Caruleum 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* sc-
- X 4 con.



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, *structura* 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 sessilis constans minoribus* sì 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 Spagna, e in Germania.

b Rosliccia 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 comunemente 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 Hevatsvvik nella Prov. di Dal, ed in Lovisargusta di VVestmanland, e non ostante viene negata la sua esistenza da Henckel, e da' suoi leguaci.
    - 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 negligerare.

SE.

## SEZIONE CC.

4. Dissolto dall' acido *vitriolico*, *Cup.*  
*acido vitrioli solutam: Vitriolum Ve-*  
*neris.* Vedi Sezione 122.
5. Col Flogistico. Min. rame col car-  
bone. Vedi Sezione 161.

## SEZIONE CCI.

7. Ferro, *Ferrum; Mart.* Esso è
  - a Di colore azzurro nericcio, e lu-  
cente.
  - b Diviene duttile col riscaldarlo so-  
vente tra i carboni, ed a forza  
di martello.
  - c Viene attratto dalla calamita,  
anch' essa Min. di ferro, e lo  
stesso metallo render puossi Ma-  
gnetico.
  - 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 anche dai loro vapori. La calce di ferro si scioglie collo spirito di sal commune, e coll' acqua regia.

h 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 precipita dagli acidi coll' ajuto dell' alcali fisso, e di colore verdastro, ma si azzurra, se venga precipitata con un' alcali uniro al flogistico, nel qual caso il flogistico si accoppia al ferro. Costesti due

due precipitati perdono il loro colore al fuoco, e ritornano bruni.

**A** Il Vitriolo di ferro è verde.

**B** 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. Ferris calciformis pura.*

**1.** Pura.

**a** Sciolta, e friabile; *Min. Ferris calcif. pura friabilis.* Ocra marziale, *Min. Ochracea.*

**b** Polverosa, *Ocra 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 focaccine, o a monete.
  - d In piccioli grandi.
  - 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 *Hematites*.

1. Di colore di ferro, *Hematites carulefcens*. Cotesta ha un colore azzurro grigio, non viene attratta dalla calamita, e macinata dà una polvere rossa, e riesce dura.

● Solida e di apparenza fosca essendo spezzata.

b Cubica, e lucente essendo spezzata.

c Fi.



- e Fibrosa.
- 1. Scagliosa, l'*Eisenspan* de' Tedeschi. Questa Min. per la sua struttura pare il più delle volte micacea, quantunque le squamme vanno attraverso gli strati della pietra, e si ritrovasi a Norberne nella Prov. di Dalarne, ed a Kekablitt nella Prov. di Helsingland.
- 2. Nera da Gellebeek in Norvegia.
- 3. Grigia tirante all' azzurro da Reksø Klitt. All' ora che questa s' incontra insieme colla marche-setta, come a Sandsvar in Norvegia, viene non solamente attratta dalla calamita, ma essa pure è in effetto una vera calamita. Vedi Sezione 21.
- e Cristallizzata.
- 1. Cristalli ottaedri.
- 2. In Poliedri.
- 3. In forma cellulare da Mofsgrufran a Norberg in Westmanland. Costeste varietà sono le più comuni in Svezia; e molto di rado sono mescolate colla marche-setta, 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 addviene in Svezia, ma pure ne ho veduto un solo esempio a Billisio nella Prov. di Datarne, Sezione 213.

## SEZIONE CCIV.

2. Ematite nericcia bruna, *Hamatites nigrescens* in Inglese *Kydneyore*. Questa dà una polvere rossa, o bruna macinata che sia, è mol-

Y

to

to dura, e viene attratta dalla Calamita.

a Solida di struttura vetrosa da *Westerfilfverberget* in Westmanland,

b Raggiata.

c Cristallizzata.

1. In forma di Coni, dalla Siberia.

2. In forma di palle concentriche con la superficie a faccette. Coste sono assai frequenti in Germania, ma molto rare in Svezia.

## SEZIONE CCV.

3. Ematite rossa, *Hematites ruber*.

a Solida, e fosca nella sua tessitura da *Westerfilfverberget* in Westmanland.

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 faccette.

SE-

## SEZIONE CCVI.

4. Ematite gialla , *Hematites 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 ferrobianca 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.  
 Y 2 e Con

( a ) Le varietà de' colori nell' Ematite sono appunto quelle che si fanno nelle calci di ferro con i mestruj secchi, o liquidi esponendole a varj gradi di Fuoco.

e Con terramicacea, mica della Sezione 95.

f Con Manganese della Sez. 116.

### SEZIONE CCVIII.

g Con un Alkali, e con Flogistico, *Calx martialis phlogistico juncta & Alkali 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 VVeitpensfels 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 rosso.

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 coteste 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. lebbene impropriamente ,  
Y 3 di.

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 . Disciogliasi 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 mineralizza-  
to, *Ferrum mineralisatum*.

1. Con solo Zolfo.

a Perfettamente saturato collo Zol-  
fo, *Ferrum sulphure mineralisatum*.  
Marchesetta. Vedi Zolfo nella Se-  
zione 152.

b Con molto poco Zolfo, Min. di  
Ferro nera *Miniera Ferri atra*. Co-  
testa è o attratta dalla Calamita,

Y 4 o cf.

( 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 Bisperget 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 folca da Stogberget in Dalarne . Ritrovafi 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 VWestmanland . Cotesta perde molto presto la sua virtù Magnetica .
  - d Con squamme grosse da Sandfvoer 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 refractoria*. Questa essendo cruda viene attratta dalla Calamita.
  1. 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 perchè 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.

- è Macinata dà una polvere rossa ,  
*Tritura rubra*. Coteſte ſono le ve-  
re Ematiti tanto modificate dal-  
lo Zolfo, e dalla pietra calcaria,  
che vengono attratte dalla Cala-  
mita.
1. Granita a foggia dell' Acciajo da  
Billſo in Dalarne.
  2. Di grana fina, Smeriglio. Viene  
traſportato dal Levante, ſi trova  
meſchiato colla mica, viene ga-  
gliardamente attratto dalla Cala-  
mita, e odora di Zolfo, poſto che  
ſia al Fuoco.
  3. Di cubi grandi lucenti dalla Nor-  
vegia.
  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 Paefe ef-  
ſendo pure, come già ſi è detto nella Sezione  
203, e formando quella tanto utile Min. detta in  
linguaggio ſvezzefe *Torrſſen*.

## SEZIONE CCXIV.

2. Con Arsenico , *Ferrum Arsenico mineralisatum* detto *Mispickel* da' Tedeschi , e dagli Inglesi in Corno-  
vaglia *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 sia 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 circconvicino, 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 riguardo 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; mercchè se così fosse, cotesto metallo trar potrebbe si anche dal Vetro di Moscovia, dal puro Quarzo, dalla Creta, da' fuori 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 piccole 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 attratta dalla Calamita, se non avesse in sè medesima qualche cosa di magnetico.

SE-

## SEZIONE CCKVI.

### 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 sta 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 Amalgama . L' amalgamazione, o miſtura de'Corpi metallici avendo riſguardo alla prontezza con cui ſi eſegueſce 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.

b 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 *Etiopie minerale*, che si sublima in una massa rossa striata, detta cinabro artificiale.

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.

Z

SE-

## SEZIONE CCXVII.

### Il Mercurio trovasi

**A** Nativo, o in istato metallico, *Mercurius natus, 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 - Botta 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. sulphure mineralisatus*. Cinabro, *Cinnabaris nativa*.  
 Ezzo è di color rosso, e la sua gra-

gravità specifica stà a quella dell'acqua :: 7500: 1000.

- Cinabro sciolto , o friabile , *Cinnabaris friabilis* , rassomiglia a un Ocra rossa . S' incontra nel Ducato di Zvveybruck , o di Deux-ponts in Germania .
- 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 picciolicubi , o squamoso da Idria , e dall' Ungheria .
- 4. Cristallizzato .
- In forma cubica , trasparente , e di un rosso tanto carico , che pare un rubino da Mutschlamberg in Zvveybruck ( a ) .

Z 2

SE-

( 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.*  
 Questo è grigio - nericcio, di  
 tessitura vitrea, e fragile, screpo-  
 la, e salta fortemente al Fuoco,  
 e all'ora quando sieno sfumati  
 il Mercurio, e lo zolfo, il Ra-  
 me si vede pel suo ordinario co-  
 lore rosso opaco nel Vetro di Bo-  
 race, che se venga rinforzato il  
 grado del fuoco, si diluisce, e  
 diventa verde, e trasparente:  
 Ritrovati nel medesimo sopraccen-  
 nato luogo di Germania..

## SEZIONE CCXX.

*Osservazioni sul Mercurio.*

La divisibilità del Mercurio a fred-  
 do potrebbe far nascere qualche dub-  
 bio se esso meriti veramente il nome  
 di metallo, ma fino da' più rimota  
 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 attrae i metalli , quando sieno tali veramente , e non essendo ridotti a calce .

SEZIONE CCXXI.

2. Bismuto , *Vismutum* , *Bismutum* ,  
*Marcafita 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 ſtā a quella dell' Acqua : 9 , 700 : 1000 .
  - d Rieſce affai fuſibile , ſi calcina , e ſi riduce in ilcorie 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 Scioglieti 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* .
- b 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 Cuoro insieme col Mercurio .

## SEZIONE CCXXII.

Si ha il bismuto .

A Nativo , *Vismutum nativum* . Costo rassomiglia al Regolo di Bismuto , ma viene formato da

Z 4 la-



- laminette, o squamme più piccole.
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 foglia 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

fo-

soluzioni diventano rosse, ed essendo questa una qualità appartenente al Cobalto. Ho veduto una cristallizzazione raggiata di metallica apparenza trovata 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*. Questo 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 raggata ;  
 quando sia spezzato attraverso
1. Con zolfo *Vism. sulphure minerali-*  
*fatum.*
  1. A grandi lamine da Riddarshyt-  
tan da Batringe, e da Stripas in  
Westmanland.
  2. A lamine sottili, e picciole da  
Riddarshyttan, e dalle Min. di  
Los in Helsingland.

## SEZIONE CCXXV.

1. Con Ferro, e zolfo, *Vism. ferro*  
*sulphurato mineralifatum.*
1. Di grosse lamine a guisa di Cu-  
nei da Kongruben in Norve-  
gia (a).

SE-

(a) Questa Min. di Bismuto mineralizzato som-  
 ministra un bel regolo raggato per la qual ragione  
 è stata riposta fra le min. antimoniali da coloro  
 che non si sono curati di estrarre da essa un Re-  
 golo 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 po-  
 sitivamente 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 soprastante 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 Autori una siffatta definizione del Bismuto, che include 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 *Vismut 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 Fonde 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

Bis.

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 ſtrofinan-

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.*

• Indurata

2. Solida.

3. 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 Ocri marziale, *Ocri sive calx Zinci Martialis.*

b *Semidurata*, *Ocri 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. Questa pare una Blenda sfatta o consumata.

b Con Argilla Marziale, o Bolo da Hollberget in Vestmanland Sezione 86. d

c Con Ocri di piombo, o ferro d' Inghilterra.

SE-

SEZIONE CCXXIX.

- B** Zinco mineralizzato, *Zinc. mineralisatum*.
1. Con ferro e zolfo, *Zinc. fer. sulphurato mineralisatum*. *Blenda*, *Pseudogalena* *Blende de' Tedeschi*.
  2. Zinco mineralizzato, in forma metallica, *Zinc. forma metallica sulphuratum*. *Min. di zinco*. Questa è di colore metallico grigio tirante all'azzurro, 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 *Konfberg* in *Norvegia*.
  2. *Granita a guisa d' Acciajo* da *Bo. vvalen*, e da altri luoghi in *Dalarn*.

Aa

SE-

## S E Z I O N E C C X X X .

- b** In forma di calce, *Zinc. calciform. cum Ferro sulphuratum*. Blenda, *sterile nigrum. Pseudogalena*. S' incontra
1. A grosse squamme.
    - a** Gialla, semitrasparente da Scharffenberg nella Misnia, da Schernnitz, e da Kongsberg
    - b** Verdastra da Kongsberg.
    - c** Nera *Pecbblende* 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 Rettvik.
    - 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 West-  
manland (a).

A a 2 SE-

( a ) Lo Zinco in questa ultima forre 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 vario forti di Blenda, come anco nella Min. di Zinco, e questa notevole differenza nel loro aspetto non si può riconoscere da altro principio, che dalla quantità dello Zinco, che contengono; conciossiachè 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 forti di Blenda, il Signor Von Swab lo ha evidentemente dimostrato qui 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 pareva 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 sé 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 formarfi 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 semi-metallo 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 Rettvik nella Prov. di Dalarne. Egli all' ora provò nella sua storia de' semi-metalli, 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 Svezesi, 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 130., 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 riguardo alla sua tessitura viene formata da' Piani più lunghi, che larghi.

A a 4

c Nel



- c* Nel fuoco è volatile, e volatilizza insieme con esso gli altri metalli salvo l'Oro, e la Platina. Puòsi nientedimeno calcinare a un mezzano grado di fuoco in una calce grigia chiara, che diventa affatto refrattaria al fuoco, ma finalmente fondefi 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 corrosivo 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 amalgama col Mercurio, se essendo fuso il Regolo vi si ponga il Mercurio, ma effodee essericoperto con acqua calda, perchè riesca l'operazione. Si amal-

malgama eziandio con esso , se il Regolo d' Antimonio sia prima fuso con qualche giunta di pietra calcaria.

## SEZIONE CCXXXIII.

L' Antimonio ritrovafi

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 amalgama 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 disporfi all'ammalgama coll'ajuto di una terra calcaria, in secondo luogo aggiunge, che ridotto in calce si forma in cristalli nell'atto del raffreddarsi (e).

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.*

**I.** 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 specie, 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 opporremmo alle cose, che possono esser vere, ancorchè per difetto di queste precauzioni pajano 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 (\*).

(\*) Qui 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 Saffonia, 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 testitura 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 ordinarimente 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, brucia 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.

La calce d' Arsenico, che per motivo della sua volatilità sempre si dee avere per sublimazione, è bianca, e fonde si 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 *Resina 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 mestruj .
- 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 incomodati dal fumo di cotesta mistura, quantò dal fumo del piombo , come altresì dal fatto di certe Nazioni che adoperar sogliono l' Arsenico in piccole dosi come un rimedio.
- z. Si unisce con tutt' i metalli , ed è parimenti adoperato da Natura per disciogliere , e come noi di-

Bb                      cia-

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.

k 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 *Spizel 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

Bb 2            si rac-

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 *Scerbencobalt* 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 spa-  
to di piombo della Sez. 186.
- F Colla calce di Cobalto nell' ef-  
fiorescenza di Cobalto della Se-  
zione 248.

SEZIONE CCXLIII.

3. Arsen. mineralizzato, *Arsenicum mi-  
neralisatum*.

A Con zolfo, e ferro, *Arsen. ferro  
sulphurato mineralisatum* Pirite Ar-  
senicale o Marchesetta (a).

Questa sola somministra Arsen. ros-  
so

Bb 3 fo

( a ) Queste specie in Cornovaglia son chia-  
mate *Mundics Bianchi*, d' Argento. D. C.

so calcinata che sia, e ritrovasi in quantità nelle Min. di Lofas nella Prov. di Dalarne. E' di colore più carico che la seguente.

**B** Mistto con solo ferro *Arsen metalli forme ferro mixtum*. Questa differisce riguardo 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 adopera-  
re in altri usi , che nella preparazio-  
ne de' prodotti Arsenicali , e perciò  
collocar si debbono tra le Arsenicali  
Min. Certuni per vero dire hanno ne-  
gato questa differenza tra le Piriti Arse-  
nicali , ma nientedimeno è necessario  
riconoscerne qualcheuna rispetto all'  
esservi, o nò lo zolfo ; avvegnachè la  
maggior quantità di Arsen. si abbia dal

B b 4 cal-



calcinamento 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 fanno altro se non che i Metalli possono essere misti con altri metalli, sicchè conservar possano la solidità, e qualche durezza 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  
fu-

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 acciaio 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 mestruj, 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

1. Con ferro senza Arsen. *Martiale absque Arsen.*
- a Sciolto e friabile *Min. Cobalti calcif. pulverulenta* Ocria di Cobalto, *Ocria 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 mineralizzata per essersi logorata, o sfatta. Confondesi spesso volte col *Scherbencobolt*, perchè di rado esente dall'Arten., e per avventura vi potrebbe essere una serie progressiva dalla specie dello *Schlacken* fino al *Scherbencobolt*.

SE-

## SEZIONE CCXLVIII.

2. Colla calce di Arsen. *Min. Cobalti calcif. calce arsen. mixta Oebra Cobalti rubra*, Fiori, o efflorescenza di Cobalto.
- a Sciolta e friabile, *Oebra 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 *Oebra Cobalti rubra indurata*. Fiori indurati di cobalto. Coteſti ordinariamene ſono criſtallizzati in forma di roſſi carichi, e ſemitraſparenti raggi, e ſi trovano a Schneeberg in Saffonia ( a ).

SE-

( a ) Viene detto che ſi abbi ritrovato un Oera 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 folco essendo spezzato, e non dissimile dall' acciaio. 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.
1. In forma dendritica, o arborecente da Schneeberg.
2. 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 sulphurato 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 Svezese 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 sulphurato & 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 cobalt*. 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 *Kupfernichel* 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 veggio 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

Cc al-

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 e 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 faccenda 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 farebbe lo stesso che concludere non potersi produrre rame puro dai regoli o fusioni di rame detti *Trostsen* 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 calcinare, se farebbe 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 specialmente 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 vologo ad applicarla ad alcuni immaginarij 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 femi-metallo 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 Cappelli, o rami, se nel calcinarlo si lascia senza qualche rimescolamento, e agitazione.
  5. Si calcina in una calce verde.

C c 3

6. Co-

6. Questa calce non è molto fusibile, ma ciò non ostante tinge il vetro di un colore bruno trasparente e rossiccio, o fivvero 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. Questi precipitati vengono disciolti dallo spirito di sal armoniaco, e la soluzione ha un colore azzurro, ma essendo evaporata, 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 fondefi 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-

Cc 4 go



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 fonde si può 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, *Nicolum calciforme* Ocra di Nickel, *Ocra Niccoli*

1. Meschiata con calce di ferro, *Ocra 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 CCLVII

B Mineralizzato *Nicol. 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 Helmsingeland, nel qual sito esso è di colore più chiaro, che li Nickel forastieri. Questi due sono sovente 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' O-  
 cra di Nickel della Sezione 255.,  
 ovvero l' efflorescenza di *Kupfer-  
 nickel*.

## 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 riguardanti 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 Colcot-har 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 diceasi 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 nascosto; conciossiachè, 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 farà 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 ripeterne 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 pensiero.

AP-

# APPENDICE

## SEZIONE CCLIX.

**H**O 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 occupano 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, PETRE.

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 calcarea con nodi, o pezzi di Pietra serpentina, *saxum compositum particulis calcaneis, & Argilaceis*.
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-  
 Dd li-

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 Quartzosissima convolutis*.
  - a Grigio bianchiccio da Norberke in Dalarne.
  - b Verdastro da Salberg in Westmanland.
  - c Rossiccio da Malung in Dalarne. Si 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 *Arfunde*, 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*.

D d 2

1. Con

1. Con granate distinte, o Basalte ,  
*Granatis distinctis Crisfallisatis* .
  - 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 nonnullis 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

D d 3 pa-

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. Costesta è di un colore di oliva, e pare che sia una mistura più fina della prima specie di questo tal genere. S'incontra in pezzi sciolti a Biorkskoginas in Westmanland, quantunque non affatto esente da vene incrocchiate 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 copri-

pire le case in vece di tegole ,  
 ancorchè la maggior parte di esse  
 non vengano adoperate per il  
 fatto 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 . Questa 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 faggi 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 riguardo 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 fonde 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 grandi Romboidali . Si adopera nelle vetrarie , e si aggiunge alla composizione con cui si formano le Bottiglie . Da' Tedeschi viene chiamata *Schvartstein* . 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 Kinnekulle 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 Vestmanland, e di Dalarne.
- b Tirante all' azzuro da Ostersilfuerberget.
- c Grigia da Sorberke in Dalarne.
- d Rossiccia da Rettvik 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 fonde 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.

« 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. Sono alcune volte trovati pezzi di rame nativo in questa pietra a Gullo.

## SEZIONE CCLXIX.

I *Gronsten* degli Svezzezi, *saxum compositum mica & bornblende* della Sezione 88. La sua base è la hornblende con mica sparfa 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 feltspato mica & quartzo, quibus accidentaliter interdum bornblente, 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.*
  - Rosso.

1. Di

1. Di grana fina da Svappavuari 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 graniri di rado sono lamellosi, all'ora quando la loro tessitura sia compatta, e le più dure particelle, come il feltipato, il quarzo, e il basalte in essi predominano. Sono anche atti a prendere un buon polimento, 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 congiutina-  
nata.*

A. A pezzi grandi di pietre dello  
stesso genere insieme conglutina-  
te , *Saxum conglutinatum fragmentis  
Lapidum*, Breccia.

3 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 han-  
no bei colori si politcono , e si  
adoperano per ornamenti d' ar-  
chitettura , e per altri usi econo-  
mici , e vengono dall'Italia .

b Lumachella d'Italia. Questa è un  
composto di nicchj , e di coralli  
petrificati , mutati in calce cal-  
caria , 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.

Ec

SE-

## SEZIONE CCLXXIII.

3. Di ciottoli silicei conglutinati da materia di diaspro, o da qualche altra materia simile, *Saxum silicibus amorphis materia iaspidea conglutinatis*. Il *Plum pudding Stone* degli Inglefi. *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 polta che si abbia, e viene dall' Inghilterra.

## SEZIONE CCLXXIV.

4. Di noccioli quarzosi combinati con un glutine incognito, *Saxum fragmentis quartzosis conglutinatis*, breccia quarzola. 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 Sa-  
 xosa.
- a Di ciottoli di Porfido conglutina-  
 ti con una materia grossa di por-  
 fido o di diaspro, *Breccia Porphy-  
 rea* da Serna-Fiell nella Prov. di  
 Dalarne.
- b Di ciottoli di varj sassi. *Saxum  
 fragmentis variorum saxorum composi-  
 torum conglutinatis*. Breccia indeter-  
 minata. Trovasi in pietre staccate  
 in Dalarne, e sono originaria-  
 mente frammenti di Serna-Fiell,  
 che altro non sono che varie pie-  
 tre conglutinate.
- c Di conglutinati pezzi di pietra  
 arenaria, *Saxum fragmentis constans  
 saxorum conglutinatorum*. Breccia are-  
 nacea. Questa specie viene forma-  
 ta da' ciottoli di pietra arenaria  
 Ee 2 del.

della Sezione 275. , che si sono una seconda volta combinati insieme . Trovansi in Pietre staccate in Dalarne , e faranno forse originariamente frammenti della Serna-Fiell soprammentovata ( a ).

SE-

( a ) Le già mentovate Breccie esigono 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 . Cotesse 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 possono il nome di Breccia , dipendendo ciò da una comparazione , che ogn' uno può immaginarsi 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* .
- Con un argilla apira , e refrat-
- E c   3   ta-

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 comuni da Bursvick* 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 verdastri, e trasparenti e di bianca pietra calcarea dall' Isola d' Ifo 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, forsitan argillaceo*.
  - a* Sciolta da Helsingberg in Scania.
  - b* Più dura da Roslagen, Orsa, e Kinnekulle.
  - c* Compatta dalle Prov. di Ge-ke-

frikeland e dal Lago Malaren.

- d Molto dura da Serna-Fiell in Dalarne, trovasi, anco in gran copia in pietre staccate a Gustars-Stron ed a Siliabfors in Dalarne.
4. Conglutinata con ruggine, o Ocra di ferro *Lapis Aren. Ocra 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).

## EE 4 SE-

( 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 ) fendonsi al fuoco, e prendono un polimento servendo da macine. Ciò non ostante ancorchè la Pietra di Burfvik ( i. b. ) sia sciolta nella sua tessitura, non è però atta a fabbriche 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. *Arenacce.*

## I. 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 ricuoprirsì il naso, o la bocca, onde preservarsi da immatura morte, che pur troppo infelicamente 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 Rettvik , e da Dalarne .
  - c Min. di rame gialla , e marchetta 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. *Arenacee* non si possono ragionevolmente separare dalle Pietre arenarie, perchè

## SEZIONE CCLXXIX.

*Osservazioni sulli Sassi, e Pietre.*

Oltre i vantaggi che risultar possono all' economia da una vera, e perfetta cognizione de' sassi, coloro che si applicano alla scienza delle Min., o sivero i Geografi sotterranei coll' andar del tempo trar ne possono un notabile beneficio, vale a dire quello di conchiudere da molte, e ripetute-

chè vengono prodotte nella stessa maniera: inoltre quando sieno povere di metallo si adoperano per gli stessi già mentovati usi, non essendo agevole 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. Potrebbeasi auco 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 dovrebbero soprattutto il nostro Glóbo , 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.

## O R D I N E S E C O N D O .

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, *Terra larvata*, *terrificata*.

A Corpi stranieri mutati in sostanza calcaria, o cangiamenti calcarei, *Larve calcareae*.

1. Sciolte, e friabili *Creta larvata*.

a In forma di vegetabili.

b In forma di animali.

1. Nicchj, o conchiglie sfatte, o calcinate, *Huues Conchaceus* dalla Prov. di Helsingland, e da voderalla 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 sino ad ora è stata scoperta, quando non se ne trovasse nell' Alabastro di Persia, mercecchè M. Chardin dice di avere veduto una Lucerta dentro l' Alabastro.



## SEZIONE CCLXXII.

**A** Corpi estranei cambiati in materie silicee *Larva silicea*. Cotesti rassomigliano alla Selce.

1. Indurati *Petrefacta silicea*.

• Cambiati in Selci.

1. Corniole in forma di Nicchj dal Fiume Tomm in Siberia.

2. Agata in forma di legno. Untal pezzo dicefi, che sia nella Collezione del Conte di Tessin.

3. Coralloidi di Selce bianca (*mil-lepora*) trovate in Gottland.

4. Legno mutato in Selce gialladall' Italia, Andrinopoli, e da Loughneagh Lago d' Irlanda.

## SEZIONE CCLXXXIII.

**C** Corpi estranei cambiati in Argilla *Larva argillacea*.

• Sciolte, e friabili.

1. Di Argilla da Porcellana.

• In forma di vegetabili; un pezzo di

di argilla bianca di porcellana dal Giappone con tutti i segni di radice di albero fu osservata in una particolar collezione.

*b* Indurata.

1. In un argilla incognita.

*a* In forma di vegetabili , *Osteocol-  
la*. Si dice che siano di radici di Pioppo cambiate, e che non sieno formate da veruna materia calcaria vedi *Pbificaliebe Belu-  
stigungen* ; 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 . Larva insalita*.

A col vitriolo di ferro, *Vitriolo Mar-  
tis insalita*.

1. Animali.

*a* per due volte sonosi trovati cor-

Ff

pi

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 trovanti 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. pblogiſticis mineralibus impregnata.*

A Penetrato da carbone foſſile *Liibantrace impregnata.*

1. Vegetabili , che ordinariamente ſono ſtati legni , o appartenenti ad eſſi .

a In-

- a Intieramente saturati *Gagas Gagatè*. 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 fasso, o da Asfalto, *Corp. peregr. Petroleo seu Asbalto 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.)

Ff 2

SE-

SEZIONE CCLXXXVII.

C Penetrati da Zolfo , che ha disciolto ferro , o da marchefetta , e piriti , *Pyrite impregnata . Petre. facta 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 ;  
*Larva metallifera .*

A Argento , *Larva argentifera .*

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' argilla a Frankenberg , e Tahlitteren in Hesse di Germania.

## SEZIONE CCLXXXIX.

**B Rame, Larva Cuprifera.**

1. Rame in forma di calce *Cuprum* .  
*Calcif. Corp. peregr. ingressum* .

• 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 .

## S E Z I O N E C C X C .

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 , Que-  
ste conchiglie se ne stanno sopra  
uno strato di calamita.

b In forma di Pesce da Eisleben ,  
Mansfeld , o Ostenode di Ger-  
mania ,

B Con zolfo, ed argento Min. gri-  
gia di argento a guisa di spiche  
di frumento dalle petraje schisto-  
se di Hesse in Germania della Se-  
zione 287.

## S E Z I O N E C C X C I .

C Li cangiamenti in ferro . *Larva  
ferrifera .*

1. Fe-

1. Ferro in forma di calce, che si è introdotto o ha preso la forma di corpi estranei, *Ferrum. Calcif. corpora peregr. ingressum.*
- a Sciolto, *Larva Ochracea.*
1. Di vegetabili, radici di alberi dal lago Langelma in Finland. Vedi gli Atti dell' Accad. Svezese delle Scienze dell' anno 1742.
- b Indurato, *Larva Hematitica.*
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. Marchetta. *Larva pyritacea*, della Sezione 286.

## SEZIONE CCXCIII.

5. Corpi estranei decomposti, o distrutti, *Corp. pregr. in gradibus*  
 Ff 4 de-



*destructionis considerata. Humus, Turba* Torba.

**A** Di animali, *Humus animalis*.

1. Di Conchiglie, *Humus conchaceus*.
2. Terra di altri animali, *Humus diversorum animalium*.

**B** Terra vegetabile, *Humus vegetabilis*.

1. Torba, *Turba*.

*a* Solida, e indurantesi all'aria, *Turba solida acre 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*. Coteffa è nel primo grado di decomposizione.

2. Terra de' laghi *Humus lacustris*. Questa si è una terra negra rad-dolcita 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, *scoria 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 esser rimasto da' vegetabili, o dagli animali, e sono più, o meno nere a ragguaglio del maggiore, o minor Flogistico, in esse rinchiuse. Io le ho collocate qui, 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 specie 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 . Cote-  
ste non si possono propriamente chia-  
mar 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 arti-  
ficiali secondo il modo d' intendere il  
più ricevuto . Quando forse in avveni-  
re per i mezzi , che si scopriranno ,  
potremo sapere da qual sorte di pie-  
tre esse sieno composte , farà forza non  
passar al di là della superficie di esse ,  
e contentarsi di sapere , che rachi-  
dono 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 ester-  
ni segni .

### SEZIONE CCXCV.

A Agata d' Islanda , *Acbates 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 vetraria . S' incontra in Islanda , e nell' Isola dell' Ascensione . I Gioiellieri 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 , *scoria Costantes globulis vitreis conglomeratis* . Viene composta da particelle vitree bianche , verdi , e quali pajono essere state conglutinate insieme nell' atto che erano

no tenere e fufe. S' incontrano nell' Isola dell' Ascensione.

## SEZIONE CCXCIX.

E Scorie arenose, o ceneri *Scorie 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. Veggansi 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 ver-  
ge-

getabile della Sez. 292.<sup>a</sup>, 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 farà allora una nuova sostanza; oltre alle altre che tornerà addietro, e cirolerà di nuovo in qualche nota forma. Ben si sa come gli antichi mucchj di Scorie provenienti da Fucine di ferro si stanno, 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 flogistico,

co, o coll' unione per mezzo de' Sali coteſta terra poſſa divenire un' argilla; ſuppoſto però, che per qualche anteriore rivoluzione non ſi abbia a cambiare in carbone foſſile ec.

Se in qualche tempo avverrà, che un vulcano 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 riſtendendo



do alla brevità dell'umana vita, forse anco dedicata ad altre faccende, ed alla difficoltà di osservare gli effetti sotterranei, ed alle altre molteplici 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 giudizio che sono già parato a pronunciare su questo mio Saggio *transcat cum ceteris*.

**FINE DEL SAGGIO.**

DE-

**DESCRIZIONE, ED USO**

**DELL' ELABORATOJO**

*D A T A S C A,*

**E specialmente del modo di adoperar il  
CANELLO DA SOFFIARE NELLA**

**MINERALOGIA**

*P E R*

**GUSTAVO VON - ENGESTROM.**



## DESCRIZIONE, ED USO DELL' ELABORATOJO DA TASCA ,

*E specialmente del modo di adoperar il CANNELLO DA SOFFIARE NELLA MINERALOGIA PER GUSTAVO VON-ENGESTROM.*

---

### SEZIONE PRIMA.

**Q**UELLA Scienza che c' insegna le proprietà de'Corpi Minerali, e per cui noi arriviamo a caratterizzarli, distinguerli, ed ordinarli, diceasi Mineralogia. Questa, come le altre Scienze essendo opportunamente coltivata, e adoperata pel suo vero fine, vale a dire pel pubblico bene, ci somministra molte utili scoperte a misura che la scienza si v'è 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 comunicarono 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 raccolte, 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 incoraggiata, 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.

### S E Z I O N E 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 , riguardo 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 far alle descrizioni delle loro superficie .

S E Z I O N E I V.

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 .

S E Z I O N E 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 .

## S E Z I O N E 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 .

## S E Z I O N E 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

Gg 4                      si ma-

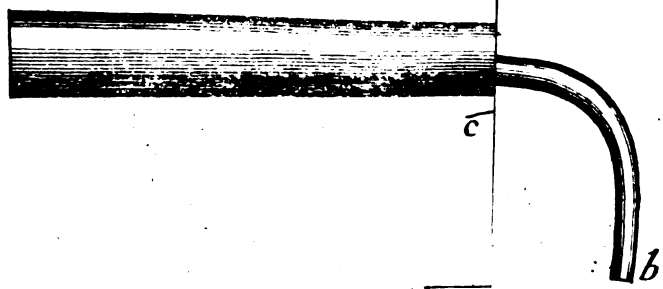
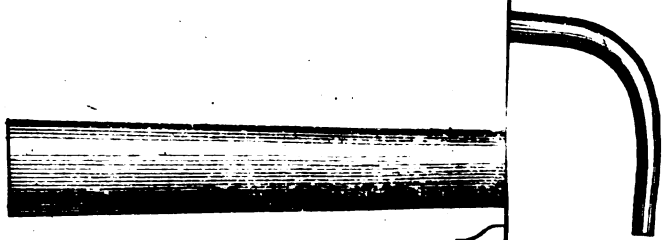
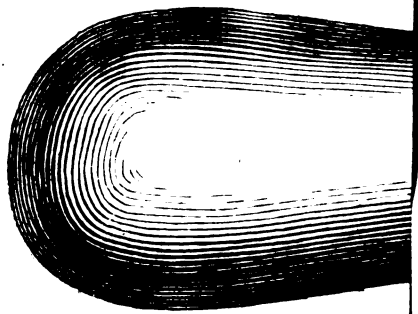


si manifestasse nelle cose che stiamo esaminando ; altrimenti la lungaggine de' processi ci potrebbe impedire dall' andar innanzi , e ci levarebbe quel tempo , che meglio impiegar potrebbe a farne de' nuovi . Faremo dunque uso di una maniera più facile , la quale per il più è anche sufficiente , e che 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 bruciare , e calcinare , fondere , e ridurre in iscorie ec. come si pratica negli elaboratorj in grande .*

## S E Z I O N E V I I I .

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 so 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





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 tasca-bile*. E siccome nè l' *Elaboratorio da tasca*, nè il grand' uso che far si può del Cannello, viene generalmente saputo, così credo che non fara inutile farne una descrizione.

## S E Z I O N E 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 dentro, e impedisca la forza dell' aria nell' uscire, quindi si ha da avere un pezzo del più fine filo di ferro, per rimondarlo quando occorra; e perchè s' abbia il filo più alle mani, viene

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 baco *e* fatto nel Cannello *f* perchè stia più saldo.

## S E Z I O N E X.

Il Cannello è composto di due parti *Tabola 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 riempendosi troppo presto d' aria , la respingevano 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. 4.

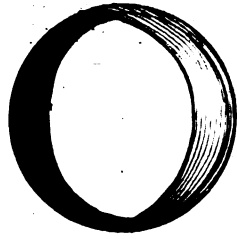


Fig. 3.

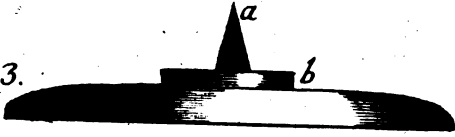
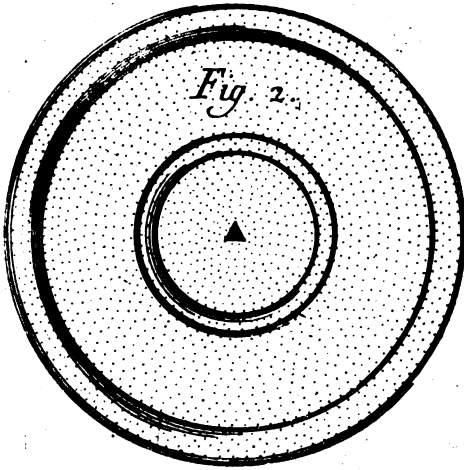


Fig. 2.



tiva. Vuolsi anche rimarcare, che il cannello interno, come pure il buco nell'estremità dee essere molto liscio senza la menoma ineguaglianza, altrimenti partirebbe la fiamma, e diverrebbe doppia. Finalmente quella canna reputar deve 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,

## S E Z I O N E X I.

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 forte. *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* lo-



*f* sono tre Boccette per serbarvi i Flussi , vale a dire il Borace , il Sale di soda , e il *Sal fusibile microcosmicam* . *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 fucile 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 acciaio 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 Candeliete . 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 anello 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 dif-

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 trasportabile qui 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  $\frac{1}{6}$  , e la profondità  $\frac{2}{3}$  , 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 opportunamente si è voluto staccare dal cannello , che raccomandarlo . L' altra Cantinetta per gli acidi della Sezione 62. si è ridotta a un quar-

## S E Z I O N E 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 cx. 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 scoprire 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* parimen-  
ti

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 sritolata , 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 *Carnulifera* 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 .

### S E Z I O N E 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 risulta si è , che le labbra si stancano , e s' indeboliscono dopo aver badato a soffiare per un pezzo senza prendere respiro , ma tosto si rihanno col rimanersi dal soffiare per alcuni minuti .

#### S E Z I O N E 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.

## S E Z I O N E X V.

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 falteranno nella faccia, e agl' occhj dell' Operatore, ed anche colle schegge la materia di cui si vuole far prova. Il carbone troppo bruciato, consumasi troppo presto nell' atto dell' esperimento, bucadosi 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.

H h            SE-

## S E Z I O N E X V I .

Delle cose da faggiarsi 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 romperfi 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 farebbe molto più malagevole se il pezzo fosse tutto grosso .

SE-

## S E Z I O N E XVII.

Alcuni de' corpi minerali difficilmente ritenersi 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 crystalliferae* , o *spatosa* . 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 deveasi all' umidità di cui sempre ritengono qualche porzione . Oltre i fin qui annoverati corpi , se ne possono trovare degli

H h 2

al-



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 sia possibile . Prima d' ogni altra cosa meglio sarà riscaldare quella parte del carbone dove si vuol mettere la materia del saggio , e dopo averve-la 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 v' succede-

endo . 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 se* , 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 andrà via collo scoppiettare .

## S E Z I O N E 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 risultati 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-

H h 3                      qua ,

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-

Ischoria 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 stogistico 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 ischoria nera , lo stesso pure addviene , meschiate che sieno con ferro , e con un poco di aci-

Hh 4

do

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 fuori 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 . Regularmente fondonsi al fuoco in iscoria bianca opaca , quantunque alcuni di essi non tanto facilmente .

7. Alcune sorti di zeoliti , pietra novellamente scoperta , 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-

## S E Z I O N E X I X .

Poſciacchè ſi ſono provati i corpi minerali da ſè nel fuoco , fonder ſi debbono con i fluffi 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 II.

## S E Z I O N E X X .

Il *ſal ſoda* è un alcali minerale noto preparato dall' erba Kali , o Salicornia , cotteſto 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 attratto 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 : Cotteſta 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 fonderli, 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 assorbita 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 questo 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.

## S E Z I O N E 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 microscopico 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 *Mém.* dell' *Accad. delle Scienze di Berlino.*

## S E Z I O N E 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 siccome 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.



## S E Z I O N E XXIII.

Si 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 .

## S E Z I O N E XXIV.

Qui 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 potrà 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 lascerà 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 .

## S E Z I O N E 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 zeoliti.

ti più facilmente del borace, e del sale fusibile microscòmico.

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 cremisi, laddove il borace riesce di color di Jacinto.

Il sale d'urina però per essere raro è poco usato, e ordinariamente si usa il solo borace. All'ora quando 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.

## S E Z I O N E XXVI.

Per vieppiù rischiarare quanto ho detto circa gli esperimenti, riferirò alcuni esempi tratti dalla Mineralogia riguardanti 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 nella pietre . Non per questa sola ragione nasce l' effervescenza nel gesso , metecchè si 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 *Litbomarga* , e l' argilla comune ec.

4. Le terre delle granate , delle zeoliti , e del *Trapp* si disciolgono , ma a stento .

5. I fluori , quelle di Asbesto , e le micacee si disciolgono presto in gran parte , e così si vada discorrendo .

## S E Z I O N E XXVII.

Certuni di cotesti corpi fondonfi 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 minacce , 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 .

## S E Z I O N E 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 quantità , ma quando se ne aggiunga di molta , da chiaro , 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 .

## S E Z I O N E XXIX.

Tutto ciò che ho detto fino ad ora riguarda solamente le Pietre , e le Terre , ora farà 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.

## S E Z I O N E   X X X .

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 .

## S E Z I O N E   X X X I .

Qui 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 adopera Borace non si ha tanto da temere un tal inconveniente .

SE-

SEZIONE XXXII.

Quantunque siasi la Min. da faggiare 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 discernersi potranno per l'odore, quello dello zolfo essendo abbastanza noto; e quello dell'arsen. rassomigliando all'aglio: La fiamma si ha da sospingere 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-

Li 2 ma



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 fiamma sopra di essi, così questi fenomeni non si devono confondere insieme uno coll' altro.

### S E Z I O N E XXXIII.

Le Min. essendo così calcinate, i metalli in esse racchiusi si possono scoprire, o col fonderli soli, o con flussi, allora si 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 laboratorio, che mi spiace doverla dire, e che infatti è un vero difetto, 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 aurens*, 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 potrebbe 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 rappezzare . 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

I i 3 ric-

( 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.

### S E Z I O N E 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 II., e ne verrà separato l' argento dalla scoria con una o due percosse di martello. Qui si manifesta l' uso dell' anello di ferro della Se-  
zio-

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.

### S E Z I O N E   X X X V .

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 vengono 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 calcinarsi troppo presto, e anche concorre alla più pronta riunione delle minute particelle metalliche,

Li 4                      che

che tosto si veggono formarfi 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 forte 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 .

## S E Z I O N E   X X X V I .

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 forte 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 ostante

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 no , 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 acciaio , 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 dirige 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 lascerà 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 farà 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 farà intieramente metta 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-

## S E Z I O N E   X X X I X .

Se una Min. di piombo della Sezione 37. farà ricca d'argento potrássi parimente scoprirla 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. vuol si 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 soffiarsi 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 eterni



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.

## S E Z I O N E X L.

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.

## S E Z I O N E X L I.

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 fonderlo insieme col Borace , nel qual modo spesse volte il metallo comparisce molto più presto .

## S E Z I O N E   X L I I .

Le Min. *Cupri pyritacea* 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.

## S E Z I O N E 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.

## S E Z I O N E 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'esperienza riferito nella Sez. 42.

## S E Z I O N E 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 fonde si 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 vienè 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 fa al borace un colore bruno gialliccio, l' Arsen. dalla sua volatilità, e odore di aglio. L' Antim. si 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 distinguerfi 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.

## S E Z I O N E X L V I I I .

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 .

## S E Z I O N E X L I X .

Il Cobalto diviene osservabile pel colore azzurro , che comunica al vetro , la qual materia dicesi Zafferà, 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 fusione, il colore diverrà molto carico, e in tal modo il colore potrássi 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 consegue, 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 rifonderlo 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

Kk 2 fer.



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. 59. mercèchè sì il ferro , che il cobalto 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.

## S E Z I O N E L I I .

Così ho io brevemente descritto l' uso del cannello , e la maniera di adoperarlo nello studio della Mineralogia. Ogn' uno che si diletti di questa Scienza , seguendo le regole poc' anzi dettate , sarà in istato di divertirsi da sè , col discoprire le proprietà di quell' opere della natura somministrategli 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 tra 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 Talca da me descritto sia ridotto a quella perfezione di cui può essere suscettibile, anzi ho io indicato nelle antecedenti pagine alcuni casi dove è difettivo; ma ciò nullastante 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 venisse fatto un uso più generale, affinchè si roglieffero 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.

## S E Z I O N E L I I I .

Si potrebbe peravventura trovar fuori un maggior numero di flussi , i cui effetti sulli Fossili potessero essere differenti da quelli ora usati , onde scoprire 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 esperimenti , 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 prova si il corpo per vedere la sua fusibilità senza badar al colore ; nel qual caso qualche scoria metallica potrebbe essere anche utile .

## S E Z I O N E L I V .

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 carbone

ne non ne può dare a sufficienza nel fuoco aperto di tali faggi, e questo flogistico potrebbe essere la resinadura, o qualche altro corpo simile. Potrebbe 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 ricoprendola 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 i esperienze.

## S E Z I O N E L V.

L'elaboratorio da Tafca 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 estremità, 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 .

## S E Z I O N E L V I .

Un viaggiatore , che di rado può avere il comodo di condur seco molte cose , può si 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 consente il modo del viaggiare , e ciò consiste in una piccola cantinetta contenente gli acidi , ed uno o due Orinali da saggiare i minerali ne' mestrua liquidi , se così occorresse .

SE-

S E Z I O N E L V I I .

Gli acidi che si debbono avere sono quello del nitro , del *viuio* , 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 goccioline di quest'acido il che torna molto comodo , quando non si possa aver occasione , nè tempo di adoprare 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 contengono 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 vitriolico. Coteste circostanze sono sovente essenziali per distinguere le cose calcarie dalli gessi.

## SEZIONE LIX.

L'acido 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.

SE-



S E Z I O N E L X.

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 Alkali per cui la parte disciolta verrà precipitata , e cadrà al fondo . A questo tal uopo il sal di soda sarà molto opportuno .

S E Z I O N E L X I.

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-

## S E Z I O N E L X I I .

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 orizzontalmente, 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.

## S E Z I O N E L X I I I .

Per tenere vieppiù turati gli acidi nella boccette, giacchè il turacciolo di vetro spesse volte non basta, havvi in oltre un'altra coperta di vetro fatta a vite, che abbraccia il collò 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 ampie descrizioni in cento libri , non occorre qui ricopiarli , essendomi solamente proposto di descrivere un modo facile di fare esperimenti sopra i corpi minerali , che non sia stato ancora pubblicato , ma ciò facendomi fu 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 vogliamo dire è comune negli elaboratorj , e si usa di differenti forme , mà qui 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. 3. Fatti ordinariamente di

di legno , il quale sia liscio , duro , compatto , e senza pori affinchè i minuti granelli della materia strotolata non vi si possano nascondere , e smarrirsi . Abbiati 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 .

## S E Z I O N E L X V .

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 dritta 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 . Così 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 sic-

sieno prima egualmente stitolate , 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 dextro , e pratico Operatore. Il lavare è una operazione molto necessaria , stante che spesse volte ricche Min. , e metalli nativi si trovano nascosti in terre , e rene con sì minute particelle , che per altra via non si potrebbero scoprire .



I L F I N E .





1.8



