

Manuale di chimica, ossia esposizione delle operazioni, e dei prodotti d'un corso di chimica. Opera utile a quelli, che vogliono appigliarsi ad un corso di questa scienza, o che hanno intenzione di formarsi un museo di chimica ... / [Antoine Baumé].

Contributors

Baumé, Antoine, 1728-1804
Mazzi, Giammaria.

Publication/Creation

Milano : Nell'Imperial Monistero di S. Ambrogio Maggiore, 1785.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/kxjv6fct>

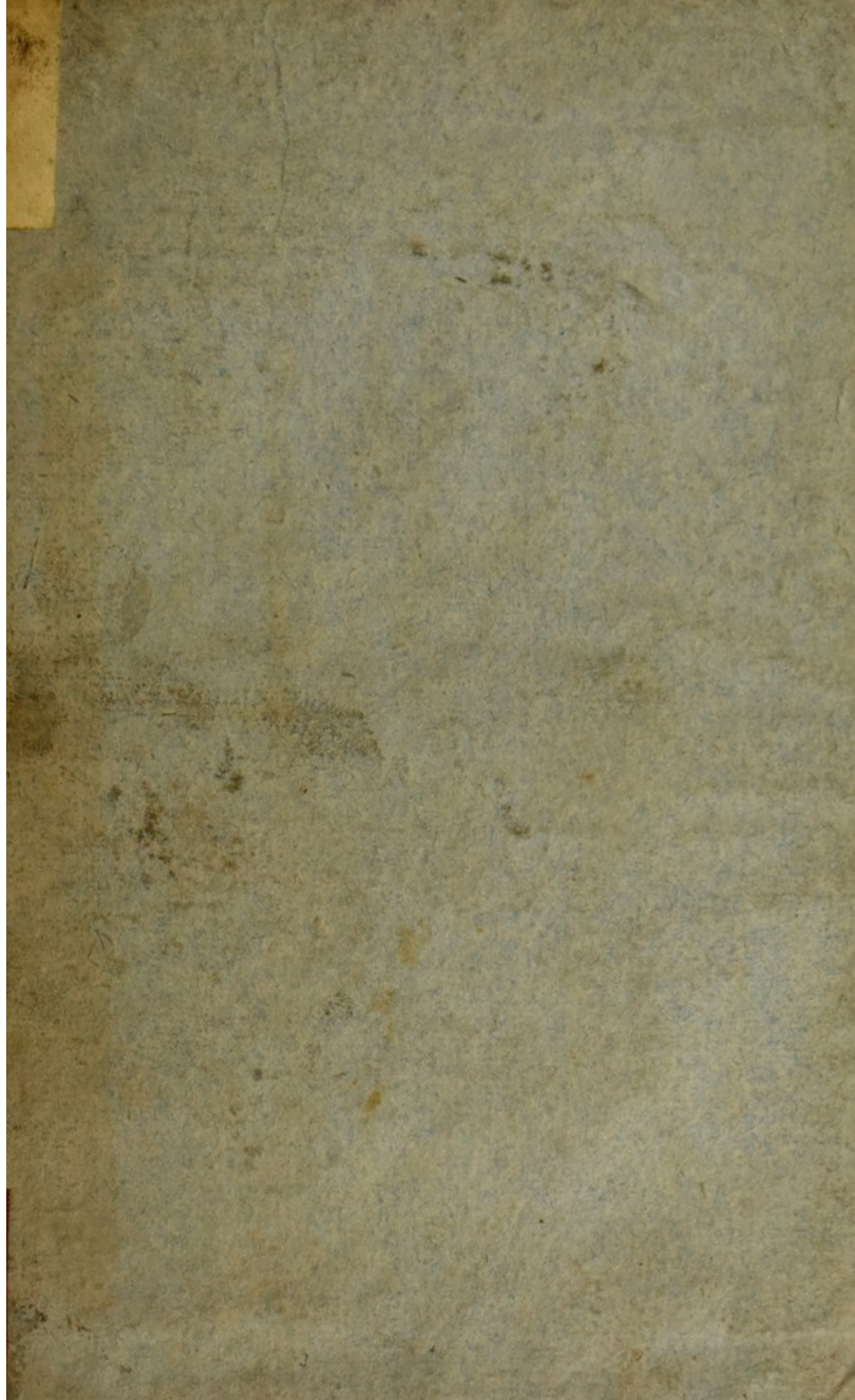
License and attribution

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

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



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




12656/6

N. VII

18/5

MANUALE
DI
CHIMICA.

Carati
22/12/05



Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

MANUALE DI CHIMICA;

O S S I A

ESPOSIZIONE DELLE OPERAZIONI, E DEI PRODOTTI
D'UN CORSO DI CHIMICA.

*Opera utile a quelli, che vogliono appigliarsi
ad un corso di questa Scienza, o che hanno
intenzione di formarfi un Museo di Chimica.*

DEL SIGNOR BAUME'

MAESTRO SPEZIALE DI PARIGI, E DIMOSTRATORE
DI CHIMICA.

Nuova Edizione in lingua italiana,

*ARRICCHITA DI VARIE ANNOTAZIONI MEDICHE, CHIMICHE,
FISICHE, E FARMACEUTICHE*

DAL DOTTOR GIAMMARIA MAZZI

MEDICO ORDINARIO DELLO SPEDAL MAGGIORE
DI MILANO,

Che inoltre v' ha aggiunto una compendiofa notizia
di tutte le principali Fonti minerali d'Italia, ed
il dottrinale neceffario per ben ufarle in Bevanda,
in Bagno univerfale e parziale, in Bagno
vaporoso, in Docciatura, ed in Lutazione.

T O M O P R I M O.

MILANO. MDCCLXXXV.

Nell' Imperial Moniftero di s. Ambrogio Maggiore.
CON APPROVAZIONE.

ALL' ILLUSTRISSIMO
SIG. DON GIUSEPPE
SOMMARIVA

PATRIZIO LODIGIANO,
CAVALIERE DEL SAGRO ORDINE GEROSOLIMITANO,
E CIAMBELLANO DI S. M. I. R. A.

Illustrissimo Signore.

SI compie ormai il terzo lustro, dacchè si
compiacque V. S. Ill^{ma} d'onorarmi del vale-
volissimo suo patrocínio, e di porgermi quell'
assistenza in ogni mio affare, che maggiore
un figliuolo non ayrebbe potuto sperare dalle

premure , e dall' interessamento d' un padre amoroso . E altrettanto tempo si è , ch' io sospiro un' opportuna occasione , onde far palese , e a tutti nota quella riconoscenza , che le debbo , e professò , e che ho dovuto contro mia voglia per tanti anni serbare in me quasi sepolta .

Cagione di ciò n' è stata in massima parte la propria mia insufficienza , e in parte la continua occupazione , in cui mi tiene l' esercizio della Medicina clinica , il quale e per l' importanza dell' oggetto , e per la difficoltà del buon esito richiama tutta a se la più scrupolosa assidua attenzione . Mi è nondimeno riuscito alla fine di mettere a profitto i pochi ritagli di tempo , che mi sono tratto tratto avanzati , e con essi ho condotto a termine la Traduzione , che da me corredata di Giunte , e di Note ora mando alla luce .

Per mezzo suo adunque , qualunque però ella siasi , intendo di manifestare pubblicamente i sommi meriti di V. S. Ill^{ma} verso di me , e i veri sentimenti del grato animo

mio verso di Lei . Oso pertanto di supplicarla a volermi permettere , ch' io la fregi del veneratissimo suo nome , ed al massimo de' miei Mecenati , qual Ella mi è la consagri ; lusingandomi che non le possa riuscire del tutto discaro questo piccolo saggio delle mie applicazioni , che le umilio in rispettoso contrassegno delle molte mie obbligazioni . Se avrò la sorte , come spero , d'incontrare con esso il benigno suo compatimento , mi riputerò pienamente giunto alla meta , cui anelava .

Non mi accingo quì secondo il costume a fare gli encomj della nobilissima di lei Prosapia , giacchè questa è stata abbastanza illustrata dall' Opere di tanti chiari Scrittori , quali sono il Difendente Lodi , il Malossi , il Villanova , il Muratori , ed altri non pochi . Nemmeno addurrò prove di quella singolar affezione , ch' Ella porta alle scienze , nè di quel favore , che costantemente accorda a tutti coloro , che le coltivano , potendone bastare il solo mio esempio fino per quelle , che sono al di sotto del sublime suo genio .

La supplicherò solamente di continuarmi l'onore della pregiatissima sua grazia, e di volermi costantemente considerare quale con profondissimo ossequio mi rassegno.

Di V. S. Illma

Milano 28. Settembre 1785.

Umilmo, ed Obblmo Servo

GIAMMARIA MAZZI.

L' EDITORE A' LEGGITORI .

TRA le varie Opere di Chimica, che in questi ultimi tempi singolarmente sono fortite dalle mani di tanti celebri Autori (destinate la maggior parte ad ingrandirla sempre più, ed a correggere quegli errori, de' quali l'antica era piena) nessuna per avventura m'è sembrata più adattata del presente Manuale a soddisfare a que' bisogni, che alla studiosa Gioventù Medica in simil materia possono occorrere. Per questo, comunicata prima la dubbiosa mia opinione a persona, che coll'autorevole suo consiglio poteva determinarla, mi sono accinto a farne la versione, che tanto più volentieri ho anche intrapresa, sì perchè le copie dell'Edizione originale francese sono ormai tra di noi rare, sì perchè nell'idioma italiano l'Opera farebbe riuscita profittevole ad un maggior numero d'individui.

Di fatti gli Studiosi, de' quali io parlo, per abilitarsi ad un esame di Chimica, abbisognano soprattutto d'un testo, che in poche pagine gli istruisca chiaramente intorno alle nozioni elementari, che necessariamente si premettono alle pratiche, e che nelle prati-

che stesse non s'estenda oltre ai limiti della loro essenza. Ciò posto qual' altro Libro farà mai più acconcio all' uopo di Questo, in cui, dopo una breve, e ben'intesa definizione della Scienza, e del di lei oggetto, si passa a dare una chiara idea delle varie affinità, dei principj, o sia elementi de' corpi, ed in cui l'essenziale di ciascheduna preparazione è in poche linee compreso?

Egli è bensì vero, che sul proposito delle nozioni elementari in termini, quali sono, a cagion d'esempio, le prette definizioni della distillazione, della sublimazione, della fusione, ec. coll' altre, che di queste maggiori Operazioni sono come parti coadjuvanti, o preparatorie, il Manuale del sig. Baumè n'è affatto mancante. Ma oltredichè il valore di tutte queste voci si può benissimo comprendere, dove parlasi dei risultati, ottenuti or coll' una, or coll' altra delle medesime; senza obbligare i giovani ad un mero studio di parole, difficili per lo più a ritenersi, e che punto non gli avvezzano a ragionare da se; in ogni caso io lo propongo loro, quando dai rispettivi Professori sulle pubbliche Scuole sono di già ammaestrati nelle Istituzioni di Chimica, e quando, avendo frequentato il Labo-

ratorio, hanno ocularmente appreso a distinguere la cucurbita dal matraccio e dalla storta, il crogiuolo dal catino, il bagno maria da quello d'arena, il fornello a vento da quello di riverbero, e mill'altre.

M'uniformo così a quanto il ch. Autore pretende nel seguente Avvertimento preliminare, cioè che i Leggitori di quest'Opera abbiano già qualche cognizione nella Chimica. Siccome poi nello stesso Avvertimento Egli la decanta per singolarmente utile a quelli, che trovansi a portata di vedere la dimostrazione di sue Lezioni, così avend'io ideato di corredarla di Note, in qualche luogo ho descritto più minutamente la preparazione, ora indicando i paesi, a' quali esclusivamente è riferbata, talora additando semplicemente il metodo più abbracciato da' Farmacisti in generale, o da' nostri particolarmente: lungi però dall'essermi figurato di fare delle addizioni, perchè la giudicassi difettosa all'oggetto, per cui la propongo, unicamente mi sono presa una tal briga, affinchè i forestieri non avessero in tutto a desiderare ciò che l'erudita voce del Maestro potrebbe loro comunicare a Parigi.

Nelle menzionate Note parimenti ho preso

di mira soprattutto il bisogno de' Giovani Medici, pe' quali unicamente le ho scritte. Così, dopo aver letto in che consista l' essenza d' una data preparazione, ove sia di quelle, che s' adoperano nella cura delle malattie, troveranno nella Nota sottoposta descritte succintamente le medicinali sue facoltà, i mali, ne' quali può essere vantaggiosa, o nociva, la dose, e la maniera di farla prendere. Per semplice ornamento poi in più d' un luogo ho brevemente spiegato il perchè siano stati dati ad alcuni rimedj certi nomi, che non sono nè officinali, nè comuni.

Sul proposito delle dosi ho adottato quelle de' Libri di Materia Medica, e delle Farmacopie più accreditate, e trattandosi di purganti ho distinto la refratta, che si prescrive come alterante, dalla massima, che si richiede per promuovere il secesso. Intorno alle virtù de' rimedj ho detto francamente ciò che mi è parso doveroso, rigettandone talora alcuni come inutili, o dannosi, altri proponendoli come dubbj, e commendando altri, perchè veramente innocui, e d' una non equivoca efficacia. Rispetto ai mali finalmente, in vece di lodare un dato rimedio genericamente, ho preferito talvolta il servirmi della poco usata

espressione di *qualche specie*, supponiamo d'itterizia, affinchè il giovane Lettore diffidi d'adoperarlo indistintamente sopra tutti gli itterici, ne' quali la diversità della cagione, ovvero i sintomi concomitanti possono contraindicarlo.

Delle Note, o Giunte, che dir si vogliano, ve ne sono delle chimiche puramente, e delle fisiche. Sì l' une che l' altre o risguardano delle nuove scoperte, che sono state date alla luce dopo la pubblicazione del Manuale, ovvero servono ad illustrare ciò che nel medesimo brevemente s' accenna. S' è già veduta avanti la ragione, per cui il sig. Baumè ha potuto molte cose omettere in quest' Opera (avendole per altro estese nella Grande), senza temere ch' essa riuscisse meno proficua, e ch' io doveva aggiugnere: per quanto è delle nuove poi, egli era ben naturale, che tutte quelle, alle quali poteva estendersi la cognizione mia, per poco che importassero, in una nuova Edizione fossero inserite.

Dall' articolo, in cui l' Autore tratta genericamente dell' acque minerali, ho preso motivo di dare una Notizia in compendio delle principali Fonti Medicate d' Italia. Per procurarla a me stesso ho ricercato d' ogni banda i Libri delle analisi loro più recenti, e più sen-

fate, da' quali ho ricavato il luogo, in cui si trovano le suddette fonti, il grado della loro temperatura, le qualità sensibili dell'acque, i minerali, che contengono, ed i mali, ne' quali internamente, o esternamente sono approvate.

Gli incentivi, che m' hanno indotto ad intraprendere un tale assunto, si troveranno in parte accennati in una breve Introduzione, che loro premetto. Uno però de' principali, ch' ivi ommetto, e che merita la maggior attenzione, egli è, che tutte l' Opere, che finora abbiamo, nelle quali trattasi in dettaglio di ciascheduna di esse, come quella del Bacci, e l' altra anonima, che ha per titolo *de Balneis omnia*, non sono in nessun modo idonee a darne una giusta idea della vera loro natura. I minerali, de' quali nelle medesime l' acque si descrivono per pregne, sono la massima parte supposti, e tali, che dall' odierna Chimica vengono assolutamente riprovati; conseguentemente anche l' applicazione, che si pretende fare, di tali fluidi medicati agli sconcerti dell' animale economia, forz' è che sia chimerica, ed erronea.

Nel rispettivo capo d' ognuna cito il titolo dell' Opera col nome dell' Autore, alle

di cui fatiche siamo debitori di quanto riferisco . Per parte mia era questo un puro atto di giustizia, che mi trovava in dovere di rendere a tanti illustri Soggetti, che hanno un sì giusto diritto alla benemerenza pubblica, e che mi sgrava insieme da qualunque taccia, nel caso che le fonti, o l'acque fossero oggidì in uno stato qualche poco diverso da quello, in cui dietro i lumi altrui le rappresento . Una sì fatta citazione poi serve opportunamente di regola a que' tali tra i Leggitori, che sopra una determinata sorgente desiderassero d'essere più diffusamente informati .

La sincera stima però, che professo a tutti questi Scrittori, non m'ha trattenuto dal lasciar conoscere in qualche luogo, che intorno all'esistenza di taluno degli ingredienti dell'acque minerali non sono con dispiacere del loro sentimento . Mi sono ingegnato di farlo con quella decenza, che nel resto al merito loro è dovuta: quindi mi lusingo, che nessuno possa saperne male; specialmente ogniqualvolta si risovvenga, che la discrepanza mia unicamente è nata dall'aver trovate delle osservazioni posteriori più esatte, e più conformi a quelle leggi, che l'acqua

è tenuta osservare nel disciorre sotterra, e mantenersi unite siffatte materie.

Dopo d' avere così disteso intorno ad ogni fonte un sufficiente estratto, all' atto di doverli tutti insieme ordinare per serie l' uno dopo l' altro riflettei, che dove avessi potuto, traendone motivo dalla somiglianza, che fra molte dell' acque è evidente per certe qualità sensibili, ridurli sotto alcune determinate classi, l' unione loro in questa forma avrebbe in se compreso pe' Leggitori un vantaggio, di cui non farebbe giammai stata suscettibile, nè coll' esporli secondo la celebrità dell' acque, nè col separare unicamente i risguardanti le calde da quelli delle fredde, ovvero col collocarli tutti alla rinfusa, seguendo una progressione geografica. Nel primo caso, essendo uniti quelli, che trattano d' acque minerali fra di loro somiglianti ne' caratteri, e presso a poco nelle virtù, più facilmente nell' occasione si rinvencono quelle, che si possono con fondamento sostituire ad altre, che attesa la lontananza, o per qualch' altra ragione si rendono impraticabili. Per simili circostanze in tutt' altro sistema il bisogno di tai lumi avrebbe dovuto scorrere l' intiera serie degli estratti, e molte volte re-

star dubbioso tuttavia, giacchè per far conoscere a sufficienza la natura d'alcune sorgenti farei stato obbligato a diffondermi nella descrizione, che ne do, molto al di là dei limiti, che convenivano.

Delle divisioni classiche d'acque minerali, a' moderni accette, io non ne ho adottato nessuna precisamente, poichè per farlo mi sarebbero abbisognate delle notizie, che nella situazione mia erano impossibili a procacciarsi. Per esempio non ho fatto distinzione alcuna tra l'acque minerali, cariche di *gas*, o sia *aria fissa*, e quelle, che non ne partecipano, come recentemente ha fatto il sig. Duchanoy (*), giacchè tutte le analisi, da me vedute, convengono nell'attribuirne di questa sostanza all'acqua, cui appartengono, una copia maggiore, o minore: la qual dottrina oggidì riceve ancora un peso ben grande da quanto coll'esperienze alla mano afferma il sig. Fontana nella sua Lettera al sig. Priestley, cioè che l'aria fissa in una determinata dose annida nell'acqua la più comune. Lungi adunque dall'essermi attaccato a nessun sistema, tra i molti conosciuti in questo proposi-

(*) *Essais sur l'art d'imiter les eaux minerales.* Paris in 12. 1780.

to, ho ridotto la mia divisione dell' acque minerali a que' soli termini, che mi si sono ovviamente presentati, ed a' quali la rispettiva descrizione di ciascheduna m' ha permesso di giungere.

Principio dalle calde, che unicamente dividendo in *Terme*, e *Semiterme*, o sia acque minerali tiepide, gli estratti delle quali m' è tornato in acconcio di riportarli dopo tutti gli altri. Il calore maggiore o minore delle medesime è quel solo carattere, a cui mi sono attenuto per istabilire la classe loro competente: nè ho cercato di suddividerle in sulfuree, in alcaline, o altrimenti, perchè i materiali, de' quali ho dovuto servirmi per conoscerle, essendo stati per tutt' altro scritti, fuorchè per ordinarle in classi riunendole, mi sono quindi sembrati in molti luoghi per questo mio oggetto insufficienti. Immediatamente dopo le terme, per prime delle fredde, come moltissimo apprezzabili, colloco le *Acidole ferrate*, cioè a dire quelle, nelle quali un sapore acidetto è unito ad un altro leggermente ferrigno, o nelle quali almeno l' esistenza del ferro si rende manifesta coi mezzi conosciuti; seguono a queste le *Acidole non ferrate*, ossia non partecipanti di ferro, poi

le *Marziali puramente*, cioè quelle, che per la tenue quantità d'aria fissa ad esse congiunta non possono comparire acidole al gusto, mentre sono pregne di ferro. Passo finalmente ad annoverare le *Solforate fredde*, alle quali ho aggiunto questo epiteto, affinchè non si confondessero colle solforate calde in gran numero, comprese nella classe delle terme; quindi alle *Saline*, sotto la qual denominazione non intendo d'indicare che quelle, che pel predominio d'un sal terzo, glauberiano, o marino, sono eziandio catartiche: e finisco col dettaglio intorno all' *Acqua di Nocera*, che ho separato d'ogni altra, a motivo che non conviene con nessuna nei caratteri.

In que' luoghi, ne' quali ho trovato la descrizione dell'acque assolutamente incompleta, sono stato costretto a servirmi d'argomenti tratti dall'analogia, sì per assegnar loro la classe, che per descriverle possibilmente pregne d'altri minerali, de' quali da' rispettivi Scrittori non vien' fatta menzione. Dappertutto però lo faccio con quelle limitazioni, che sono decenti a persona, che scrive di cose non vedute coi proprj occhi, e dappertutto adduco le ragioni del sentimento mio, le quali se non equivalgono ad una evidenza di fatto,

sono tali almeno , che lo rendono fondatamente credibile . Se poi tra le bastantemente descritte qualcheduna se ne trovasse , che per semplice mia colpa fosse stata collocata in una classe meno conveniente , lo sbaglio non porterebbe seco conseguenza di forte alcuna , giacchè per chi avesse bisogno di rettamente conoscerla per servirsene , ell' è nell' estratto riportata qual' fu giudicata da chi ne ha pubblicato l' analisi .

Ridotte così a termini di classi le varie sorgenti d' acque minerali d' Italia , parrà forse a taluno inutile , ch' io abbia negli estratti riferite le speciali virtù della maggior parte , che non dovrebbero essere molto differenti fra di loro , subitochè l' acque sono presso a poco della medesima natura . Di fatti non poche di quelle , intorno alle medicinali facoltà delle quali non m' è passato tralle mani niente di scritto , le ho tutte paragonate su questo punto ad alcune dell' istessa classe più somiglianti . Rispetto all' altre , che , come dissi , sono in maggior numero , ho preferito d' essere fedele relatore di quanto a' veri Conoscitori l' esperienza ha insegnato , essendo persuaso che molte volte la diversa proporzione , o la varia maniera d' esistere degli istessi

ingredienti in un'acqua minerale può far sì, che la medesima riesca, a preferenza d'un'altra apparentemente simile, nella cura d'una data malattia. S'aggiugne inoltre, che una pari esattezza, nel riferire ciò che gli altri hanno osservato intorno alle mediche facoltà di ciaschedun'acqua, mi si rendeva indispensabile rapporto alle termali singolarmente, nella classe delle quali ho riunito molt'acque, che fra di loro si rassomigliano dal più al meno pel grado di calore, ma che per i minerali, che contengono, sono assai dissimili.

Poco però in senso mio servirebbe l'aver cercato di rendere più comune la notizia dell'acque minerali, se alla medesima aggiunti non si fossero i precetti, che per usarle richieggonsi. Dopo che questa maniera di soccorrere gli infermi s'è resa fra Medici meno frequente, la dottrina delle regole da prescriversi è stata essa pure negletta, e mi ricordo d'aver veduto insorgere degli inconvenienti gravissimi durante l'uso, che unicamente derivavano da una sì fatta ignoranza. Ho quindi creduto di mio dovere, condotto anche da altre ragioni, che altrove accenno, il far un capo separato intorno ad ognuno degli usi principali, che sono la *Bevanda*, il *Bagno universale*, e

parziale, il *Bagno vaporoso*, la *Docciatura*, e la *Lutazione*. Dai medesimi, per quanto m'è riuscito, ho escluso tutto quanto il superfluo, e, dopo d'aver da me ben ponderati i sentimenti di molti Scrittori, ho procurato di riunire ciò che una costante speriienza, già da più d'un secolo, ha comprovato per più favorevole.

Le poche Annotazioni dell'Autore troveransi segnate, come nell'Edizione originale, colle lettere dell'Alfabeto. In fronte alle mie per distinguerle ho fatto porre i numeri arabi, e sono impresse altresì in un carattere più minuto del Testo.

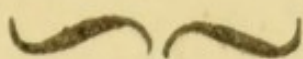
Finisco con una dichiarazione dal canto mio troppo giusta, cioè col far palesi al Pubblico le obbligazioni, che in questa mia qualunque siasi impresa professò al sig. Archiatro D.^r Giambattista Borsieri. Egli, dopo d'avermi prediletto moltissimo tra suoi Uditori sull'Università di Pavia, proseguendo ad onorarmi tuttora di sua amicizia, è stato il primo movente dell'Opera, m'ha somministrato i mezzi opportuni, me n'ha spianate le difficoltà, e m'ha sostenuto a segno, che se non è riuscita, non è certo addivenuto per sua mancanza. Ma un Soggetto, che occupa un sì

illustre rango in Medicina avea bisogno d'essere secondato da una penna più felice della mia, alla di cui insufficienza prego il cortese Lettore di volere ascrivere, e condonare quanto e nella Versione, e nelle Giunte ritroverà di meno congruo. Se non ho potuto comparire bastantemente colto, almeno ho fatto di tutto, affinchè la lettura del Libro non riuscisse affatto infruttuosa alla studiosa Gioventù medica, cui l'ho diretta.



A V V E R T I M E N T O

DELL' AUTORE.



ALcuni Dilettanti, seguendo le nostre lezioni di Chimica, hanno avuto occasione di gettar gli occhi sui prodotti delle operazioni, che aveano vedute farsi. Hanno eglino trovato, che le brevi note poste sugli alberelli e sulle boccette, dove questi prodotti sono rinchiusi, loro richiamavano bastantemente alla memoria quanto evvi di essenziale a ricordarsi sopra ciascuna operazione. Questo ha loro fatto nascere la voglia di procurarsi una serie completa dei prodotti del nostro corso, onde formarne un museo di Chimica.

Dal canto mio questo mi fece riflettere, che un catalogo ragionato di questi prodotti potrebbe riuscire vantaggioso a quelli, che frequentano le nostre lezioni, compilandolo massimamente giusta il piano del nostro corso. Tale è l'occasione, che ha fatto nascere l'Operetta presente.

Sarebbe fuor di ragione il pretendere di trovare in quest' opera le particolarità di ciascuna manipolazione, e le prove di molte novelle teorie, ch' io produco. Mi sono contentato di dare intorno ad ogni operazione quella breve notizia, che potrà bastare alle persone, che hanno già qualche cognizione nella Chimica, e che potrà riuscire molto utile a coloro, che si trovano a portata di vederne la dimostrazione nelle nostre lezioni.

In qualche luogo però sono entrato in spiegazioni un poco più diffuse; ma queste spiegazioni sono la maggior parte relative ad esperimenti ed a nuove scoperte, che sono mie proprie. Molte di queste scoperte non sono state pubblicate, e quelle, che lo sono, non si trovano ancora tra le mani di tutti. Ho dunque creduto necessario di entrare in qualche spiegazione per far intendere quant' io espongo su questo proposito.

Indipendentemente dalle cose, che sono mie, in quest' opera si troveranno i fondamenti della dottrina di Beckero, di Stahl, di Boerhaave e del sig. Macquer. Ho altresì adottato il piano di quest' ultimo, perchè è quello, che noi seguiamo nelle lezioni di Chimica, che facciamo in

comune. Questo piano passa dal semplice al composto, e dal meno composto al più composto; egli è invero il più difficile ad eseguirsi per quelli, che dimostrano, ma ha l'avvantaggio di essere più comodo e più chiaro per quelli, che imparano.

Noi sappiamo per esperienza che coloro, che hanno imparata la Chimica con questo piano metodico, hanno nello stesso spazio di tempo più approfittato che con quei metodi, ne' quali non si pongono innanzi da principio che analifi sopra analifi, senza che si possa scorgere lo scopo, a cui elleno sono dirette, e la relazione, che hanno coll' intiero corpo della Chimica.

Qualunque piano è arbitrario. Ella è cosa certa, che de' buoni non ne deve esistere che un solo in una Scienza; ma per trovarlo d'uopo farebbe conoscere il totale della scienza, cioè, tutto ciò, che in essa si è già scoperto, e tutto ciò, che resta a scoprirsi. La Chimica non è bastantemente avanzata, perchè un uomo possa lusingarsi di giungere a questo punto di perfezione; tutto quello, che si può fare, consiste nel procurare d'avvicinarvisi.

Il piano, che mi era da principio proposto di

seguire per questo *Manuale di Chimica*, mi sembrava meritare la preferenza sopra quello, che ho adottato; almeno egli era più conforme alle mie idee. Ma l'Opera non farebbe riuscita sì comoda per quelli, che ci seguono nelle nostre lezioni, a motivo del gran numero di trasposizioni, che avrei dovuto fare. Per questa ragione non ho voluto farne uso, ma io mi propongo di seguirlo per la Chimica, che ho di già enunciata nei miei Elementi di Farmacia. Passo a dar qui un'idea di questo piano, con mira di sottometterlo al giudizio del Pubblico, e di profittare dei configlj, che piacerà alle persone illuminate di somministrarmi su questo proposito.

1.^o Immediatamente dopo l'esame delle sostanze saline acide minerali io colloco l'acido fosforico e gli acidi vegetabili concreti e fluidi, quali sono il cremor di tartaro e l'aceto, ed esamino le combinazioni, che formano questi acidi con quelle sostanze, delle quali se ne sono precedentemente conosciute le proprietà.

2.^o Dopo l'alcali fisso vegetabile e l'alcali minerale esamino le proprietà dell'alcali volatile, come pure le proprietà di questa materia salina colle differenti sostanze, ogni volta che l'occasione

se ne presenta, per far' osservare a misura in che sia egli diverso dall' alcali fisso.

3.^o Esamino in un ordine inverso le materie metalliche, ed incomincio dall' arsenico, perchè questa sostanza ha molte proprietà, che le sono comuni coi sali e le materie metalliche. Il passaggio così è più naturale, cioè dai sali alle sostanze metalliche, che non è il passare da queste stesse materie saline alle materie metalliche, principiando dall' oro, metallo perfetto che non ha niente di comune coi sali.

Questi cangiamenti non mi allontanano punto dall' ordine sintetico; anzi mi sembra che più vi si accostino. Eglino mi fanno evitare delle ripetizioni nel regno vegetabile e nel regno animale. Per esempio non sono obbligato di ripetere nel regno vegetabile le combinazioni, che formano gli acidi vegetabili colle diverse sostanze, che si sono di già esaminate col mezzo degli acidi minerali; la qual cosa obbliga a ripetere quanto è stato detto, perchè i fenomeni generali, che offrono queste combinazioni, sono i medesimi.

Lo stesso pure avviene nel regno animale parlando dell' alcali volatile. Questa materia salina precipita le terre ed i metalli sciolti negli acidi;

6 *AVVERTIMENTO DELL'AUTORE.*

ella combinasi fino al punto di saturazione cogli acidi , e forma seco loro altrettanti sali neutri : tutte proprietà , che le sono comuni coll' alcali fisso .

Profeguendo il piano , che mi sono formato , colloco unitamente tutte queste materie saline , ed esame le loro proprietà , come farsi rispetto agli acidi minerali. Faccio vedere che l' acido fosforico , intorno al quale il sig. Margraff ci ha dato i maggiori lumi , si combina colle terre assorbenti , coi sali alcali fissi e volatili , che scompongono alcuni sali , come lo fa l' acido vitriolico , che combinasi con molte materie metalliche ; in una parola ch' ei può scomporre lo spiritito di vino , come lo fanno gli altri acidi , e formarne un nuovo liquore etereo , ossia un vero etere .





MANUALE
DI
CHIMICA.

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA.

LA Chimica è una scienza fondata sull'esperienza. Ella ha per oggetto l'analisi, ossia la decomposizione di tutti i corpi della natura, e la combinazione di tutti questi corpi, o dei loro principj gli uni cogli altri, per formare dei nuovi composti.

La divisione meccanica non iscompone punto i corpi; ella non fa che dividerli di più in più, ma in parti omogenee e della stessa natura. La divisione meccanica è dunque assolutamente insufficiente ad analizzare i corpi: bisogna necessariamente ricorrere ad altri stromenti più attivi. Gli elementi, o principj primitivi dei corpi, dei quali noi parleremo, diventano fra le mani dei Chimici stromenti confacevolissimi ad operare queste più intime divisioni, ed a separare le parti

costituenti dei corpi . Ella è quest' ultima divisione , che si chiama *analisi*, o *decomposizione chimica* dei corpi .

I.

Idea generale dell' unione e della composizione dei corpi .

Allorchè molte mollecole insensibili giungono ad unirsi formano una massa più grossa . Quando questa unione venga formata da parti omogenee e della stessa natura , e che la massa diventi sensibile , formasi ciò , che dal Beckero e dallo Stahl è stato indicato col nome d' *aggregazione* ; i quali pure hanno chiamati *aggregati*, ossia *corpi aggregati* la massa , che ne risulta : perchè così non formasi che una addizione di parti della medesima natura , od una massa solamente più grande , e non una composizione .

Ma quando due corpi di differente natura arrivano ad accozzarsi insieme , risulta allora da questa unione un nuovo corpo misto , che partecipa delle proprietà dei due corpi , che sono concorsi a formarlo . Questo è quanto dal Beckero e dallo Stahl è stato nominato *mistione* , e che noi dimanderemo *combinazione* , o *composizione chimica* dei corpi .

Chiameremo *corpi composti* quelli , che sono formati dall' unione di parti di diversa natura . Queste parti eterogenee s' appellano *principj* , ossia *parti costituenti* , che bisogna ben distinguere dalle *parti integranti* . I Fisici chiamano parti integranti le più minute particelle di un corpo sot-

tilissimamente divise, e che non si possono ulteriormente dividere senza scomporle.

II.

Sulle Affinità.

Chiamasi in Chimica *congruenza*, ossia *affinità* la tendenza, che le parti della materia hanno ad unirsi, o a combinarsi insieme, sia che queste *parti* siano omogenee e dell' istessa natura, o che elleno siano di una natura assolutamente diversa. La Chimica e la Fisica non hanno ancor fatti bastanti progressi per ispiegare la cagione di questo fenomeno, che è generale, e che s' incontra perpetuamente nella natura ed in tutte le operazioni della Chimica.

Alcuni tra i Chimici, senza avere esaminato sufficientemente le proprietà dei corpi, hanno collocato le affinità chimiche nella classe di cotesti ingegnosi sistemi, fatti per sussistere, finchè altri ne vengano a distruggerli; ma lungi dall' essere le affinità in questo caso, sono al contrario una proprietà inerente alla materia.

Molti eruditi Chimici, che hanno riguardato la Chimica sotto un punto di vista più generale, hanno riconosciuto questa proprietà inerente della materia, e la disposizione, che hanno alcuni corpi ad accozzarsi insieme. Hanno osservato effervere alcuni, che si uniscono con grande facilità, mentre altri non si combinano che difficilmente, e che ve n' ha degli altri finalmente, che ricusano di contrarre qualunque unione per tutti i mezzi fi-

nora conosciuti. Pure si conchiuderebbe mal a proposito, che questi corpi non abbiano insieme veruna affinità, perchè non si è potuto ancora arrivare a combinarli: havvi all'incontro tutta la ragione per pensare, che vi si arriverebbe con dei mezzi più ricercati.

Così lo stabilire con un numero sufficiente di esperienze l'ordine, dentro cui possono i differenti corpi unirsi successivamente gli uni cogli altri, egli è uno dei favori i più importanti, che rendere si possa alla Chimica. Geoffroi il Medico è quelli, che prima di ogni altro ha pensato a riunire in una tavola le congruenze, od affinità fondamentali della Chimica. Benchè questa tavola sia soggetta a molte eccezioni ed a molti cambiamenti, che noi porremo in vista a misura che le circostanze lo vorranno, debb'ella però essere riguardata come un capo d'opera in questo genere. Ella può servire di norma e di guida a coloro, che volessero perfezionarla, od accrescerla. Ella forma un catalogo, ossia una connessione di cognizioni, le quali hanno sparso più lumi nella Chimica e nella Fisica che tutte le critiche, che se ne sono finora fatte.

Il sig. Gellert ha aumentato questa tavola non poco; ma io credo che sarebbe conveniente il formare due tavole nello stesso tempo circa le congruenze: l'una indicherebbe l'ordine delle affinità dei corpi per la *via umida*, e l'altra l'ordine istesso delle affinità per la *via secca*. Evvi nella Chimica una infinità di circostanze, ch'io accennerò, nelle quali certi corpi, che non sono fra di loro affini per la *via umida*, lo diventano

per la via secca, e *viceversa*. Quindi mi induco a credere che questa doppia tavola di affinità da me proposta farebbe vantaggiosissima.

Il ch. sig. Macquer ha trattato delle affinità diffusamente in una memoria particolare, che fa l'oggetto d'una delle nostre lezioni di Chimica. Fa egli una divisione metodica delle affinità, o piuttosto una divisione dei varj stati, nei quali incontransi le affinità nelle operazioni della Chimica; quantunque per altro non ammetta che una specie sola d'affinità, la quale è assolutamente la medesima, e che ei riconosce dipendere dalla stessa cagione. Il sig. Macquer ordina sotto sette classi tutte le affinità chimiche.

1.º *Affinità d'aggregazione.*

L'affinità d'aggregazione è quella forza, che fa tendere l'uno verso l'altro due corpi omogenei, e che li fa stare attaccati insieme dopo che sono stati riuniti. Tale è per esempio l'aderenza di due superficie lisce, poste l'una sull'altra, oppure il moto, che fanno per unirsi due gocce di un liquore omogenee e dell'istessa natura, collocate l'una presso dell'altra.

2.º *Affinità semplice di composizione.*

Le affinità semplici di composizione sono quelle, dalle quali ne risultano delle nuove combinazioni. Tali sono le soluzioni dei corpi negli acidi.

Per esempio ponendosi del marmo bianco nell'acido nitroso, egli si scioglie in questo liquore,

ed il composto , che ne deriva , ha delle proprietà , che partecipano dell' acido e della terra.

3.^o *Affinità composta.*

Le affinità composte sono quelle dei corpi eterogenei, che hanno insieme un' affinità uguale, dal che risultane un mescuglio senza alcuna decomposizione. Ma il mescuglio, che ne proviene, ha delle proprietà diverse da quelle, che avevano questi differenti corpi ciascheduno separatamente.

Per esempio facendosi fondere insieme del piombo e dello stagno , e che si aggiunga del mercurio a questo mescuglio, il mercurio si unisce ai due corpi , perchè la di lui affinità è quasi eguale coll' uno come coll' altro , ed il corpo , che ne proviene , è crudo , fragile e più fusile, che lo stagno ed il piombo non lo sono ciascheduno separatamente. Queste proprietà provengono dal mercurio, il quale non ha che una liquida consistenza .

4.^o *Affinità d' interposizione.*

Le affinità d' interposizione sono quelle dei corpi , che non possono insieme unirsi che mediante qualche altro corpo, che abbia dell' affinità coi primi.

Se si mette in un vetro del marmo bianco con dell' acqua , eglino non si uniscono ; ma aggiungendovisi dell' acido nitroso , questi facilita l' unione della terra coll' acqua . L' acido nitroso è il mezzo acconcio per unire le terre calcarie all' acqua .

5.º *Affinità di decomposizione .*

Le affinità di decomposizione sono quelle , dalle quali ne nascono delle nuove combinazioni . Riponendosi in un vetro della soluzione di marmo bianco , fatta coll' acido nitroso , e versandovisi sopra dell'alcali fisso , questa materia salina si unisce all' acido nitroso , e fa precipitare la terra del marmo .

6.º *Affinità reciproca .*

Le affinità reciproche sono quelle , dalle quali ne derivano decomposizioni reciproche . Per esempio il nitro viene scomposto dall' acido vitriolico , perchè quest' acido disimpegna l' acido nitroso del nitro , e si combina colla base alcalina di questo sale , onde si forma un tartaro vitriolato . Ma quest' acido nitroso istesso , che n' è stato così scacciato dall' acido vitriolico , venendo poi mescolato con questo tartaro vitriolato , disimpegna esso pure l' acido vitriolico , e s' impadronisce della base alcalina , colla quale forma un vero nitro , qual' era prima di queste operazioni .

7.º *Affinità doppia .*

Le affinità doppie , ossia le affinità di quattro corpi sono quelle , dalle quali ne derivano due decomposizioni e due nuove combinazioni , a motivo dei cambj reciproci di quest' istessi corpi . Tali sono 1.º le decomposizioni del tartaro vitriolato e del sale di Glauber con tutte le soluzioni metalliche , fatte coll' acido nitroso ed anche

coll' acet o di Saturno, 2.^o l'operazione dell' azzurro di Berlino, 3.^o l'operazione, colla quale si fa nello stesso tempo il butiro ed il cinabro d'antimonio, 4.^o la decomposizione del sal marino colle soluzioni di piombo e d'argento. Evvi nella Chimica un gran numero di esempj somiglianti intorno alle affinità di quattro corpi, che agiscono simultaneamente, quando si mescolano insieme.

Lo scherzo delle quattro sostanze in questa classe di affinità mostra che vi sono dei corpi, i quali, quando esistono in massa *d'aggregato*, sono assolutamente indissolubili in un tale, o tal altro acido, ma che lo diventano, quando sono affaissimo divisi. Succede questo efficacissimamente, sciogliendoli prima nell' acido, od in quel mestruo, che è loro più acconcio, donde ne viene, che se per qualche mezzo meccanico si dividono i corpi quanto basta, s'arriverà ad unire quelli, che sembrano avere minor disposizione ad accoppiarsi insieme; ed io vi sono effettivamente giunto in molte operazioni, delle quali avrò occasione di parlare.

III.

Intorno agli elementi, o principj primitivi dei corpi.

La maggior parte dei Filosofi hanno ammesso dei *principj primitivi*, cioè dei corpi semplicissimi, che servono a formare tutti i corpi della natura. Hanno eglino dato varj nomi a questi principj, come *di elementi, atomi, monadi, materia pri-*

ma ec. Hanno talvolta attribuito a questi primi principj delle proprietà, le quali non erano puramente relative che a ciò, che si proponevano di spiegare.

Comunque sia la cosa, e sotto qualsivoglia denominazione si considerino i principj primitivi dei corpi, d' uopo è figurarsi esser eglino essenzialmente di una semplicità la più grande, non avere parti costituenti, e a motivo della tenuità e finezza delle parti loro non riuscire percettibili ad alcuno dei nostri sensi.

Lo Stahl ha ragionato moltissimo circa questi principj semplici, egli se n' è vantaggiosamente servito per rischiarare la teoria del Bechero, e per instabilire la sua.

Ma, spiegandosi chiaramente sulla natura semplice ed omogenea di questi principj, ei non dice colla stessa precisione se debbasene ammettere di molte forti, che siano eterogenee fra di loro, e che abbiano delle proprietà differenti.

Lasciane solamente scorgere ch' ei pensava così. Infatti pare cosa difficile a concepirsi, come un principio solo, semplice ed omogeneo possa formare tanti diversi corpi, che esistono nella natura. Le mollecole di quest' unico principio nel riunirsi non debbono formare che delle aggregazioni, le quali faranno sempre della medesima specie, e non già dei composti. Bisogna adunque ammettere molte specie di principj ugualmente semplici, ma diversi tra di loro rispetto alle proprietà. Noi pensiamo essere cosa difficile il determinarne il numero, e ne intenderemo meglio le ragioni, quando esamineremo le proprietà dei principj secondarj.

Quelli, che noi chiamiamo *principj secondarj*, o *principj principiati*, sono que' corpi, che vengono formati dalla combinazione dei varj principj semplici, dei quali abbiamo poc' anzi parlato. Il Beckero e lo Stahlio li chiamano *misti*. Questi composti del primo ordine partecipano assai delle proprietà delle sostanze, dalle quali sono formati, cioè sono dotati di una semplicità tale, che non possono essere distrutti, od alterati da tutte le nostre analisi chimiche. In una parola tutti gli sforzi, che si sono finora fatti affine di scomporli, sono riusciti assolutamente inutili. Questi principj secondarj costituiscono quanto corre comunemente sotto il nome di *quattro elementi*, cioè a dire il *fuoco*, l'*aria*, l'*acqua* e la *terra*. La riunione di questi principj, le proporzioni loro varie e la loro maniera d'ordinarsi formano tutti i corpi esistenti nella natura. Noi dimostriamo queste verità ad evidenza, analizzando i corpi dei differenti regni.

Beckero e Stahlio, tenendo dietro sempre più alle combinazioni dei principj primitivi e secondarj, stabiliscono diversi ordini di corpi composti, ai quali danno delle denominazioni improprie. La significazione pure di molti di questi termini è contraria all'idea, che con quelli si vorrebbe ordinariamente esprimere, e può spargere dell'oscurità.

I corpi, che da loro sono nominati composti, sono quelli, che vengono formati dall'unione dei nostri principj secondarj; quelli, a' quali danno il nome di *decomposti*, sono que' corpi, che dall'unione dei corpi composti sono formati.

Finalmente dimandano corpi *sopradecomposti*
quelli,

quelli, che sono formati dall'unione de' corpi, che chiamano decomposti.

Noi crediamo essere molto meglio l'adottare le denominazioni date dal sig. Macquer a questi diversi ordini di composti. Egli li nomina *composti del primo ordine, composti del secondo ordine ec.*, il che non dà luogo a veruna oscurità.

I Chimici non si sono sempre accordati circa il numero dei principj de' corpi, nè sulla loro natura. Paracelso ammetteva come principj i prodotti, somministrati dai vegetabili e dagli animali durante la loro analisi. Egli ne stabilisce di due specie; d'*attivi* e di *passivi*. I suoi principj attivi sono tre in numero, cioè lo spirito, l'olio ed il sale; ed i suoi principj passivi sono due in numero, cioè l'acqua e la terra.

Quanto egli intende per la parola *spirito*, ossia *mercurio*, altro non è che sale disciolto nell'acqua; per la voce *olio*, o quella di *zolfo*, intendeva tutti i liquori oleosi.

Con quella di *sale*, tutte le materie saline.

Con quella d'*acqua*, ch'egli dimandava altresì *flemma*, voleva che fossero compresi tutti i liquori acquosi.

E con quella di *terra*, tutte le materie fisse.

Questa dottrina, stabilita da Paracelso, è stata adottata dai Chimici del suo tempo, e seguita da molti Chimici più moderni. Ma Paracelso ed i suoi settatori hanno riguardato come principj certe sostanze, che non lo sono. Elleno non hanno quasi niente la semplicità dei veri principj; sono per lo contrario, come noi lo vedremo, ammassi di sostanze composte diversissime fra di loro, e

che si possono ridurre in sostanze assai più semplici.

Il Beckero, avendo conosciuta l'oscurità di questa teoria, si è accinto a rettificarla. Ei non ha stabilito che due principj, o elementi de' corpi, cioè l'acqua e la terra; ma per potere render ragione delle proprietà di tutti i corpi composti, egli ha ammesso tre specie di terre semplici ed elementari.

Nomina la prima *terra vetrificabile*, la seconda *terra infiammabile*, e la terza *terra mercuriale*.

La terra vetrificabile è giusta il Beckero il principio della fisilezza, della durezza dei corpi, e della vetrificazione.

Per terra infiammabile egli intende quella, che contiene il principio della infiammabilità.

E per terra mercuriale intende il principio della metallizzazione, cioè quello, che combinato coi due altri è acconcio a formare i metalli.

Lo Stahlio, rettificando dal canto suo la teoria di Beckero, ha provato in una maniera soddisfacente l'esistenza delle due prime terre; ma rievoca in dubbio l'esistenza della terza, non sembrandogli bastantemente dimostrata.

Debbonfi considerare coi migliori Chimici e Fisici l'acqua, il fuoco e la terra come gli elementi, o veri principj primitivi dei corpi. A questi tre principj si può aggiungere l'aria. Le sperienze del Boyle, e massimamente quelle, che riferisce il sig. Halles nella sua *Statica de' vegetabili*, indicano almeno che questo elemento forma una parte di molti corpi composti, e che egli è uno dei principj costituenti dei corpi organizzati.

La natura ci offre questi quattro elementi, o principj secondarj sotto due stati diversi, 1.^o isolati, non formando parte di alcun corpo composto, ed in uno stato di sufficiente purezza, perchè da noi potessero essere riconosciuti: 2.^o combinati con altre sostanze, e formando parte di corpi più composti.

Noi esamineremo le proprietà dei detti elementi in questi due stati, ed immediatamente quelle, che loro sono proprie, quando non fanno parte di nessun corpo. Allorchè faremo giunti alle analisi, riconosceremo l'altre loro proprietà nei corpi composti, de' quali eglino fanno parte.

I V.

Sul Fuoco.

Il fuoco è una materia essenzialmente fluida, principio della fluidità degli altri corpi, incessantemente in moto: egli è il principale agente, e la cagione di quasi tutte le composizioni e decomposizioni, che accadono nella natura.

Il fuoco rispetto a noi è un elemento semplice, e che sembra non avere parti costituenti. Nondimeno siccome la luce, che ci viene dal Sole, si può scomporre in sette colori differenti col mezzo del prisma, e che di più questi raggi diversamente colorati hanno ciascheduno la loro rifrangibilità propria, tutto questo ne può muovere sospetto, che il fuoco sia composto di parti semplicissime senza dubbio, ma eterogenee fra di loro. Comunque sia, noi considereremo il fuoco elemen-

tare come non avente parti costituenti, finchè le nostre cognizioni tanto oltre si stendano, che ci possano del contrario assicurare.

Le parti, che compongono il fuoco, non hanno quasi nessuna coerenza fra di loro; elleno sono d'una piccolezza inconcepibile, e che sorpassa quella degli altri corpi. Noi considereremo il fuoco sotto due stati diversi.

Quand'egli è puro, isolato, e che non fa parte di verun corpo composto, ha dell'azione su tutti i corpi; diventa pure uno strumento acconcio alle analisi, ed alle ricomposizioni.

Quand'egli è combinato con altre sostanze, e che forma uno dei principj costituenti dei corpi composti, giace nell'inazione, ed in una quiete perfetta. Non può quindi mettersi in moto, se non quando viene eccitato.

La presenza del fuoco si arguisce dagli effetti, che produce, cioè 1.^o dal calore, 2.^o dalla luce, 3.^o dal colore, 4.^o dalla dilatazione, ossia rarefazione, tanto dei liquidi, quanto dei solidi, 5.^o dalla combustione, dalla fusione ec.

Qualche Filosofo pensa che la luce sia un segno certo della presenza del fuoco; ma di questo se ne può dubitare, poichè il calore e la luce possono esistere l'uno senza dell'altra. Un ferro caldissimo non ispande nessuna luce nel bujo, ed è però in istato d'accendere i corpi combustibili. Il fuoco d'uno specchio concavo di riflessione non è punto lucido, abbenchè sia eccessivamente caldo, atto a fondere, ed a vetrificare i corpi più duri in un momento.

Lo stesso avviene della luce; ella può esistere

senza calore . I raggi della Luna , raccolti con uno specchio concavo di riflessione , o con una gran lente , formano un punto luminosissimo , che ricevuto sul globo di un termometro non segna verun grado di calore (1) .

Una prova non equivoca della presenza del fuoco è la dilatazione , che cagiona ai corpi ; egli li penetra tutti con una facilità somma , distribuendosi uniformemente in tutte le parti delle loro masse . Non se ne trova alcuno , che sia in istato di resistere alla di lui azione . Quando egli s'introduce nei corpi , li dilata , li riscalda , e fa loro acquistare un volume maggiore di prima , senza aumentare il loro peso . Diminuisce quindi la gravità loro specifica , ma dilata più prontamente i liquidi ed i corpi rari , che quelli , che sono solidi e densissimi .

Il freddo , che non è altro che la mancanza d' una parte di questo fuoco , produce il contrario , cioè quanto meno i corpi sono dal fuoco penetrati , più diminuiscono di volume , senza niente perdere del loro peso . Crescono quindi rispetto alla gravità specifica ed alla durezza , perchè le parti loro diventano più strettamente collegate .

Si sono serviti vantaggiosamente alcuni di questa proprietà , che ha il fuoco , di penetrare e dilatare facilmente i corpi , per fabbricare dei termometri . Questi stromenti , perfezionati dall' Ill.^{re} Reaumur , sono , come ognun fa , d' un comodo grandissimo per misurare i gradi del caldo , o del

(1) Non ha gran tempo che un Físico di gran nome fece sapere al mondo letterato di aver trovato il modo di render sensibile il calore de' raggi raccolti della Luna .

freddo , che non si potrebbero misurare con qualsivisia altro mezzo .

Non vi è corpo , che non sia continuamente penetrato d' una più , o men grande quantità di questo fuoco puro , e vi soggiorna proporzionalmente sempre alla quantità di quello , che trovasi nell' atmosfera . Questo fuoco esce e rientra perpetuamente nei corpi quasi per una specie di circolazione , secondo le circostanze ; perchè non è combinato , ma solamente interposto fralle parti della materia . I corpi , che in noi eccitano delle sensazioni di freddo , sono eglino pure penetrati da una quantità grande di fuoco . Si possono veramente spogliare d' una parte di questo fuoco ; si può a cagion d' esempio far loro provare sul ghiaccio un freddo artificiale , superiore a quello della loro temperatura . Ma finora non si è potuto assolutamente privare i corpi di tutto quel fuoco , che contengono : essi ne conservano sempre una certa quantità quando pure vengono esposti al freddo più grande , che noi possiamo artificialmente eccitare . Il freddo assoluto , ossia l' assenza totale del fuoco , cui alcuni Filosofi hanno immaginato , è chimerica non meno del caldo assoluto . Noi non possiamo avere dell' idee chiare circa questi due stati , e possiamo ancor meno procacciarci i detti due estremi .

La dilatazione , che il fuoco cagiona ai corpi , è un principio della separazione delle loro parti , ed una prova della proprietà , che ha il fuoco di scomporre le sostanze , e di segregare le une dall' altre le loro parti costituenti . Ma siccome vi è una differenza grande fra i corpi , ne segue

da tutto questo, che il fuoco non iscompone tutte le sostanze con la stessa facilità. Il celebre Boerhaave dice su questo proposito, che esiste nei corpi una materia, che non è fuoco, e che si oppone alla separazione del loro principio. Ma noi pensiamo, che non si possa attribuire un tale effetto, che alla combinazione più, o meno intima delle parti costituenti dei corpi, ed alla maggiore, o minore aderenza fra di loro.

Quanto più i corpi vengono riscaldati, più si dilatano; ma questa dilatazione cessa nei corpi suscettibili di fusione, subito che arrivano ad esser fusi, perchè allora non possono più ritenere il fuoco, e lo lasciano uscire a misura che ne vengono penetrati.

Lo stesso avviene rispetto ai liquidi. Si possono eglino considerare in una perpetua fusione, poichè si fanno passare allo stato di solidità, raffreddandoli sufficientemente. L'ebollizione è l'ultimo grado di calore, che possono ricevere, e quelli, che più difficilmente bollono, acquistano un maggior grado di calore. Questa è la ragione, per cui l'olio per esempio, quantunque più lieve dell'acqua, ciò non pertanto acquista un calore più grande. Ma il mercurio, benchè più grave dell'olio quindici volte, non riceve un maggior grado di calore bollendo, perchè questa sostanza metallica è volatile. Così il massimo grado di calore, che i liquidi possono ricevere, non è punto in ragione della gravità loro specifica, ma solo in ragione della maggior loro fis-
schezza.

Il fuoco è qualche poco aderente ai corpi, che

riscalda, ma non è seco loro combinato, giacchè si dissipa a misura che raffreddano: e non vi resta finalmente di fuoco libero, che una quantità uguale a quella, che si trova nell' ambiente.

I corpi più gravi sotto lo stesso volume conservano il fuoco più a lungo che i corpi molli (a). Dissipasi prontamente nei primieri istanti; ma quando le sostanze sono arrivate ad un certo grado di raffreddamento, il rimanente del fuoco, cui elleno contengono, riesce molto più tardo a dissiparsi.

Non si ha certezza circa la gravità del fuoco. Vi sono delle esperienze in favore, e contro ai due sentimenti. Boerhaave riferisce d'aver fatto roventare una barra di ferro, che egli avea pesata innanzi, e che non vi ha ritrovato accrescimento alcuno di peso; ed in un altro luogo del suo eccellente Trattato sul fuoco osserva, che i metalli calcinati collo specchio ustorio aumentano di peso considerabilmente, gli uni di una sedicesima, ed altri d'una decima. Ma egli è evidente, come lo nota questo illustre Autore, che non si sono usate su questa materia tutte le cautele convenienti, per assicurarsi della cagione d'un tale aumento. Egli è di parere che dipenda dai vasi, che si distruggono, e si mescolano colla materia calcinata. Afferisce pure, che le materie metalliche calcinate nei vasi di vetro non aumentano quasi punto di peso.

Dopo di avere esaminato le principali proprietà del fuoco sui corpi, noi passiamo ad esaminare

(a) Eccettuate però le materie metalliche, che si riscaldano, e si raffreddano più prontamente degli altri corpi.

le cagioni , che lo eccitano , i mezzi , che si usano per raccorlo , e quali sian le cagioni , che determinano la di lui azione .

La prima di queste cagioni è il Sole . Quest' astro , quantunque da noi rimoto , sembra essere il serbatojo comune del fuoco . Viene a noi dal Sole in linea retta per raggi paralleli , e forse il fuoco , che si svolge dai corpi , ivi ritorna per una specie di circolazione , come alcuni Filosofi hanno pensato , ma senza averlo prossimamente dimostrato .

Il calore , che ci viene dal Sole , è mite , moderato , incapace di produrre nei corpi delle mutazioni , che potrebbero loro cagionare una soverchia alterazione . Egli è solo bastante a procurare la generazione , l'evoluzione e l'incremento di tutti gli esseri , che vivono , vegetano , o si combinano alla superficie , o nel seno della Terra .

I Fisici hanno trovato la maniera di riunire e di far convergere in un sol punto , col mezzo delle lenti e degli specchi , concavi di riflessione , un certo numero di raggi solari , e di produrre con questo un fuoco d'un calore eccessivo , superiore assai a quanto noi conosciamo , ed atto a fondere ed a vetrificare in un istante i corpi più duri : ciò che noi non possiamo fare assolutamente nei nostri fornelli più ardenti .

Un altro mezzo , che si adopera per eccitare il fuoco , e che produce degli effetti non meno violenti di quelli , che abbiamo riferito , si è l'urto dei corpi duri . L'urto d'un acciarino contro una pietra focaja produce in un momento

un fuoco altrettanto violento quanto quello , che regna dentro il foco d' un ottimo specchio concavo di riflessione . Le scintille prodotte dall' acciarino , essendo raccolte ed esaminate col microscopio , trovansi non essere altro che ferro , il quale è stato messo in fusione , e poscia vetrificato . Ora , per produrre un pari effetto in un tempo sì breve , facilmente si concepisce esservi egli abbisognato un eccessivo calore .

Un terzo mezzo , con cui si arriva ad eccitar il fuoco , è la combustione di quei corpi , nella composizione de' quali il fuoco elementare è entrato come principio costituente , e che ne contengono una quantità grande .

Tutti i corpi della natura ne contengono ; gli uni più , gli altri meno . Quelli , che ne contengono molto , come i vegetabili e gli animali , si chiamano *corpi combustibili* , ossia alimento del fuoco , perchè servono a mantenerlo . Tutte le materie veramente terrestri e metalliche non contengono una bastantemente grande quantità di fuoco combinato , onde poter servire d'alimento al fuoco ; elle non non possono accendersi se non coll' ajuto delle materie , che noi abbiamo chiamate combustibili .

Ciò che s' appella alimento del fuoco è una materia infiammabile , che si sviluppa dai corpi , nel tempo che si fanno abbruciare , e che si spande della fiamma e della luce . Questo fuoco messo in azione produce sui corpi , ch' ei tocca , gli stessi effetti , che producono i raggi del Sole raccolti , o le forti confricazioni dei corpi duri ; li riscalda , gli abbrucia , gli scompone , e segrega gli uni dagli altri i loro principj costituenti .

Nel tempo della combustione dei corpi, il fuoco combinato riducesi in fuoco elementare, e si dissipa a proporzione. Il cel. Boerhaave però non è di questo sentimento; dic' egli, che se questo accadesse, la quantità del fuoco elementare dovrebbe accrescersi all' infinito nella natura: e questo appunto è quello, che non si osserva. Le più esatte osservazioni mostrano al contrario non darsi giammai che la stessa dose di fuoco elementare, avvegnachè giornalmente si faccia abbruciare una gran quantità di materie combustibili. Ma si risponde facilmente a questa obbiezione dicendo, come s' ha diritto di presumere, che il fuoco elementare svolto dai corpi s' accoppia proporzionalmente con altre sostanze, e che perde tutte le sue proprietà di fuoco libero, diventando principio costituente dei corpi, nella composizione de' quali entra. Questo sentimento è quello dello Stahl; ma rimangonvi su questo punto molte cose da desiderarsi tuttavia, e forse ne farà pure mai sempre impossibile di avere sopra una sì fatta materia delle chiare cognizioni. Ed in vero sembra cosa molto difficile a determinarsi, come il fuoco si unisca e si fissi nei corpi, e come, diventando egli uno dei loro principj, tutte perda quelle proprietà, che in lui abbiamo riscontrate, a segno di non potersi manifestare che pel contatto di un corpo attualmente trovantesi nel moto igneo.

Boerhaave ha preso di mira tutte queste difficoltà; egli ha esaminato le varie sostanze, che si cavano durante l' analisi dei corpi combustibili del regno vegetabile ed animale, ed ha osservato

non effervi che la materia oleosa, in qualunque stato ella si trovi, che possa dirsi veramente alimento del fuoco. Le altre, come l'acqua, la terra, ed il sale, non essendo punto combustibili, sono dic' egli più acconcie ad estinguere il fuoco, che a servirgli d'alimento. La sperienza è conforme al suo pensare. Boerhaave osserva parimente che queste sostanze, quantunque incombustibili, servono niente di meno ad aumentare l'attività della combustione dei corpi infiammabili, allorquando elleno vi si ritrovano in proporzioni convenienti. Dà il nome d'*alkool* a questo principio infiammabile, quando egli esiste nel suo sommo grado di purezza, cioè quando può bruciare, senza tramandare nè fuliggine, nè fumo, e riconosce altresì l'identità di questo principio in tutti i vegetabili ed animali. Il principio, di cui noi intendiamo qui parlare, si è quello, che lo Stahl ha domandato *fllogisto*.

Eccovi una sperienza, che Boerhaave ha fatto su questo proposito: egli ha ricevuto in una campana quanto lascia dissipare lo spirito di vino acceso, e non vi ha scorto nè fuliggine, nè fumo. I vapori condensatifi non erano che acqua; la materia infiammabile si è annientata e dissipata; egli non potè conservarla separatamente (a). Fa inoltre osservare, che gli altri corpi non sono infiammabili che a cagione di un principio della medesima specie, cui eglino contengono, e che quando col mezzo della combustione si è disgiunto questo principio da un corpo, il restante non

(a) Trattato del fuoco, 3. Vol., pag. 77. e 78. della traduzione Francese.

è più infiammabile . Muove egli una questione a se medesimo , e (a) domanda se , posto che questa materia fosse segregata da qualsivisia sostanza straniera , brucierebbe tranquillamente e successivamente , come le accade quand' è mescolata coll' acqua , come lo è nello spirito di vino , o farebbe ella consumata alla foggia del fulmine in un istante ? Senza decidere la questione conchiude , che questa materia , qualunque sia il corpo da cui si tragga , farebbe purissima , semplice , perfettamente combustibile , e produrrebbe inoltre una fiamma purissima , senza spandere nè fuliggine , nè fumo . Da tutto questo ei congettura (b) , *che questo principio è un composto di fuoco e d'una materia sottilissima , che gli è intimamente unita , e che nessun' altra cosa nella Fisica non è forse sì malagevole a conoscersi quanto questa parte semplicemente infiammabile dei corpi combustibili , che serve d'alimento al fuoco , massimamente che , quando questa materia brucia , si distrugge e diventa sì sottile , che più non cade sotto ai nostri sensi (c) ; e soggiugne che finora non ci è stato prodotto niente di soddisfacente intorno alle mutazioni , che una tale materia subisce nel tempo di sua combustione .*

Io ho riferito in questo luogo il sentimento di Boerhaave , per giustificare questo cel. Fisico dalle imputazioni d' ignoranza su questa materia , delle quali alcuni Chimici gliene han fatto carico fuor di proposito , per mancanza d'aver riunito e pon-

(a) Pag. 110. , 3. Vol.

(b) Pag. 84. e seguenti .

(c) Pag. 78. , Vol. 3.

derato sotto un punto solo di vista i varj luoghi del suo Trattato intorno al fuoco, che hanno relazione a questo argomento, e che rischiarano tutta la di lui teoria su questo interessante oggetto. Lo faccio poi assai più di buon grado, perchè così ognuno si troverà in istato di portar giudizio intorno alle rassomiglianze e differenze fra i sentimenti di questi due rinomati Autori, che lavoravano nello stesso tempo intorno all'istesso argomento, ma con mire diverse.

Boerhaave ha considerato il fuoco colle sue proprietà da gran Fisico, e lo Stahlio da gran Chimico, ed in una maniera per verità più generale che non ha fatto Boerhaave. Per altro l'uno e l'altro sono d'accordo circa le proprietà generali e fondamentali del principio, che Boerhaave chiama *alkool*, e Stahlio *flogisto*. Lo Stahlio ha riconosciuto l'esistenza di questo principio nelle materie metalliche, in luogo che Boerhaave, avendo presi di mira altri oggetti nell'esaminare questo medesimo principio, pare che abbia intieramente trascurato di riconoscere l'esistenza del flogisto nelle materie minerali e metalliche.

V.

Sul Flogisto.

Dalle opinioni dello Stahlio e di Boerhaave intorno al flogisto ne segue, che dobbiamo considerarlo come una sostanza composta, formata dall'unione diretta del fuoco elementare con una materia semplicissima, la quale ci è tuttavia sco-

nosciuta . Si può con ragione presumere esser questa una terra sottilissima , che fissa così il fuoco elementare . Egli è probabilmente in questo stato di combinazione , che il fuoco entra come principio nella composizione dei corpi .

Noi abbiamo precedentemente fatto osservare i tentativi inutili , che si sono praticati per conservare separato questo principio flogistico . Dopo Boerhaave e Stahl la Chimica non ha fatto ulteriori progressi su questo proposito . Siamo di bel nuovo ridotti a non poter esaminare che le di lui proprietà ; elleno sono troppo generali per esser quì riferite . Ci contenteremo presentemente di far menzione di quelle , che sono necessarie per far intendere quanto abbiamo detto , riserbandoci a parlare delle altre , a misura che le circostanze lo vorranno .

1.º Il flogisto è il principio degli odori e dei colori .

2.º Questo principio è identico , cioè a dire della medesima natura , qualunque sia il corpo da cui si cavi .

3.º Lo stato della maggior purezza , dentro cui ci sia possibile di conservarlo nell' inazione , è allorquando non si trova accoppiato che ad un piccolissimo numero di sostanze , come ritrovasi nel carbone , nei metalli e nelle materie infiammabili , che ardono senza tramandare nè fuliggine , nè fumo , come sono lo spirito di vino e lo zolfo .

Quand' ei si trova nel moto igneo , si scompone e si dissipa ; produce allora , a norma delle circostanze , degli effetti mortali . Esaminiamo queste differenti circostanze .

Allorchè bruciafi del carbone in una stanza ben chiusa, l'organo dell'odorato riceve una impressione molto sensibile; ma il vapore invisibile, che si va esalando dal carbone, o dalla bragia, fa impressione assai più forte sul cervello, e distrugge affatto, o in parte l'elasticità dell'aria. Si muore poco dopo, qualunque volta non si fugga prontamente, subito che si incominciano a provare questi effetti. Ma lo stesso non succede collo spirito di vino, quando fassi abbruciare nell'istessa forma. Il carbone parimente non produce questi fenomeni, quando si faccia abbruciare in un cammino, o in una stufa, dentro cui l'aria esteriore può liberamente circolare.

Gli effetti, che accadono nel primo caso, dipendono dai vapori del carbone, de' quali l'aria della camera è zeppa, e che altro non sono che una porzione di flogisto, che sollevasi nell'atto della combustione, e che non ha avuto il tempo d'abbruciarfi, e di ridursi in fuoco elementare. Gli effetti, che cagiona a coloro, che vi sono esposti, dipendono verisimilmente dalla somma disposizione, che ha il flogisto, ridotto in questo stato, a combinarsi coi corpi, che incontra.

Mi si domanderà forse per qual ragione i vapori dello spirito di vino acceso non producono l'istesso effetto. Io risponderò che nella composizione dello spirito di vino v'entra una gran quantità d'aria e d'acqua, che si sviluppano durante la combustione di questo liquore, e che bastano per rimpiazzare nell'aria queste medesime sostanze, a misura che il flogisto dello spirito di vino le assorbe nel tempo che abbrucia. Succede

cede quindi una compensazione. Questo mi sembra altrettanto più verisimile, in quanto che le materie olioſe, che contengono minor quantità d'acqua che lo ſpirito di vino, producono, nell'atto che abbruciano in luoghi chiusi, gli ſteſſi effetti del carbone, ma in un grado fuor d'ogni dubbio minore, perchè elleno contengono ſempre una tal quale quantità d'aria, e d'acqua, di cui il carbone è intieramente privo. Queſti pernicioſi effetti non hanno punto luogo quando faſſi bruciare il carbone ſotto un cammino, o in una ſtufa, dove l'aria circola con libertà, perchè i vapori ſlogiſtici vengono continuamente via portati dalla corrente dell'aria. Dall'altra parte non vi è che il fuoco puro ed elementare, che paſſi a traverso ai tubi della ſtufa; la materia ſlogiſtica non può trapattare nella ſteſſa maniera.

Sarebbe quì troppo lungo il parlare dell'altre proprietà del ſlogiſto.

VI.

Intorno all'Aria.

L'aria è un fluido invifiſibile, ſenza colore, inſipido, non odoroso, grave, elatiſtico, ſuſcettibile di rarefazione e di condenſamento, e che non ha azione ſopra alcuno de' noſtri ſenſi, eccetto il tatto.

Queſto fluido circonda il globo terreſtre, e ſerve a conſervare la vita degli animali, che ſi trovano alla di lui ſuperficie. Gli ſperimenti della macchina pneumatica hanno moſtrato, che quelli, i quali ceſſano di respirarlo, muojono ſubitamente.

L'aria esiste sotto due diversi stati , come il fuoco . 1.^o Pura , isolata , e non formante parte di verun corpo composto . 2.^o Combinata con altre sostanze , e facente le funzioni di principio , o di parte costituente di molti corpi composti , principalmente dei vegetabili , e degli animali .

Noi facciamo subito passaggio a riconoscere le proprietà più comuni dell'aria pura , ed isolata .

L'aria è sempre fluida quanto il fuoco ; finora almeno i Fisici non sono ancor arrivati a renderla solida , quantunque si siano serviti a questo oggetto dei maggiori gradi di freddo , che si possano artificialmente eccitare .

La fluidità dell'aria è assolutamente necessaria per sostenere la vita degli animali , e per la vegetazione : la nostra condizione sarebbe troppo infelice , qualora quest'elemento fosse suscettibile della solidità per mezzo di un freddo mediocre , come lo è l'acqua . Boerhaave conghietture che la fluidità dell'aria può provenire dalle parti di fuoco , colle quali è incessantemente mescolata , e dalle quali è assolutamente inseparabile . La difficoltà di procurarci un freddo sufficiente è forse la cagione , per cui non si è giammai veduta l'aria in istato di solidità ; ella è un corpo , cui fa d'uopo d'un grado di calore assai mediocre , per mantenersi in questo stato di fluidità , nel quale siamo avvezzi a sentirlo .

L'aria , come abbiamo già detto , non può essere scorta dall'organo della vista . Ella è assolutamente invisibile , perchè non ha colore ; è assolutamente insipida , e senza odore , quand'è perfettamente pura : ma caricasi facilissimamente

dei buoni, e dei cattivi odori. Allorchè s' agita, trasporta in distanze notabili gli odori, ond' ella si è impregnata. Sembra essere il serbatojo dei corpi prodigiosamente divisi, e che sono ridotti in particelle tanto sottili quanto lei stessa. Questo è il motivo, per cui si stenta a trovare dell'aria perfettamente pura, e spogliata d'ogni materia estranea; ella è sempre carica d'umidità: pare eziandio esser questa una condizione essenziale per gli animali, che la respirano.

Dopo il fuoco, l'aria è la materia più leggiera, che noi conosciamo nella natura. Per questa ragione soggiorna ella sempre alla superficie di que' corpi, coi quali non è combinata. Comunemente non penetra che in quei luoghi, nei quali non trova materia di lei più grave. Su questa proprietà dell'aria è fondata tutta la meccanica dei fornelli, de' quali noi parleremo a momenti.

Ci farebbe facile il riferire un gran numero di sperimenti, che provano non solo la gravità dell'aria, ma la sua relazione eziandio colla maggior parte dei corpi conosciuti; ma noi riputiamo queste cose onninamente superflue in un' opera di Chimica, e rimandiamo il lettore ai libri di Fisica, che trattano di queste materie circostanziatamente.

L'aria è elastica, cioè può essere compressa, e si restituisce al suo primiero stato, subito che tolgasi il peso, che la comprimeva. Ella non perde punto della propria elasticità, come fanno gli altri corpi elastici, o per essere stati soverchiamente compressi, o tenuti per uno spazio di tempo lunghissimo nello stato di pressione. Non pochi tra i

Fisici han conservato dell'aria portentosamente compressa per lo spazio di quindici, ed anche vent'anni, senza che si siano accorti ch'ella abbia perduto la menoma parte della sua elasticità.

Gli effetti del fuoco sull'aria sono di dilatarla, o di rarefarla, cioè di farle occupare degli spazi più grandi che innanzi. La maggior dilatazione, ch'essa può ricevere per l'azione d'un fuoco il più violento, supera di tredici in quattordici volte il suo natural volume. Non può mai rarefarsi abbastanza perchè ne segua un vacuo perfetto; restavi sempre una parte d'aria, quando pure si faccia roventare il vaso, che la contiene. Noi non rapportiamo gli sperimenti, che provano questa proposizione; se ne può vedere la serie nella maggior parte dei libri di Fisica. Allorchè l'aria cessa di essere riscaldata, e si raffredda, condensasi, val a dire le di lei parti s'avvicinano le une presso le altre, per non occupare, che quello spazio, cui ella innanzi avea.

L'aria, come già dicemmo, entra nella combinazione di molti corpi composti, e forma pure uno dei loro principj costituenti. Quand'ella trovasi in questa foggia combinata, tutte perde le di lei proprietà; diventa nei corpi quanto il sig. Halles ha indicato col nome d'*aria solida*, cioè aria, che si è resa solida, assimilandosi ai corpi degli animali, e dei vegetabili.

Forse l'aria non entra nella composizione dei corpi, che dopo essersi combinata con qualche altro principio, da noi ancor non conosciuto. In questo caso vi si troverebbe ella sotto la forma di un principio ternario, come il fuoco sotto la for-

ma di flogisto. Comunque fra la cosa d'uopo è ben distinguere quest'aria combinata da quella, la quale non è che interposta tralle parti dei corpi, e che può esserne cacciata con mezzi meccanici; in luogo che quella, la quale fa funzione di principio nei corpi, non può esserne separata che colla decomposizione di quest'istessi corpi.

Boerhaave dice in quest'occasione, che una mollecola d'aria isolata, ossia sola non è punto elastica (a), e che ella acquista l'elasticità allora solamente quand'è riunita con altre simili; e questo è quanto succede per mezzo del ricongiungimento delle mollecole d'aria, che si sviluppano da un corpo quando si sottopone all'analisi.

Noi non s'accingeremo ora a dimostrare l'esistenza dell'aria, considerata come principio de' corpi vegetabili, ed animali, poichè l'impresa ci obbligherebbe ad entrare in particolarità, che supporrebbero la cognizione di una infinità di cose, delle quali conviene che prima ragioniamo. Abbiamo poc' anzi riconosciuti gli effetti del fuoco sull'aria; esaminiamo presentemente gli effetti dell'aria sul fuoco.

L'aria è il veicolo della combustione: senza il di lei concorso niuno de' corpi combustibili può affiammarsi. Spengonsi eglino pure, benchè in grado massimo accesi, allorchè privansi intieramente della comunicazione coll'aria esteriore. Il carbone ben' acceso, che si rinchiude in una fornacella affine di smorzarlo, è un esempio sufficiente per provare questa proposizione. Molti

(a) Trattato dell'aria, pag. 57., Vol. 4. della traduzion Francese

dotti Fisici opinano che la gravità, e l'elasticità dell'aria sono le sole cagioni, che rendonola acconcia a mantenere la combustione dei corpi. Mediante queste proprietà riunisce ella, e raduna il fuoco in azione, ed applicalo immediatamente alle materie combustibili, che restano da bruciarsi.

Una tale teoria sembra non poter essere acconcia a spiegare il fenomeno seguente.

Mettonsi dei carboni spenti in un vasetto di ferro, o di terra, che si chiude esattamente; collocasi egli in un fornello, e si riscalda, finchè s'arrivi a farlo roventare. Comunque violento sia il fuoco, anche per lungo tratto di tempo continuato, trovasi, dopo che il vasetto è divenuto freddo, che il carbone non ha niente perduto del proprio peso, e che non è andato soggetto a combustione veruna. Nulla di meno ella è cosa fuor d'ogni dubbio posta, che la materia del fuoco, durante l'igneo movimento, gli è stata di continuo applicata immediatissimamente, e che la materia infiammabile di quest'istesso carbone è stata essa pure notabilmente incendiata.

Si può conghietturare con molta verisimiglianza, che il carbone non s'accende in questo sperimento, perchè gli manca l'aria, e tutte le materie, che di quella fanno le veci, rarefacendosi considerabilmente in una infinità di circostanze, ma che non possono volatilizzarsi nei vasi chiusi. La materia infiammabile contenuta nel carbone non è suscettibile d'alcuna dilatazione; ella è pure più acconcia ad assorbire l'aria mentre arde, come noi l'abbiamo fatto osservare, che a som-

ministrarne . Il carbone trovasi penetrato dal fuoco in questa speriienza , ma egli è un fuoco straniero ; la sua propria materia infiammabile non si consuma punto , perchè non è suscettibile di dilatazione .

Egli è vero che i corpi vegetabili , ed animali , mi si dirà , quantunque contengano una quantità grande d'aria , di materie olioſe , acquoſe , ec. non ardono di più nel tempo dell' analiſi ; ma tutto queſto dipende dalla direzione del fuoco graduata , per diſimpegnare queſte ſoſtanze ſucceſſivamente . L' eſperiienza ha inſegnato , che quando ſi ſpinge con violenza il fuoco , ſuccedono dei ſcoppj , i quali potrebbero provenire tanto dall' infiammamento di queſte ſoſtanze volatili , quanto dalla loro dilatazione .

Segue evidentemente da quanto ſi è detto , che il concorſo dell' aria è aſſolutamente neceſſario per la combuſtione dei corpi : egli è ſu queſta proprietà che è fondata tutta la meccanica dei fornelli .

VII.

Dei Fornelli .

Il fornello è una macchina formata di tal maniera , che poſſa ricevere un corſo d'aria , e contenere , ritenere , ed applicare il fuoco al vaſo , dentro cui è collocato il corpo , ſopra del quale ſi deve operare .

Il fornello acconcio ad eccitare il fuoco più attivo deve avere uno ſpazioſo cenerario , di dove l'aria poſſa entrare liberiffimamente . Fa d'uo-

po che la sua parte superiore, o il cammino sia altresì larghissimo, e che non abbia alcun' altra apertura. Almeno è necessario, che quella, cui far bisogna per comodo, si possa chiudere esattamente, affinchè il corso dell' aria non entri in un tempo stesso da molte parti.

La fiamma, essendo pervenuta alla parte superiore del fornello, vi rarefa l'aria prodigiosamente, e formavi un vacuo più o men grande. L'aria, che v'entra per la porta del cenerario, passa a traverso del carbone tanto più rapidamente, quanto più il vacuo è perfetto, e produce allora l'effetto dei soffietti.

L'aria non può entrare per la parte superiore, ossia cammino del fornello, perchè la fiamma la rispinge incessantemente, e perchè d'altronde trovasi riempita d'una materia, che tende a dissiparsi continuamente, e s'oppona alla introduzione dell'aria. Ella è quindi forzata d'entrare per la parte inferiore del fornello, di dove la fiamma non esce.

VIII.

Sull' Acqua.

L'acqua è una sostanza liquida, trasparente, senza colore, senza odore, senza sapore. Diventa solida, allorchè soffre un grado di freddo assai mediocre, e forma allora un corpo solido, diafano, che si domanda *ghiaccio*.

L'acqua si rarefa dal calore, aumenta di volume, e si dissipa tranquillamente in vapori, allorchè viene esposta ad un calore, il quale è soltanto capace di farla entrare in bollimento.

L'acqua, che bolle all'aria libera a grosse bolle, possiede il maggior grado di calore, cui possa tollerare nei vasi aperti. Ce ne possiamo accertare col mezzo della immersione di un termometro: il suo maggior grado di calore in questo stato è dagli ottanta agli ottanta quattro gradi del termometro del sig. di Reaumur. Ma quando ella venga ritenuta, e che non abbia la libertà di svaporarsi, come nella macchina Papiniana, acquistata allora un calor bastante per fondere un pezzo di piombo, o di stagno, sospeso nel di lei centro, e per iscomporre i corpi vegetabili, ed animali, quasi come quando se ne fa l'analisi colla storta.

Allorchè farsi provare all'acqua tutto ad un tratto il grado di calore della roventazione, si dissipa con una celerità tale che produce uno strepito ed un fracasso terribile. Può ella paragonarsi ad una forza elastica, che stende, e scaccia quanto si oppone al suo sviluppo.

L'acqua in massa non è nè elastica, nè può comprimersi come l'aria. Lo sperimento dell'Accademia Fiorentina prova ch'ella passa per i pori dei vasi di metallo, ne' quali si rinchiude, piuttosto che lasciarsi comprimere (2).

(2) La dottrina della incompressibilità dell'acqua non passa più a' nostri giorni per sì dimostrata, che non ci sia permesso, anche con fondamento, di credere piuttosto il contrario. Su questo proposito ha imposto per lungo tempo ai Fisici più illuminati la tanto vantata, come qui osserva il sig. Baumè, esperienza dell'Accademia del Cimento, in cui l'acqua, rinchiusa in un globo d'argento, incapace di comprimersi ai colpi di martello, si fece anzi strada a traverso de' pori del metallo, formando sulla esterna superficie del globo una specie di rugiada. Questa esperienza però non è tale, che debba ammettersi in un fatto di questa natura per decisiva,

Quest' elemento in tutti gli esperimenti di Chimica non patisce alcuna decomposizione, nessuna alterazione. Cavasi da questa in vero, ogni volta che si distilla, una piccola quantità di terra; ma appare da tutti gli esperimenti, che questa materiale è estranea (3).

L' acqua entra come principio costituente nella composizione de' corpi vegetabili, ed animali. Serve alla formazione dei minerali; ma tutte le ricerche finora fatte provano ch' ella non entra nella composizione di questi ultimi corpi.

Tutta l' acqua, che la natura ci comparte, contiene sempre una più, o men grande quantità di terra, e di materia salina. La distillazione ha la proprietà di segregarne queste materie straniere.

come pare anche che convincano le sensate ragioni in contrario addotte dal P. Fonda in una sua Memoria, stampata in Roma nella Stamperia Majnardi l' anno 1767, e gli esperimenti lo stesso anno pubblicati dal Canton, coi quali si pretende provata la compressibilità dell' acqua (Ved. il Vol. LVII delle Transazioni Anglicane per l' anno 1767, alla pag. 203).

I limiti d' una Nota non mi permettono d' entrare in un maggior dettaglio su questo punto, quindi mi contenterò di porre sott' occhio solamente, che siccome dalle Osservazioni del ch. Abate Nollet si può ragionevolmente conchiudere essere l' acqua elastica, per la stessa ragione vi ha luogo di riputarla compressibile.

(3) Margraff dopo un numero grande di osservazioni, fatte su questo proposito, entrò nel parere, che la terra, che dall' acqua si ricava distillandola, sia un sicuro argomento della decomposizione, o alterazione in lei prodotta dall' azione del fuoco. Le sperienze però con non minor esattezza reiterate dal sig. di Lavoisier conducono ad istabilire, che la terra, dall' acqua ricavata mediante la distillazione, provenga dall' abrasione de' vasi stessi di vetro, che si adoperano per fare una tale Operazione. Tra gli altri argomenti, da quest' ultimo addotti in favore d' una sì fatta opinione, pare che la confermi la proporzione costante, cui egli ha trovato tra la perdita da vasi fatta, e questa terra; cioè a dire che il peso mancante ai vasi di pria pesati, finite le distillazioni, era costantemente equivalente al peso della terra ricavata.

I X.

Distillazione dell' acqua .

Si colloca in un lambicco di vetro dell' acqua di fiume, ed usando d' un moderato calore se ne fanno distillare circa i tre quarti . Rigettasi come inutile quanto resta nella storta . Questo residuo è carico di materie straniere , che l' acqua teneva disciolte (4) .

La distillazione porge motivo di parlare dei vasi in generale ; ma noi non entreremo qui punto in questa particolarità .

X.

Sulla Terra .

La terra elementare non è sì facile a riconoscersi , come lo sono gli altri elementi , de' quali abbiamo riconosciuto le principali proprietà . Questa difficoltà proviene dalla prodigiosa varietà delle pietre , e delle terre , che la natura ci esibisce .

(4) L' acqua distillata è necessaria in molte Operazioni chimiche , perchè riescano con esattezza , come è necessaria in molte altre Operazioni di Farmacia . Tra l' acque , che si possono distillare , bisogna fare scelta delle più pure ; quindi non solo quella di fiume , ma quella pure delle sorgenti chiare e limpide , la piovana , o quella di neve sono acconce altresì alla distillazione .

L' acqua comune distillata , essendo pura quanto conviene , non deve cagionare veruna alterazione nei colori delle tinture di viole , e di girasole , e deve mantenersi limpida , ove vengano con questa mescolate le soluzioni di mercurio , e d' argento , fatte coll' acido nitroso . Per conservarla a lungo in questo stato di purezza , fa di mestieri collocarla in bottiglie perfettamente pulite , sciaquate innanzi colla stessa acqua , e turate con un turacciolo di cristallo .

Molti dotti Chimici han fatto degli sforzi incredibili per iscoprirla, ma indarno. Frattanto noi possiamo considerare come terra elementare quella, che dell'altre è la più pura, quella, che possiede un maggior numero di proprietà del principio terreo.

Trovansi tutte queste condizioni riunite nel diamante puro, o nel bellissimo cristallo di rocca ben pulito, e diafano. Se queste sostanze non sono la terra elementare, elleno ci offrono almeno una sostanza terrestre la più pura, che noi conosciamo.

I Chimici, esaminando un gran numero di pietre, e di terre, hanno osservato esservene non poche, che avevano delle proprietà somiglianti, ed esservene dell'altre, le quali differivano essenzialmente dalle prime; ciò che li ha guidati ad istabilire molte specie di pietre, e di terre. I Naturalisti parimente hanno dato le loro divisioni: elleno non vanno sempre d'accordo coll'esperienze della Chimica. Noi non vi ci si tratterremo.

Beckero, come abbiain già detto innanzi, ammette tre specie di terre, cioè una terra vetrificabile, una terra infiammabile, ed una terra mercuriale.

Lo Stahlio, rettificando il sistema di Beckero, non ammette che due specie di terre, cioè la terra vetrificabile, e la terra calcaria. Pensa egli che tutte l'altre non sian che diverse modificazioni. Lo Stahlio rigetta assolutamente la terra mercuriale di Beckero, e diffatto ella non è forse ancor dimostrata.

Il sig. Pott ammette quattro forti di terre, cioè

a dire la terra alcalica , o sia calcaria , la terra geffosa , la terra argillofa , e la terra vetrificabile .

Queſto Chimico rigetta la diviſione dello Stahlio , perchè gli ſembra troppo generale ; ma noi vedremo , eſaminando le proprietà delle quattro terre del Pott , che elleno riduconſi a due . Coſì noi ci conformiamo al ſentimento di Stahlio , e riconoſciamo , com' egli , due ſole forti di terre , cioè la terra vetrificabile , e la terra calcaria . Paſſiamo ora ad eſaminare le proprietà loro , differendo di parlare in un' altra occaſione delle terre geffoſe , e delle terre argilloſe .

X I.

Delle terre vetrificabili .

Le terre vetrificabili eſiſtono ſotto due forme differenti 1.^o in maſſa , 2.^o in polvere più , o men groſſa .

Tra le terre in maſſa vetrificabili , o ſieno pietre , altre ſono criſtallizzate , trasparenti , e ſenza colore , come il diamante , ed il criſtallo di rocca , che ſono le più pure di tutte : altre ſono opache intieramente , o in parte . Alcune ſono colorate da certe materie ſlogiſtiche , o metalliche , come ſono gli ſmeraldì , i giacinti , i rubini , i granati , ec. Vi ſono poi dell' altre pietre vetrificabili , che non ſono criſtallizzate , e che ritrovanſi in maſſe irregolari ; tali ſono le felci , i quartz , e le pietre , che preſſo i Franceſi corrono ſotto il nome di graiſ (5) .

(5) La voce di quartz o ſia quarts , è tratta dal tedefco , e diſegna in genere una pietra duriffima . Varie ſono le ſpecie d' una

Le terre vetrificabili in polvere sono le sabbie , che variano all'infinito , tanto nella grossezza loro , quanto nel colore .

Le terre vetrificabili pure non hanno nè odore , nè sapore ; elleno non sono alterabili nè dall'aria , nè dall'acqua , nè dal fuoco (6) . Sono tutte più pesanti che i liquori . Le pietre vetrificabili si distinguono per la loro durezza , la quale basta per far fuoco contro l'acciajo .

Le sabbie sono d'una egual durezza a quella delle pietre vetrificabili in massa . Posson esse

tal pietra , intorno alle quali si può vedere il Dizionario di Storia naturale di Bomare , e circa le di lei proprietà la Mineralogia di Wallerio .

Per la voce *grais* in questo luogo l'Autore vuole indicare un altro genere di pietra renosa , della quale non si può dire , generalmente parlando , che tutta sia molto dura , trovandosene pure della friabilissima . V. Dictionn. de Chymie Tom. II , pag. 229. , ed. d' Iverdon in 8. 1767. Per le varie di lei specie , e proprietà singolari si potrà parimente ricorrere al sopra citato Dizionario di Bomare , alla Enciclopedia , ec.

(6) I signori Rouelle , e d'Arcet ritrovarono che il diamante , tutto per forza del fuoco si sfuma , e si dissipa all'aria aperta , come quasi il ghiaccio .

I signori Macquer , Cadet , e Lavoisier accordano ciò seguire , esponendolo al fuoco violento in vasi aperti , ma non già in vasi chiusi . Con essi si accorda ancora il sig. Mitovard , il quale osservò che il diamante ben involto nella polvere di carbone , quantunque sottoposto ad un violentissimo fuoco , pure non perde nulla del suo peso , e della sua forma . All'incontro , che messo nel forno fusorio all'aria libera fu tutto dissipato in vapori . Osservò pure che questa dissipazione viene facilitata moltissimo dalla polvere di vetro , se con essa si circonda ben bene il diamante . Finalmente il sig. Cadet ci assicura , che anche ne' vasi chiusi si sfuma il diamante , purchè non sia involtato in altre materie , che ne impediscano la evaporazione .

Ma nella Raccolta d'Osservazioni di Fisica , ec. del sig. Ab. Rozier al mese di Genn. 1772 viene riportata la lettera d'un Anonimo , il quale cerca di spargere de'dubbi sulla veracità , e valore di tutti gli sperimenti , che sono stati istituiti dai predetti celebri Chimici . Vegg. *Comm. de reb. in Med. , & Scient. nat. gestis* . Tom. XXI. , p. 278.

scalfire i corpi metallici: s' adoprano con successo per pulire i corpi duri.

Le pietre, e terre vetrificabili pure, esposte alla violenza del fuoco, non soffrono alcuna alterazione, nessuno scemamento di peso. Diventan esse qualche poco pastose, ma senza entrare in fusione. Bisogna loro aggiungere qualche materia salina alcalina, per convertirle in vetro; ma loro ne abbisogna una minor quantità, che per vetrificare le terre calcarie.

Noi esamineremo le proprietà dell' altre terre vetrificabili, a misura che le circostanze ce ne forniranno i mezzi, e passiamo a riconoscere le proprietà delle terre calcarie.

XII.

Delle terre calcarie.

Terre calcarie, *terre alcaline*, o *sia terre assorbenti* sono le denominazioni, colle quali disegnanfi ordinariamente quelle, che noi presentemente esaminiamo. Tutte le pietre, e terre calcarie sono tenere, e lasciansi facilmente calterire dalla punta del coltello. La maggior parte imbevonsi d' acqua, allorquando vi si immergono.

Le pietre calcarie esistono, come le vetrificabili, sotto differenti forme. Trovansi alcune in masse irregolari, composte di mollecole attaccate l' une all' altre, o per un *glutine* a noi incognito, o forse per la sola aderenza d' aggregazione. La frattura di queste pietre riesce d' un granellato più o meno poroso, quasi somigliante a quella dello

zucchero . Tutte le pietre calcarie di questa specie si lasciano inzuppare dall'acqua con maggiore , o minore facilità , e la ritengono considerabilmente . Tali sono per esempio la pietra molare , i marmi bianchi , e colorati , le crete , ec. Le pietre più porose di questa classe servono a feltrar l'acqua .

Vi sono delle altre pietre calcarie , che sono state cristallizzate dall'acqua , e che hanno tutta l'apparenza delle pietre vetrificabili . Elleno sono ordinariamente d'una gravità specifica assai più grande , che le precedenti . Hanno delle faccette rilucenti come le pietre vetrificabili cristallizzate , e sono quasi ugualmente gravi . Queste pietre non differiscono dalle precedenti che pel collocamento delle parti loro : elleno hanno inoltre tutte le proprietà menzionate nella nostra definizione . Sono compattissime , densissime , semidiafane , e non si lasciano inzuppare dall'acqua .

Sonovi dell'altre pietre calcarie , che s'appellano *stalattiti* : sono quelle , che si formano nelle grondaje concave per mezzo dell'acqua , la quale si feltra a traverso della terra . Quest'acqua tiene molta terra in soluzione . Quando essa giunge in luoghi cavernosi , svaporasi , e lascia attaccata alla volta la porzione di terra , che teneva disciolta , e che prende d'ordinario un'acconcia simetria .

Trovasi altresì una quantità grande di terra calcaria , in polvere più o manco sottile , e che eccetto questo ha le medesime proprietà precisamente di quelle , delle quali abbiamo poc' anzi parlato .

I gusci duri dei pesci , tutti i corpi marini , detti
testacei

testacei, ed i gusci dell' uova degli uccelli sono altrettante terre calcarie. Tutte queste sostanze terree offrono gli stessi fenomeni nelle operazioni della Chimica.

Molti dotti Chimici hanno pure ascritte alla classe delle terre calcarie quelle, che si traggono dai vegetabili, e dalle ossa per mezzo della combustione. Ma queste sostanze terree sono essenzialmente differenti per molte proprietà. Elleno rassomigliano più alle terre vetrificabili, e tengono in qualche modo il mezzo tralle terre vetrificabili, e le terre calcarie. Noi avremo occasione di parlarne all' articolo delle terre vegetabili, ed animali.

XIII.

Calce viva.

Tutte le pietre, e terre calcarie, esposte alla violenza del fuoco, soggiaciono ad una perdita di peso notevole. Questa perdita non proviene che dall' evaporazione dell' acqua, interposta fra le loro parti. Una tal' acqua è sì aderente a queste sorti di terre, che fa d' uopo roventarle lungamente per privarne affatto. Le pietre, e terre calcarie, nel tempo della calcinazione, convertonsi in calce viva.

XIV.

Calce spenta all' aria.

Questa calce esposta all' aria ne attrae potentemente l' umidità, e si riduce in polvere sottile.

non meno leggiere della farina . Questo è quanto corre sotto il nome di calce spenta all' aria .

X V.

Pasta di calce .

Allorchè versasi una certa quantità d' acqua sopra la calce viva , si eccita un calore considerabile , a misura della confricazione delle parti dell' acqua contro quelle della pietra . La calce , durante la sua estinzione nell' acqua , dividefi in mollecole sottilissime ; ritiene essa una grandissima quantità d' acqua , e forma una pasta . Ella è questa , che si chiama pasta di calce .

X V I.

Latte di calce .

Quando si colloca in molt' acqua questa pasta di calce , essa si stempera , e forma un liquore torbido-bianco , simile al latte ; gli è stato dato per questo riflesso il nome di latte di calce .

X V I I.

Acqua di calce .

Questo latte di calce si rischiara colla quiete , e la terra si precipita . Feltrandosi un sì fatto liquore , si forma ciò che si domanda acqua di calce (7) .

(7) L' acqua di calce , usata da' Medici , si prepara versando sopra una libbra di calce viva recente sei libbre d' acqua comune calda . Passate ventiquattr' ore si feltra il liquore , che porta il nome d' acqua di calce prima , e serbasi ordinariamente per gli usi este-

L'acqua di calce ha un fapor amaro, acre, e salino. Questa proprietà le viene comunicata da una certa quantità d'alcali fisso, cui ella tiene disciolto, e che si è formato nel tempo della calcinazione della pietra. Un tal alcali fisso è prodotto dall'intima combinazione del flogisto, contenuto nella pietra, colla terra calcaria. L'acqua di calce non ha un sapore sì caustico, nè sì salato, quanto una lisciva alcalina ordinaria, perchè le pietre calcarie non contengono una porzione sufficiente di flogisto, per convertire tutta

riori. Col versar poi sul residuo della calce la stessa quantità d'acqua, e dopo lo stesso spazio di tempo feltrarla, ottiensì la così detta *acqua di calce seconda*.

Quest'ultima internamente presa gode riputazione d'un ottimo detergente nella cura dell'ulcere della vescica, dell'uretra, ed anche de' polmoni, purchè non si incontrino in un soggetto soverchiamente emaciato, o travagliato da febbri troppo risentite. La qualità sua poi stimolante, alcalina, ed incisiva fa ch'ella venga credata un convenevole compenso in quella specie d'iscuria, che dipende da materie pituitose, ostruenti i condotti dell'orina, e per correggere le acidità delle prime strade.

Si fa prendere dalla mezz'oncia fino alle quattro circa, in cinque, o sei once di latte, o in qualunque altro fluido mucilaginoso e pingue. Sotto la forma di fomento, di bagno, o di abluzione sì l'una che l'altra, ma specialmente la prima, è adoperata contro gli edemi delle estremità, nell'ulcere fordide ed ostinate di pressochè tutte le parti, e si fa entrare nelle iniezioni contro la gonorrea, il fluor bianco, ed in alcuni collirj detergenti.

Evvi un'altra acqua di calce, detta *composta*, descritta dal Capello, ed in quasi tutte le nostre Farmacopee. Nella preparazione di questa unite alla calce si infondono nell'acqua di piantaggine delle piante vulnerarie, ad oggetto di aumentarne l'attività, ed a guisa della semplice si distingue in *prima*, e *seconda*. S'usa ne' medesimi casi, negli istessi veicoli, a dose quasi uguale.

L'acqua di calce, preparata colle scaglie d'ostrea, o d'altro testaceo, è stata sperimentata dal sig. Roberto Whytt (*Essais & observations de Médecine de la Société d'Edimbourg Tom. 6*) come un eccellente litontritico nei calcoli di vescica, e delle reni. Contemporaneamente a questa prescrive egli l'uso del sapone bianco, qualora specialmente, mentre si prende l'acqua, il ventre non si mantenga libero, e perchè in questa forma produce un miglior effetto.

la quantità della terra calcaria in fal alcali, e perchè dall' altra parte la porzione di fale, che si è formato, trovasi mescolata, e combinata con una quantità grande di terra, di cui l' alcali facilita la soluzione nell' acqua. Così ne risulta un liquore salino prodigiosamente carico di terra; la qual cosa scema altrettanto le sue proprietà saline.

Deducesi da questa teoria, che si deve convertire in fal alcali fisso tutta una data quantità di terra calcaria, aggiugnendosele una sufficiente quantità di flogisto: ed effettivamente io vi sono arrivato.

Tutto questo forma la soluzione d' uno dei sei problemi, ch' io ho proposto, e di cui eccovene il contenuto. *Fare dell' alcali fisso con delle materie, che niente contengono di salino.*

XVIII.

Pellicole, o sia cremore di calce.

A misura che l' acqua di calce si va svaporando, vedesi comparire alla di lei superficie una pellicola *salino-terrea*: ella domandasi pellicola, o cremore di calce.

XIX.

Smalto di calce, e di sabbia.

La pasta di calce, mescolata con quasi altrettanto di sabbia, forma lo *smalto*, che serve per fabbricare. Questo mescolglio si dissecca all' aria,

ed acquista una solidità grande; ma un tal effetto proviene dalla materia salino-terrea, che la pasta di calce contiene. Applicasi ella sopra qualsivoglia superficie dei granelli di sabbia, vi si attacca con una forza notabile, e lega insieme tutti i granelli di sabbia. L'aderenza di questa materia salino-terrea della calce sui corpi lisci è grande a segno, che quando si lascia soggiornare per accidente dell'acqua di calce per qualche tempo nei vetri, più non riesce possibile di staccare questa sostanza, che si è loro attaccata, tanto stroffinandoli colla sabbia, quanto passandovi sopra cogli acidi, perchè questa materia ha penetrato nella sostanza stessa del vetro.

X X.

Sulle sostanze saline.

Le sostanze saline sembrano essere direttamente formate dall'intima combinazione di tre principj, cioè l'acqua, la terra, ed il principio infiammabile, o sia flogisto: dal che risultane un composto, che ha del sapore, e delle proprietà di mezzo tra queste tre sostanze.

Gli antichi Chimici pensavano, che i sali fossero formati d'acqua, e di terra; ma ammettevano un terzo principio da essi chiamato *spirito universale*. Credevano che le varie porzioni di questo terzo principio formassero o un sale acido, o un sal alcali.

Que' Chimici, che più degli altri se ne sono serviti per la formazione dei sali, non ci hanno

dato nessuna chiara idea circa la di lui natura. Ma pure entra nella composizione dei sali una certa quantità di flogisto, come ho poco anzi detto, e questo è forse quel principio, che gli antichi Chimici domandavano spirito universale. Quanto noi abbiamo detto sulla formazione della materia salino-terrea della calce, e sul suo poco sapore, dee far presumere, che le proporzioni varie dei tre principj componenti i sali, e la maniera loro diversa nell'unirsi formano i sali o acidi, o alcalini.

Debbonfi adunque definire i sali in generale per corpi composti di terra, d'acqua, e di flogisto; che hanno della disposizione ad unirsi coll'acqua, colla terra, e colle materie infiammabili, e che fanno impressione sul senso del gusto.

La sostanza salina, cui noi esaminiamo per la prima, ella è quella, che chiamasi *acido vitriolico*, o *acido universale*, perchè questo acido è il più copioso, ed il più universalmente sparso nella natura. Quest'acido non trovasi giammai puro nella natura, a motivo della gran disposizione, ch'egli ha per unirsi, e combinarsi con tutti i corpi, che gli si parano davanti: per il che non si può averlo puro, che collo scomporre questi corpi, ne' quali è combinato. Niente di meno noi passiamo a considerarlo nel grado sommo di sua purezza, come se la natura ce lo porgesse tale; riserbandoci ad esaminare in un'altra occasione i corpi, che lo contengono, come pure quelli, dai quali si cava in grandissima quantità.

XXI.

Dell' acido vitriolico .

1.º L' acido vitriolico è una sostanza salina quasi sempre liquida . Ella è cosa difficilissima l' averlo sotto una forma concreta . Quando egli è puro , e ben concentrato , porta il nome d' *acido vitriolico concentrato* , o sia d' *acido vitriolico rettificato* , ed impropriamente quello d' *olio di vitriuolo* . Gli è stato dato quest' ultimo nome a cagione della di lui consistenza , quasi somigliante a quella dell' olio d' oliva fluido .

2.º Ei non ha colore , nè odore , quando è perfettamente puro .

3.º E' d' un sapor piccante , violentemente agro , e che allega i denti .

4.º Ha egli una gravità di mezzo fra quella dell' acqua , e quella della terra . Una bottiglia , che contiene otto dramme d' acqua , contiene tredici dramme di quest' acido .

5.º Esposto all' aria , lungi dallo svaporarsi alla foggia dell' acqua , ne attrae sì potentemente l' umidità , che pesa una volta e mezzo di più : s' accresce quindi rispetto alla gravità assoluta , perdendo rispetto alla sua gravità specifica .

XXII.

Spirito di vitriuolo .

6.º L' acido vitriolico si unisce all' acqua con impeto . Allorchè farsi questo mescoluglio con quattr'

once di ciascuna di queste sostanze, si eccita sul fatto uno strepito accompagnato da un bollimento, che fa sollevare dei vapori. Il calore, che questo mescoluglio acquista, è uguale a quello dell'acqua bollente; è egli cagionato dalla confricazione, che si eccita tra le parti dell'uno e dell'altro liquore, penetrandosi eglino a vicenda. Nominasi *spirito di vitriuolo* l'acido vitriolico, che è stato indebolito col mezzo dell'acqua (8).

7.^o Quest'acido tinge di rosso facilmente il color azzurro dello sciroppo di viole, e della tintura di girasole ec.

(8) Il vitriuolo verde calcinato a bianchezza somministra, mediante la distillazione, lo spirito di vitriuolo, che serve agli usi della Medicina. Monta egli insieme all'olio di vitriuolo propriamente detto, o sia alla parte di quest'acido la più concentrata, come asserisce nell'Articolo seguente il ch. Autore; ma la rettificazione, fattane col lambicco a bagno secco, è il mezzo opportuno per segregare l'uno dall'altro questi liquori.

Lo spirito è lodato singolarmente nelle febbri ardenti, e biliose, ad oggetto di frenare la vitalità soverchiamente eccitata, di estinguere la sete, di promuovere la secrezione delle orine, e di impedire la degenerazione degli umori. Non manca chi ne decanta l'uso nella cura pure delle febbri maligne, ma sembra che in queste, atteso l'ordinario abbattimento delle forze vitali, non possa sì di leggieri aver luogo, a meno d'essere maritato a qualche alexisfarmaco che, contemporaneamente le sostenga.

Forse da questa istessa proprietà, che ha lo spirito di vitriuolo cogli altri acidi minerali di snervare i moti eccedenti dell'irritabilità, debbonsi ripetere i felici successi, che nella Pratica si osservano, nel trattamento di quelle emorragie, che provengono, o sono fomentate dall'accresciuto momento del cuore, e dell'arterie, più che da una forza assolutamente astringente? La considerazione della natura d'un tal acido abbondante di flemma, e della maniera, con cui si prescrive, ne porge almeno un ragionevol motivo per sospettarlo.

Prendesi dalle due fino alle sei gocce in ogni tazza di bevanda, o s'aggiugne alla bevanda stessa ordinaria fino alla grata acidità.

L'olio è adoperato in varie operazioni della Chimica, ed anche della Farmacia, come nella preparazione del *Liquore anodino minerale dell'Offmanno*, nell'*Acqua di Rabel* ec.

8.^o Egli ha una fessezza assai maggiore di quella dell'acqua, cioè a dire sopporta un grado di calore considerabile, prima di dissiparsi in vapori. Il calore, che può sopportare nei vasi chiusi prima di sollevarsi, ascende quasi fino alla incandescenza.

XXIII.

Acido vitriolico rettificato, ossia concentrato.

9.^o Quando quest'acido è stato mescolato con dell'acqua, si può separarvelo col mezzo della distillazione. L'acqua, essendo più leggiere, e più volatile, alzasi per la prima, e l'acido più fisso rimane al fondo del vaso, e non può sollevarsi che ad un grado di calore molto superiore. Si chiama questa operazione *rettificazione*, o *concentrazione dell'acido vitriolico*, e ciò che resta sul fondo della storta porta il nome d'*acido vitriolico rettificato*, o *concentrato*.

XXIV.

Acido vitriolico colorato da materie pingui.

10.^o L'acido vitriolico il più puro, ed il più bianco si guasta in un istante, ed acquista un color bruno, aggiungendovi delle materie oleose. Collocasi in un vetro dell'acido vitriolico purissimo, e vi si immergono alcune paglie, che gli comunicano subitamente il colore di cui parliamo.

XXV.

*Acido vitriolico reso sulfureo per l'interposizione
del flogisto attualmente acceso.*

11.º Se si pone in un vetro dell'acido vitriolico purissimo, e che vi si immerga un carbone acceso, alzasi incontanente una quantità di vapori bianchi, densi, i quali altro non sono che acido sulfureo, e che hanno l'odore dello zolfo ardente.

XXVI.

Selenite calcaria.

12.º L'acido vitriolico si unisce a tutte le pietre, e terre calcarie con calore, e con effervescenza; ma non si satura di queste terre, che allorquando venga moltissimo snervato coll'acqua. Egli non forma seco loro che una sola ed istessa specie di sale, qualunque sia la specie di terra calcaria, che si adoperi. Questo sale porta il nome di *selenite*.

Col mezzo di questa combinazione l'acido vitriolico perde in gran parte le sue proprietà saline, e le comunica alla terra calcaria; e reciprocamente la terra calcaria comunica una parte delle proprie all'acido vitriolico. Il sale neutro, che ne risulta, partecipa delle proprietà dell'acido, e della terra. Egli non è quasi più sapido che la terra calcaria; si discioglie difficilmente nell'acqua, ed in pochissima quantità.

L'acqua bollente non ne discioglie più che l'acqua fredda.

XXVII.

Gesso, o sia pietra da stuccare.

Le sostanze, che portano questo nome, sono abbondantissime nella natura. Quanto si conosce sotto il nome di *gesso*, di *alabaastro*, e di *pietre da stuccare*, altro non è che selenite calcaria formata dalla natura.

Queste materie sono dissimili dalle seleniti, che noi formiamo nei nostri Laboratorj, in quanto che quest' ultime sono sempre formate in piccolissimi cristalli, in luogo che le seleniti naturali trovansi all' opposto in grossissime masse. Quand' elleno sono irregolari, domandansi *alabaastro*, e *pietre da stuccare*. Allorchè sono esse cristallizzate regolarmente, ed in laminette applicate le une sull' altre, chiamansi *gesso*.

Le seleniti naturali, e le artificiali sono assolutamente della medesima natura; hann' esse le stesse proprietà.

XXVIII.

Gesso cotto, o sia stucco.

Allorchè si espongono al fuoco le materie saline, delle quali abbiamo poc' anzi parlato, perdono l'acqua della loro cristallizzazione, facendo un piccolo strepito, od uno scoppiettio, che si chiama *decrepitazione*: elleno diventano friabilissime, e di un bellissimo bianco opaco. Il ges-

fo si divide nel tempo di questa operazione in foglietti estremamente sottili . Questo prodotto si appella *gesso cotto* , o sia *stucco* , quando è stato bastantemente calcinato .

XXIX.

Effetti dell' acido vitriolico sulle terre vetrificabili .

L' acido vitriolico non ha nessuna disposizione ad unirsi colle terre vetrificabili , quando elleno esistono in massa d' aggregati , ed in quei casi pure ne' quali la loro divisione è fatta solamente con mezzi meccanici . Bisogna ridurle ad un grado di divisione più grande di quello , che far non possono gli stromenti della meccanica , affinchè possano combinarsi con quest' acido . Si arriva a tutto questo facilmente per mezzo di quelle operazioni chimiche , delle quali noi parleremo quanto prima .

XXX.

Allume .

La natura ci offre una quantità grandissima di terra vetrificabile in uno stato di divisione considerabile , e già combinata con una certa quantità d' acido vitriolico . Le argille sono quelle , nelle quali si ritrova questa combinazione fatta dalla natura . Le argille , a motivo dell' estrema divisione delle loro parti , e dell' unione , cui

elleno hanno di già naturalmente contratto coll'acido vitriolico , sciolgonfi in gran parte in quest'acido . Questa soluzione non saturata, posta a svaporare, forma un sale , il quale si cristallizza , e nella di cui composizione entravi una soprabbondanza d'acido . Questo sale è perfettamente somigliante a quello , che si conosce sotto il nome d' *allume* . I cristalli di questo sale sono triangoli stiacciati , i tre angoli de' quali sono troncati .

Così l' *allume* è una selenite a base di terra vetrificabile , che differisce dalle seleniti calcarie , 1.º perchè ha per base una terra vetrificabile ; 2.º perchè nella composizione de' suoi cristalli vi entra una grandissima quantità d'acqua ; 3.º perchè ha un sapor acido alstringentissimo ; 4.º perchè si scioglie in maggior quantità nell'acqua , e perchè l'acqua bollente ne tiene in soluzione una quantità molto più grande che l'acqua fredda . Tutte proprietà , che niente competono alle seleniti calcarie .

XXXI.

Allume saturato della sua terra .

L' *allume* differisce pure dalle seleniti calcarie per una proprietà ben singolare . Se si mescola della terra d' *allume* con una soluzione di questo sale , e che facciasi riscaldare il mescuglio , l' *allume* discioglie una grandissima quantità di questa nuova terra ; egli se ne satura intieramente, ed il nuovo sale , che ne risulta , trovasi in piccolissimi cristalli bianchi , schiacciati , talcosi , e delicatissi-

mi al tatto . Questo nuovo sale non è quasi più solubile nell' acqua , non ha più sapore , e rassomiglia molto alle feleniti calcarie . Tutte le pietre , e terre vetrificabili pure , sciolte nell' acido vitriolico , formano un allume , che tutte possiede le proprietà dell' allume naturale , e particolarmente quella di formare , alla foggia dell' allume ordinario , un sale , che cristallizza con una soprabbondanza d' acido , o nello stato di neutralità perfetta . Proprietà che non compete punto alle feleniti calcarie .

XXXII.

Allume scomposto dalle terre calcarie .

Le terre calcarie hanno maggior affinità coll' acido vitriolico che le terre vetrificabili . Aggiungendosi ad una soluzione d' allume una terra calcarea qualunque , questa si discioglie , e fa precipitare la terra dell' allume .

L' acqua di calce , e le acque crude dei pozzi , cioè quelle , che sono cariche d' una quantità di felenite calcarea , operano la medesima decomposizione .

XXXIII.

Allume calcinato .

L' allume esposto ad un calore moderato si liquefa , e gonfiassi notabilmente . Perde in questa operazione l' acqua solamente di sua cristallizzazione , che costituisce la metà del di lui peso . Avanza finita l' operazione una materia bianchissima , rara , e spugnosa : questo è quanto corre

sotto il nome *d' allume calcinato* , o *bruciato* (9) .

XXXIV.

Flemma d' allume .

Facendosi in un vaso chiuso l' operazione , di cui abbiamo ora parlato , non si ricava con questa distillazione che un liquor insipido , il quale diventa leggerissimamente acido sul fine : chiamasi questo liquore *flemma d' allume* .

XXXV.

Cristallizzazione dell' allume .

L' allume in tutte queste operazioni non è stato punto scomposto ; egli ha perduto solamente l' acqua di sua cristallizzazione . Se si discioglie nell' acqua , e si faccia cristallizzare , trovasi qual era prima di queste operazioni : segregasi però in ciascuna soluzione una certa quantità di terra .

XXXVI.

Acido vitriolico tratto dall' allume .

Egli è d' uopo , per cavare l' acido vitriolico dall' allume , di un fuoco estremamente violento , e continuato per lo spazio di un giorno , e di una notte , e non se ne cava pure ordinariamente che una piccola quantità .

(9) Presso i Chirurghi l' allume bruciato passa per uno de' più miti escarotici , e per un ottimo disecante . La sua preparazione consiste nel farlo semplicemente calcinare sopra una lamina di ferro . Impiegasi contro le carni lufureggianti , e fungose dell'ulcere .

L'allume, che si traffica, non è punto preparato col metodo, che noi abbiamo indicato. Cavasi egli nei contorni di Roma, dopo la calcinazione di una pietra bianca argillosa, della quale noi parleremo in appresso. In questo paese si cava da varj minerali talvolta compostissimi (10).

XXXVII.

(10) L'allume, che s'adopera in Medicina, ei vien portato cristallizzato, ma non si prescrive mai, specialmente ad uso interno, se prima non si è di bel nuovo purgato, mediante una seconda cristallizzazione. Due sono le principali specie di questo minerale, quella di rocca, o sia di Roma, e la bianca, o sia d'Inghilterra, per non parlare d'una terza, cioè l'allume di piuma, di nessun uso in Medicina. Vedi intorno a ciò *Pharmacopée de Londres traduite de l'anglois prém. part.* alle pag. 17. e seg. Paris in 4. 1761.

L'una o l'altra delle due prime specie sono dalla maggior parte dei Medici indifferentemente adoperate per uno de' più potenti astringenti e stitici ne' flussi di sangue uterini, in qualche specie di diarrea, o vomito, ribelli a' rimedj ordinarij, qualora massimamente concorra a mantenerli una morbosa atonia de' solidi, o una putrida dissoluzione degli umori. Qualunque però sia il caso, di cui si tratti, la prudenza esige di non mai ricorrere ad un sì fatto presidio, senza aver prima sperimentato i più sicuri, e senza avere ben ponderate le circostanze, che lo accompagnano.

Polverizzato e stacciato si fa prendere dai due grani fino ai dodici, legato colla conserva di rose, o dentro gli istessi termini di dose in una o due once di sugo d'ortica, o in qualche altro congruo veicolo. L'allume in oltre si fa bollire nel latte, e mediante una particolare manipolazione se ne ritrae un siero, che porta il nome di *siero alluminoso*, o *astringente*, approvato ad oggetto di frenare il flusso menstruo smoderato. Ved. Lieutaud Synop. univers. Prax. med. Tom. II. sect. I. pag. 122. Paris in 4. 1770.

Benchè varj siano i casi, e varie le forme, sotto le quali egli s'impiega esteriormente, tuttavia io qui non parlerò che dell'acqua, detta *alluminosa*, tanto efficace nelle emorragie. Per farla si discioglie una dramma ed anche più d'allume preparato in sedici once d'acqua comune, o distillata di rose, di piantaggine, o di centinodia. Si bagnano in una sì fatta soluzione i pannolini, o le filacce da sovrapporsi per quanto è possibile ai vasi aperti.

Le principali preparazioni officinali, nelle quali entra l'allume, sono lo *Specifico dell'Elvezio*, l'*Acqua alluminosa di Fallopio*, ed altre descritte nell'Antidotario di Bologna, dove si potranno vedere le dosi, gli usi, e la speciale preparazione.

XXXVII.

Sulla cristallizzazione dei sali.

La cristallizzazione dei sali è una operazione, per mezzo della quale si facilita la riunione delle particelle saline, che sono disciolte nell' acqua. Questa riunione forma delle masse fatte con simetria, e regolari, che sono chiamate *cristalli*.

La cristallizzazione dei sali può farsi in due maniere, che sono relative alla natura dei sali, cioè per la via del raffreddamento, e per l' evaporazione di una parte del liquore.

I sali, che si cristallizzano pel raffreddamento, sono quelli, che si disciolgono in maggior quantità nell' acqua bollente che nell' acqua fredda, come per esempio l' allume. Basta lasciar raffreddare il liquore; quella porzione, cui l' acqua fredda non può tener disciolta, si cristallizza, a misura che il liquore raffredda, ed i cristalli sono molto più regolari, quando il liquore si è raffreddato lentissimamente, perchè le mollecole saline hanno avuto campo per meglio ordinarsi le une rispettivamente all' altre.

I sali, che si cristallizzano più per l' evaporazione che pel raffreddamento, sono quelli, che non si sciolgono in quantità più grande nell' acqua bollente che nell' acqua fredda, come sono le seleniti calcarie, ossia i gessi, e le seleniti a base vetrificabile perfettamente saturate (11).

(11) Pure non mancano Chimici di grande autorità, i quali hanno osservato sciorsi il sale selenitico più facilmente nell' acqua calda, che nella fredda.

Egli è chiaro, che se l'acqua arriva a raffreddarsi, non si dee più niente cristallizzare, perchè non vi è cosa alcuna, che l'acqua fredda non possa conservare disciolta.

Le mollecole saline, mentre formano dei cristalli, s'attraggono reciprocamente in ragione della loro superficie, e della natura di queste stesse mollecole saline. D' uopo è presumere, che le cose accadano in questa forma, poichè se si fanno disciorre nell'acqua stessa molti sali, rimangono confusi, ed intimamente mescolati; ma col cristallizzarsi, le mollecole della medesima specie s'uniscono, i cristalli dei diversi sali si separano, e non si confondono punto. Entravi nei cristalli dei sali una certa quantità d'acqua, la quale debb'essere considerata, rapporto alla natura dei sali, e rapporto ai cristalli, sotto tre stati differenti.

1.^o *L'acqua principio del sale*, senza di cui il sale non farebbe sale, e che non può esserne segregata, senza che il sale perda la propria natura, e senza scomporlo.

2.^o *L'acqua della cristallizzazione*. Questa non costituisce punto parte del sale; ella non serve che alla configurazione dei cristalli dei sali. Si può trarnela senza distruggere la natura del sale, come noi l'abbiamo dimostrato nella calcinazione dell'allume. L'acqua della cristallizzazione dei sali è assolutamente pura, perchè i sali, nel tempo che si formano, non ammettono nella composizione dei loro cristalli alcuna materia estranea.

3.^o La terz'acqua, che noi consideriamo ris-

petto alla cristallizzazione dei sali, ella è quella, che li tiene in soluzione, e che per questa ragione appellasi *acqua di soluzione*. Quest' acqua può tener disciolte delle sostanze saline straniere alla natura dei sali, che fanno cristallizzare. Ma la meccanica della cristallizzazione è tale, che non permette alle materie straniere di confondersi col sale, che si cristallizza; e, come noi abbiamo poc' anzi avvertito, i cristalli non ammettono, mentre si formano, che un' acqua assolutamente pura.

I cristalli di questi sali contengono per verità un po' di materia salina straniera, che l' acqua teneva in soluzione; ma questo non avviene che in grazia dell' acqua di soluzione, la quale trovasi tuttora interposta fra le laminette o strati dei cristalli. Si possono estrarre queste materie straniere ai cristalli dei sali, senza sconcertare nè la figura, nè la grossezza dei cristalli, perchè queste materie straniere non sono loro punto combinate. Basta mettere i cristalli a sgocciolare sulla carta grigia; ella attrae, ed assorbe l' acqua di soluzione, e la materia estranea rinchiusa negli interstizj dei cristalli. Potrei pur anche rapportare un gran numero d' osservazioni intorno alla cristallizzazione dei sali; elleno però non sono tali, che possano aver luogo in un' opera come questa.

XXXVIII.

Sul sale alcali fisso.

L' alcali fisso è una sostanza salina, che si cava dalla cenere de' vegetabili. Noi lo suppon-

ghiamo quì purgato, e come se la natura lo producessè (12). Parleremo nel regno vegetabile della maniera d' ottenerlo.

L' alcali fisso esiste sotto una forma secca; la qual cosa mostraci subitamente, che nella di lui composizione entravi una maggior quantità di terra che in quella dell'acido vitriolico. Egli non ha nè colore, nè odore. Quello, che intieramente è privo d'umidità, è bianco, e non affetta alcuna particolar figura.

Egli è d' un sapor acre, caustico, ed abbruciante, e svolge nella bocca un legger odore d' uova fracide.

Tinge di verde il color ceruleo de' vegetabili, quali sono lo sciroppo violato ec.

XXXIX.

Olio di tartaro.

Allorchè l' alcali fisso è ben secco, s'unisce all' acqua con un calor assai notabile; egli attrae potentemente l' umido dell' aria, e si risolve in liquore. Quand' ei si trova in questo stato di liquore, chiamasi comunemente *olio di tartaro per deliquio*, ed alcali caduto in *deliquio*. Il nome d' olio è improprio, perchè l' alcali fisso non ha

(12) Anche il Wieglesio ne' suoi *Saggi chimici intorno ai sali alcalini* conferma la dottrina del Margraff intorno al sal alcali fisso, esistente nelle piante prima della loro incinerazione. E di più pretende aver dimostrato negli animali, e in alcune piante, prima della incinerazione, o putrefazione, l' esistenza dell' alcali volatile, e perciò essere questo un vero edotto, e non un prodotto. *Veg. Comment. de reb. in medic., & scient. nat. gest.* Tom. 21, pag. 223, & seq.

niente d'oleoso: non gli è stato dato questo nome che a cagione della di lui consistenza, la quale s'accolta un poco a quella dell'olio fluido (13).

L'alcali fisso è molto più fisso che l'acido vitriolico. Può egli sopportare l'estrema violenza del fuoco nei vasi chiusi, senza sollevarsi; ma in que' casi, ne' quali ha un libero contatto coll'aria, dissipa intieramente dalla violenza del fuoco in vapori bianchi, densissimi, e si disperde ancor più prontamente, quando ha nello stesso tempo un contatto immediato col flogisto acceso.

XL.

Alcali fisso reso più caustico dalla calce viva.

L'alcali fisso non può contrarre per la via umida nessun'unione di composizione colle terre calcarie, e vetrificabili; ma la sostanza salino-terrea della calce secca lui combina per la via umida, ed accresce notabilmente la sua causticità.

(13) L'olio, o sia liquor di tartaro per deliquio si prepara presso di noi calcinando a fuoco di riverbero il tartaro bianco, finchè diventi una massa friabile, la quale, esposta poi ad un ambiente umido, e freddo, si risolve per la maggior parte in una specie di lisciva, o liquore come sopra. Oltre le varie operazioni della Chimica, nelle quali è moltissimo adoperato, vien egli lodato da alcuni all'esterno come un cosmetico, e come un rimedio risolvente, e diseccante nelle macchie, e pustole del volto, negli erpeti, ed altre malattie cutanee, accompagnate da prurito. Ad altri piace pure di mescolarne qualche goccia al latte da prendersi, con mira di impedire così la di lui spontanea degenerazione in acescenza.

Poche gocce d'un tal liquore, prese nel brodo, o nel latte, potrebbero anche riuscire vantaggiose per mitigare prontamente gli effetti dei veleni acidi corrosivi, quali sono a cagione d'esempio l'arsenico, il solimato corrosivo ec.

XLI.

Vetro , ossia cristallo .

L' alcali fisso , nel combinarsi per mezzo della fusione colle terre calcarie , e vetrificabili , forma , unito a queste sostanze , delle materie vitree , ossia delle materie vetriformi , a norma delle proporzioni , che si sono impiegate .

Allorquando si sono adoperate sei , o sette parti , ed anche più di sabbia sopra una d' alcali fisso , il mescuglio , trattato per lungo tempo coll' estrema violenza del fuoco , entra in fusione . Il sale alcali facilita la fusione della materia vetrificabile , seco lei combinasì , e le comunica una parte delle sue proprietà . Il prodotto , che ne risulta , si domanda *vetro* , e *cristallo* , quand' è puro , e perfetto .

XLII.

Liquore delle Selci .

Quando si mescolano due , o tre parti di sale alcali contro una di terra vetrificabile , e che s' adoperi solamente il grado di fuoco richiesto per far entrare questo mescuglio in fusione , senza dar tempo all' alcali di svaporarsi , il prodotto , che se ne ottiene , è una massa vetrificabile , nella quale la terra vetrificabile è mantenuta in soluzione . Ma siccome questo mescuglio contiene una soprabbondanza grande d' alcali , ei ne con-

serva quasi tutte le proprietà . Una tal materia attrae validamente l'umido aereo , e si risolve in liquore . Questo è quanto corre sotto il nome di *liquor silcum* , ossia liquore delle selci .

X L I I I .

Terra separata dal liquore delle Selci.

In questo sperimento la terra vetrificabile diventa solubile nell'acqua per la mediazione dell'alcali fisso . Qualor aggiungasi a questo liquore un poco di acido vitriolico , o qualsivoglia altro acido , egli s'impadronisce dell'alcali fisso , e fa precipitare la terra .

X L I V .

Allume artificiale.

Questa terra , la quale è stata così separata dal liquore delle selci , trovasi in istato , mediante l'estrema sua divisione , di disciorsi nell'acido vitriolico , e forma svaporandosi de' cristalli di vero allume . Il che prova l'identità della terra vetrificabile , della terra argillosa , e della terra , che serve di base all'allume ordinario .

X L V .

Tartaro vitriolato .

L'alcali fisso si combina coll'acido vitriolico fino al punto di *saturatione* . Questa combinazione

faffi con un calore confiderabile, e quando i liquori fono baftantemente concentrati, eccitafi fempre mai un moto grande d'effervescenza. Quefte foftanze faline perdonno reciprocamente le proprietà loro particolari nel combinarfi. Facendofi fvaporare il liquore fino alla leggier pellicola, s'ottiene un fale, che cristallizzafi; i cristalli fono piccoli, tagliati a punta di diamante. Domandafi quefto fale *tartaro vitriolato*, offia *arcano duplicato*, o *fale de duobus* (14).

Noi faremo offervare, che nè l'acido, nè l'alcali non poffono cristallizzarfi, mentre fono foli; che il fapore d'ognuna di quefte materie faline è acutiffimo, e diftintiffimo, e che all'incontro il fale, che rifulta da una sì fatta combinazione, non ha che poco fapore. Egli è perfettamente *neutro*; non induce mutazione nei colori cerulei de'vegetabili, ed ha minor affinità coll'acqua che le due foftanze faline, che entrano nella di lui combinazione. Non attrae punto l'umidità dell'

(14) Si avverte però che febbene il tartaro vitriolato, non meno, che l'arcano duplicato, o *fale de duobus* fieno una combinazione d'alcali fiffio, e d'acido vitriolico in forma d'un fale neutro, pure le operazioni, e le foftanze, onde vengono prodotti, fono affai diverfe, ed alquanto diverfe altresì fecondo alcuni Autori le loro proprietà, e mediche forze. Di fatto il tartaro vitriolato vien formato dall'alcali del tartaro coll'acido vitriolico, l'arcano duplicato fembra effere formato dall'alcali nitrofo coll'acido vitriolico. Il primo di quefti due è di più lodato nelle oftruzioni del fegato, della milza, e d'altri vifceri, dai dodici grani fino alla mezza dramma, nel brodo, o in qualche decotto conveniente. All'altro pare che venga data in qualche modo la preferenza rifpetto alla fua facoltà diuretica, e depurante, quindi ha maggior ufo nella cura della idropifia, e nella cura di que' mali, che nelle puerpere dipendono dal latte aberrante nella comun maffa degli umori. Si prefcrive alla medefima dofe, e negli ifteffi veicoli del primo.

L'arcano duplicato, prefo in una dofe di qualche poco maggiore, cioè fino a mezz'oncia, promove blandamente il feceffo.

aria, e non si scioglie che in piccola quantità nell' acqua.

XLVI.

Decomposizione dei sali vitriolici a base terrea, per mezzo dell' alcali fisso.

L' alcali fisso scompone tutti i sali vitriolici a base terrea, perchè ha maggior affinità coll' acido vitriolico che le terre calcarie. S' impadronisce egli dell' acido vitriolico, e fa precipitare le terre. Queste terre, venendo lavate in una sufficiente quantità d' acqua, ed in seguito esaminate, trovansi non avere in nessun conto cangiato di natura; elleno sono solamente più divise.

XLVII.

Tartaro vitriolato procedente dalla decomposizione dei sali vitriolici a base terrea, mediante l' alcali fisso.

I liquori procedenti da queste decomposizioni, posti a svaporare, somministrano del tartaro vitriolato, cioè un sale neutro assolutamente simile a quello, che vien formato dalla combinazione diretta dell' alcali fisso coll' acido vitriolico.

XLVIII.

Intorno allo zolfo.

Lo zolfo è un composto d' acido vitriolico, e di flogisto. Quando lo zolfo è puro, ha un colore

giallo citrino, ed ha un odore, che gli è particolare. E' qualche poco trasparente, secco, compatto, e facilmente si rompe. Appellasi *zolfo in canna* quello, che è stato colato in forme cilindriche (15).

Allorchè premesi un pezzo di zolfo tra le mani, il calore, che lo penetra, vi cagiona nell'interno una dilatazione, che gli fa fare un piccolo strepito, come s'egli si rompesse in molti pezzi. Un tale effetto dipende dalla grandissima elettricità di questa sostanza.

L'aria, e l'acqua non hanno azione alcuna sullo zolfo. Fondesi egli ad un calore moderato, però qualora sia un po' superiore a quello dell'acqua bollente. Rappigliafi raffreddando, e forma una infinità d'aghi. Lo zolfo è infiammabilissimo.

(15) Lo zolfo in canna non è mai adoperato dai Medici, se prima non si è reso ad un grado di purezza maggiore, mediante una previa preparazione. V. Lieutaud Op. cit. Tom. II. Lib. II. Sect. II. pag. 475. Porta allora il nome di zolfo lavato, e gode riputazione d'un eccellente depurante, diaforetico, come pure quella d'un rimedio pettorale detergente, ed incisivo. Per la qual cosa è stato commendato quasi uno specifico, sì interno che esterno, nella scabbia principalmente, negli erpeti, ed altre affezioni della pelle analoghe, nell'asma umorale, ed altri mali cronici del petto. L'odore di zolfo, che tramandano quelli, che lo prendono per bocca, più non lascia luogo a dubitare del di lui ingresso nella massa degli umori, sia pure la bile, o altro qualunque il mezzo, che gliene procura l'adito.

Si prescrive dai quindici grani fino alla mezza dramma, incorporato con qualche estratto, o conserva; d'uopo è però avvertire, che questa sostanza irrita, e riscalda le parti, sopra delle quali credesi che agisca per un genio suo peculiare. Ella è cosa rara a' nostri giorni, che lo zolfo anche lavato si faccia prendere internamente, dandosi in qualunque caso la preferenza al solimato, o sia ai fiori di zolfo, dei quali parlerassi immediatamente.

Lo zolfo lavato inoltre è ricevuto in varj unguenti, adoperati specialmente contro la rogna, circa i quali si potranno consultare le varie Farmacopee.

XLIX.

Zolfo molle.

Se si fa fondere dello zolfo in un crogiuolo, e che si versi in una terrina piena d'acqua, trovasi aver egli acquistato un color rosso, ed essere d'una mollezza uguale a quella della cera. Allora impastasi di leggieri tra le dita, invece d'esser secco e fragile come lo zolfo ordinario. Un sì fatto fenomeno succede, perchè in questa operazione l'acqua ha disciolto una certa quantità d'acido, di modo che lo zolfo, che rimane, contiene una quantità più grande di flogisto. Lo zolfo nei primieri istanti di sua fusione è fluido; ma si spessisce assai un momento dopo, e questo è lo stato, in cui bisogna versarlo nell'acqua per averlo molle.

L.

Fiori di zolfo.

Lo zolfo, esposto al fuoco nei vasi chiusi, non subisce veruna specie di decomposizione. Sublimasi egli intieramente, nella parte superiore del vaso, in una specie di polvere, che domandasi fiori di zolfo (16).

(16) I fiori di zolfo attesa, come s'è detto, la maggior loro purezza sono di più lodati, non meno ad uso interno, che per la composizione di quelle preparazioni, che risguardano l'esteriore. Come lo zolfo lavato si credono eglino dotati d'una facoltà vulnerario-detergente, incisiva, e depurante ne' mali cronici del petto, asma umido, ulcere polmonali, scabbia, ed altre malattie della cute. La dose loro è dalli sei grani fino ai quindici, ed anche più, legati col mele, o con qualche congruo sciroppo.

L I.

Spirito di zolfo.

Applicandosi una materia ardente allo zolfo esposto all' aere libero, egli prende fuoco, e tramanda un vapor vivo, penetrante, e soffocante. Scomponesi durante questa combustione; il flogisto si dissipa, e l' acido resta solo. Se si raccolgano i vapori con un apparecchio di vasi convenienti, e che se ne faciliti il condensamento con dell' acqua ridotta in vapori, ottiensì quanto corre sotto il nome di *spirito volatile di zolfo*, ossia *acido vitriolico sulfureo volatile* (17).

(17) L' apparecchio dei vasi, per ottenere lo spirito di zolfo, si riduce a ricevere dentro una campana di vetro i vapori dello zolfo acceso. La campana debb' essere prima inumidita nella sua interna superficie coi vapori dell' acqua, per la ragione, che di sopra dall' Autore è stata detta, e debb' essere munita d' un becco alla foggia dei lambicchi, per il quale lo spirito condensato possa passare in un altro vaso di vetro, espressamente sottopostovi, dove si raccoglie. A norma delle varie circostanze passa con questo processo una parte, ora più tenue, ed acquosa, che porta il nome di spirito, ed ora un' altra più densa, che si domanda olio.

Lo spirito è adoperato negli istessi casi, per le stessissime ragioni, che si sono accennate parlando dello spirito di vitriuolo, cioè in tutti i mali febbrili acuti, che non avendo per sintoma essenziale la tosse portano seco di lor natura i fenomeni d' una vitalità troppo impetuosa, o nello stesso tempo sono anche contagiosi, ed altri. Si crede comunemente che sia più mite dello spirito di vitriuolo, quindi con maggior sicurezza si può prescrivere, ed in dose qualche poco più grande, cioè dalle quattro gocce fino alle dodici, nelle misture, o fino alla grata acidità in una qualche tisana conveniente.

Esteriormente applicato preserva le parti dalla gangrena, e le asse, toccate col cotone, bagnato in questo spirito, in poco tempo si dileguano.

L I I .

Acido vitriolico concentrato , cavato dallo zolfo .

Quest' acido è acquoso a motivo dei vapori dell' acqua , che si è impiegata per facilitare la di lui condensazione . Ma qualora venga sottoposto alla distillazione, se ne segrega l' acqua soprabbon- dante , e l' acido , che resta nella storta , è un acido concentrato : ei non ha più l' odore d' acido sulfureo volatile .

L I I I .

Sale sulfureo dello Stahlio .

Qualora con un apparato conveniente si espone al vapore dello zolfo acceso un pannolino im- bevuto d' alcali fisso , lo spirito volatile dello zolfo si combina coll' alcali , e forma un sale particolare , che si cristallizza in forma d' aghi . Separasi il sale dal pannolino per mezzo della lavatura , e della cristallizzazione : questo è quello , che chia- masi *sale sulfureo di Stahlio* .

L I V .

*Decomposizione del sale sulfureo per mezzo
dell' acido vitriolico .*

Il sale sulfureo di Stahlio è una specie di tar- taro vitriolato ; ei ne è soltanto differente , perchè nella di lui composizione entravi una quantità maggiore di flogisto , che rende l' acido vitriolico meno aderente all' alcali , che quando quest' acido è puro .

Allorchè verſaſi dell' acido vitriolico puro ſopra di queſto ſale , fa egli eſalare immantimente dei vapori penetranti , i quali altro non ſono che acido ſulfureo ; l' acido vitriolico puro viene ſoſtituito in ſuo luogo , e forma un vero tartaro vitriolato .

L V.

Zolfo diſciolto nell' acido vitriolico .

L' acido vitriolico ha qualche forte d' azione ſullo zolfo ; egli ne ſcioglie una piccola quantità. Se l' acido vitriolico , che ſ' adopera in queſta operazione , è bianco , acquiſta un leggier color ambrato , e lo zolfo prende un colore d' oliva . Con queſto ſi dà la ſoluzione ad uno dei ſei problemi , ch' io ho propoſto nella Gazzetta di Medicina .

L V I.

Fegato di zolfo .

Lo zolfo ſ' uniſce all' alcali fiſſo per la via ſecca , e per la via umida , ſenza patire alcuna decompoſizione . Un tal compoſto porta il nome di *fegato di zolfo* .

L V I I.

Magiſtero di zolfo .

Se al fegato di zolfo , ſtemprato in una quantità d' acqua , aggiungaſi dell' acido vitriolico , o qualunque altro acido , ſ' eccita una effervescenza , ne eſce un odore d' uova corrotte , e ſi conſegui-

ſce un precipitato bianco. Queſto *precipitato*, lavato e ſeccato, porta il nome di magiſtero di zolfo. Egli non è che zolfo qual era prima; il che prova che lo zolfo era unito all'alcali, ſenza eſſere ſcompoſto (18).

Parlando dello zolfo noi abbiamo veduto, che queſta ſoſtanza è compoſta d'acido vitriolico, e di flogiſto. Quindi ne viene in confeſguenza, che combinando inſieme queſt'acido col flogiſto, ſi dee formare dello zolfo artificialmente: e queſto è realmente quello, che ſuccede.

LVIII.

Fegato di zolfo artificiale.

Prendeſi del tartaro vitriolato, che ſi meſcola con del carbone in polvere, e con del ſale alcali. Si obbliga il meſcuglio alla fuſione, ed ottienſi una maſſa ſalina di un colore roſſo-bruno: una tal maſſa è un vero fegato di zolfo artificiale.

(18) L'acido, che preſſo di noi impiegaſi, nella preparazione del precipitato, più conoſciuto per lo paſſato ſotto il nome di ſuſato di *Magiſtero di zolfo*, è quello dell'aceto diſtillato. Vegg. quanto concerne la preparazione più precisa d'una tal polvere *Antidota-rium Bononiense* part. II. pag. 421., e 422. Bonon. in 4.^o 1770. A' noſtri giorni è quaſi intieramente caduto dalla memoria de' Pratici, avvegnachè tra queſti alcuni lo credano dotato d'una maggior efficacia che i fiori di zolfo ſemplici.

Come a tutti gli altri preparati di queſta natura gli viene attribuita una facoltà incifiva, detergente, e depurante riſpetto ai mali cronici del petto, quali ſono l'aſma, e la tiſichezza, e ſi può dare dai ſei grani fino ai ſedici, incorporato col mele, o qualche ſiroppo, come dei fiori di zolfo ſi è detto. Non farà però fuor di propoſito l'avvertire, che due ſono le ſpecie d'aſma, nella cura delle quali ſono di più lodate dai buoni Pratici le ſoprammentovate preparazioni di zolfo, e nelle quali ſi può avere una fondata ſperanza di riuſcimento, cioè l'umorale, oſſia umido, e quella, che ſopravviene dopo il rientramento di cronici eſantemi, quali ſono la ſcabbia, gli erpeti ec.

Nel tempo di questa operazione l'acido vitriolico abbandona la sua base alcalina per unirsi al flogisto del carbone. Il sal alcali, che s'aggiunge, non vi è messo, che perchè lo zolfo non abbruci, a misura che si va formando. Tiene egli lo zolfo in soluzione, e forma un fegato di zolfo artificiale.

L. IX.

Zolfo artificiale.

Si scioglie questo fegato di zolfo in una data quantità d'acqua, e feltrasi il liquore, il quale è allora d'un color verdognolo, perchè una parte del carbone impiegata nell'operazione precedente trovasi disciolta dal fegato di zolfo, che si è formato. Versandosi poi dell'acido vitriolico in questo liquor feltrato, vedonsi comparire tutti quei fenomeni, de' quali noi abbiamo parlato all'articolo del magistero di zolfo. Il precipitato, che ne risulta, è un vero zolfo, che non differisce in niente dallo zolfo ordinario.

L X.

Tartaro vitriolato fatto col fegato di zolfo.

Esponendosi ad un calor mite il fegato di zolfo, il flogisto si dissipa in vapori senza combustione, l'acido vitriolico resta unito al sal alcali, e formano insieme un vero tartaro vitriolato.

Lo Sthelio ha fatto questo sperimento per determinare le proporzioni d'acido vitriolico, e di flogisto,

flogisto, che entrano nella composizione dello zolfo, ed ha ritrovato ch' egli è composto di sette parti d'acido contro una di flogisto.

LXI.

Mescuglio per fare il piroforo.

Si fa seccare in una padella di ferro dello zucchero con dell'allume, fin a tanto che questo mescuglio possa ridursi in polvere, che più non fumi, e che più non possa rammollirsi al fuoco.

LXII.

Piroforo.

Si colloca questo mescuglio in un matraccio, e se lo fa calcinare a bagno secco per una mezz'ora; levafelo in appresso dal fuoco, e se lo versa prontamente in una boccetta ben turata. Da tutto questo ne risulta una polvere, che ha la proprietà d'accendersi all'aria.

Questa proprietà del piroforo dipende da due cagioni.

1.º Nel tempo della calcinazione formasi dello zolfo, per la combinazione dell'acido vitriolico dell'allume col flogisto del carbone dello zucchero. Una parte di questo zolfo s'abbrucia, e si dissipa durante l'operazione, formando una fiamma azzurriccia, che ha l'odore dello zolfo bruciante; ma ne rimane tuttavia una quantità grande nel piroforo dopo ch'egli è formato.

2.^o Avanza una certa quantità d'allume, il quale non è per niente entrato nel piroforo, perchè non vi si trova una bastante quantità di flogisto per iscomporlo. Ma l'azione del fuoco lo calcina di più in più; la terra, da sottilissimamente divisa che era, si riunisce in piccole masse, che l'acido vitriolico non può disciorre. L'acido vitriolico di questa porzione d'allume diventa in certa maniera libero; egli non ha che una leggier aderenza colla terra, la quale però basta perchè non si separi interamente. Una tal porzione d'acido vitriolico si concentra prodigiosamente: essa divien glaciale, e trovasi uniformemente distribuita nel piroforo. Quando s'espone il piroforo all'aria libera, *quest'acido vitriolico glaciale* attrae l'umidità dell'aria, e vi si riscalda bastantemente per accendere lo zolfo. Appellasi *acido vitriolico glaciale* quello, che è rimasto talmente concentrato, che esiste sotto forma concreta; di tal maniera che rassomiglia allora in un certo verso al ghiaccio, a motivo della sua solidità, e della sua trasparenza.

L X I I I.

Sull'acido nitroso.

L'acido nitroso è un acido fluido, che quand'è concentrato prende un colore rosso-ranciato. Ha un odor forte e spiacevole, un sapore agrifimo, e tramanda continuamente de' vapori rossi. Essendo ben concentrato pesa un'oncia e mezzo in una bottiglia, che contiene un'oncia d'acqua.

Tinge di rosso il colore ceruleo de' vegetabili.

Allorchè quest'acido viene indebolito con una certa quantità d'acqua, porta volgarmente il nome d' *acqua forte* (19).

L X I V.

Acido nitroso mescolato coll' acqua.

Mescolandosi l'acido nitroso fumante con dell'acqua, il mescoluglio si riscalda, e bolle notabilmente, acquistando incontanente un bel color verde tendente all' azzurro. Questo colore proviene dal flogisto, di cui quest'acido abbonda, che si sviluppa per mezzo dell'acqua, e che non ha che poca, o nessuna disposizione ad unirsi coll'acqua.

L X V.

Nitro a base terrea.

L'acido nitroso scioglie le terre calcarie con effervescenza, e con calore. Si prende del marmo bianco per esempio. Facendosi svaporare questa soluzione, forma ella raffreddandosi una massa salina, in cui non si distingue alcun cristallo. Tutto questo forma quanto corre sotto il nome di nitro a base terrea.

(19) Nell' Antidotario di Bologna part. II. p. 373. si potrà vedere il preciso processo di ciò che corre sotto il nome d' acqua forte. Le sostanze, dalle quali colla distillazione vien ricavata, non sono in tutte le Farmacopee le stesse in numero; ma qualunque elleno sieno, e qualunque sia il processo, sempre ne risulta un acido nitroso, che non è nè concentrato, nè fumante, qual è quello appunto, che sotto il nome d'acqua forte nelle Arti è adoperato. Ella non ha nessun uso in Medicina, tanto interno, che esterno, e nella Chimica serve di mestruo per disciorre alcuni corpi metallici.

L X V I.

Decomposizione del nitro a base terrea per mezzo dell'acido vitriolico.

Qualor si versa dell'acido vitriolico nella soluzione del marmo, fatta coll'acido nitroso, cade un precipitato bianco, che vien formato dall'unione dell'acido vitriolico colla terra, che l'acido nitroso teneva disciolta. Questa è una prova, che l'acido vitriolico ha maggior affinità colle terre calcarie, che l'acido nitroso.

L X V I I.

Nitro a base terrea scomposto dall'alcali fisso.

Se in una soluzione di marmo bianco, fatta coll'acido nitroso, versasi dell'alcali fisso, quest'alcali s'impadronisce dell'acido nitroso, e fa precipitare la terra, che era disciolta. Questa terra, lavata e seccata, trovasi non esser altro che terra calcaria, la quale non ha cangiato di natura: ella esiste solamente sotto la forma di sottilissima polvere.

L X V I I I.

Nitro a base d'alcali fisso.

Il liquore proveniente da una sì fatta decomposizione, posto a svaporare, somministra dei cristalli in forma d'aghi, che si chiamano nitro a

base d'alcali fisso; ma ordinariamente loro si dà il nome semplicemente di *nitro*.

L X I X.

Nitro rigenerato.

L'acido nitroso puro si combina coll'alcali fisso fino al punto di saturazione. Questa combinazione si fa con calore, e con effervescenza. Facendosi svaporare il liquore, se ne trae un vero nitro rigenerato, somigliante a quello dello sperimento precedente.

L'acido nitroso, e l'alcali, combinandosi insieme, esauriscono reciprocamente le loro proprietà l'uno sull'altro. Il sale, che ne risulta, è perfettamente neutro. Non tinge punto di rosso il color ceruleo de' vegetabili, come lo fa l'acido, nè li tinge di verde, come lo fa l'alcali.

L X X.

Cristallo minerale.

Il nitro esposto al fuoco entra in fusione prima di diventar rosso. Colandoselo, mentre si trova in questo stato in un vaso piatto, vi si congela, e chiamasi allora cristallo minerale (20).

(20) Nella preparazione del cristallo minerale, o sia *sal prunelle*, che è usato dai Medici, s'aggiungono al nitro, mentre egli è fuso nel crogiuolo, i fiori di zolfo a riprese, affinchè il primo s'impregni dell'acido di questo minerale. Alla foggia del nitro puro il cristallo minerale è moltissimo adoperato nelle malattie acute, ed infiammatorie, quali sono tra le altre le febbri ardenti; ed in tutti questi casi agisce temperando il moto eccessivo degli umori.

L X X I.

Nitro alcalizzato senza addizione.

Se si mantiene per lungo tratto di tempo il nitro in fusione ad un fuoco un poco più forte, che nella operazione precedente, una parte del di lui acido si svapora. Ciò che resta nel crogiuolo, altro non è che nitro alcalizzato senza addizione. Ma è necessario il contatto dell'aria: nei vasi chiusi questo non accade.

L X X I I.

Nitro fissato coi carboni.

Qualora facciasi fondere del nitro in un crogiuolo, e che vi si aggiunga a poco a poco della polvere di carbone, il flogisto di questo carbone si combina coll' acido nitroso, e produce seco lui uno zolfo, che s'accende subito che è formato. La materia, che avanza nel crogiuo-

e conseguentemente rinfrescando. Singolarmente però viene egli raccomandato per la eccellente sua facoltà diuretica in que' malori acuti, nel decorso dei quali la secrezione dell' orine scarpeggia.

Si può dare dai dieci grani fino ad uno scrupolo, stemperato in qualche tazza di bevanda acconcia, volendolo ripetere più volte al giorno, o s'aggiugne alla tisana ordinaria, colla proporzione di una dramma di questo sale a tre libbre della detta tisana. Alla dose di due scrupoli alla giornata, disciolto in quattr' once d'acqua piovana, è lodato dal Sig. Pasta, unito ad altri compensi, nella cura di quella specie di gozzo, che per cagione riconosce una linfa tenace e densa, stagnante negli interstizj della muscolatura, e nel tessuto delle glandule tiroidee. Sauvages *Nosologia methodica* Tom. I. Class. I. p. 157., e 158. *Amstelodam. in 4.º 1768.*

lo, è l'alcali fisso, il quale ferviva di base all'acido nitroso: dimandasi nitro fissato coi carboni.

LXXIII.

Clisso di nitro.

Facendosi il suddetto sperimento nei vasi chiusi, la *detonazione* succede come nell'operazione precedente. Alzasi nella boccia una gran quantità di vapori bianchi, che difficilmente si condensano in liquore. Questo liquore esaminato altro non è che acqua pura: il che prova, che l'acido nitroso, nel tempo del suo accendimento col flogisto, è rimasto intieramente distrutto.

LXXIV.

Nitro fissato coi carboni nei vasi chiusi.

La materia, che resta nella storta finita l'operazione del clisso di nitro, è simile a quella, che si ottiene nell'operazione del nitro fissato coi carboni all'aria libera.

LXXV.

Spirito di nitro fumante alla foggia di Glaubero.

Si colloca in una storta del nitro in polvere; vi si versa sopra la metà del di lui peso d'olio di vetriuolo, e si distilla. L'acido vitriolico di-

sipegna l'acido nitroso, e si unisce coll'alcali fisso. L'acido nitroso passa in vapori rossi, che si condensano nella boccia sotto la forma di un liquore rosso-ranciato, e che tramanda continuamente dei vapori rossi (21).

Questa operazione esige molti riguardi, ed ella è in genere assai difficile da condursi.

LXXVI.

Tartaro vitriolato procedente dalla decomposizione del nitro fatta coll'acido vitriolico.

La materia, che rimane nella storta terminata la precedente distillazione, è una combinazione dell'alcali fisso del nitro coll'acido vitriolico, che ha liberato l'acido nitroso.

Questa materia, disciolta nell'acqua, porge cristallizzandosi un sale, che è un vero tartaro vitriolato.

LXXVII.

Nitro cavato dalla massa salina, che resta dopo la decomposizione del nitro fatta coll'acido vitriolico.

Sul finire della cristallizzazione del tartaro vitriolato, di cui abbiamo or ora parlato, si ricava

(21) Lo spirito di nitro fumante, preparato col processo di Glauber, come in questo luogo è descritto, o in qualunque altra forma, cioè coll'argille, o col vetriuolo verde, è quasi intieramente prosritto dagli usi della Medicina, a motivo della sua proprietà corrosiva, internamente pericolosissima, all'esterno poco, o niente vantaggiosa. Dolcificato collo spirito di vino è dai Medici sotto certe particolari indicazioni familiarmente adoperato. Ved. la Nota 145. all'Artic. CCCCLXXXI. di quest'Opera.

un po' di nitro, che è sfuggito all' azione dell' acido vitriolico.

LXXVIII.

Nitro scomposto dall' argille.

Se si mescolano otto o dieci parti d' argilla con una parte di nitro, e che si distilli questo mescuglio, se ne ricava un acido nitroso simile al precedente, e che non è meno fumante, quando siasi abbastanza *deflemmato*.

Resta finita l' operazione nella storta un tartaro vitriolato, misto colla terra vetrificabile dell' argilla, e che vi è attaccato con una forza considerabile. Si può separarvelo facendo bollire la materia nell' acqua, e coll' aggiungervi un poco d' alcali fisso.

LXXIX.

Decomposizione del tartaro vitriolato fatta coll' acido nitroso puro.

Noi abbiamo veduto, che l' acido vitriolico scompone il nitro, e ne disimpegna l' acido nitroso; ma questo accade per la via secca. L' acido nitroso per la via umida scompone il tartaro vitriolato.

Per fare quest' ultima operazione pongonsi in un matraccio parti in circa uguali di tartaro vitriolato, e d' acido nitroso ordinario; si fa riscaldare un tal mescuglio, finchè il sale sia disciolto; ciò che di leggieri si fa. Il liquore raffreddando somministra dei veri cristalli di nitro. Quin-

di ella è cosa certa, che in questa operazione l'acido nitroso ha scacciato l'acido vitriolico, e si è impadronito della base alcalina.

Succede questa decomposizione, perchè nella composizione del tartaro vitriolato entravi una certa quantità di flogisto. Siccome l'acido nitroso ha maggior affinità con questo principio, che non ne ha l'acido vitriolico, così egli scompone il tartaro vitriolato in grazia del flogisto.

Nel resto fa di mestieri osservare, che questa decomposizione non può farsi per la via secca, a cagione della volatilità dell'acido nitroso, che elude l'azione del fuoco, e che si dissipa in vapori.

L X X X.

Cangiamento del colore dei vapori dell'acido nitroso per l'interposizione dell'acido vitriolico.

Mescolandosi insieme dell'acido nitroso fumante, e dell'acido vitriolico, questa mistura tramanda dei vapori, che sono bianchi, in vece d'essere rossi, come lo sono i vapori dell'acido nitroso fumante, quand'egli è puro.

L X X X I.

Deflogistificazione dell'acido vitriolico per mezzo dell'acido nitroso.

L'acido nitroso, mescolato in pochissima quantità con dell'acido vitriolico, che sia stato an-

nerito da materie oleose, lo rende bianco prontissimamente: il che prova, che l'acido nitroso ha maggior affinità col flogisto, e colle materie oleose, che non ne ha l'acido vitriolico.

LXXXII.

Sale policresto di Glafer.

Facendosi fondere insieme in un crogiuolo del nitro, e dello zolfo in polvere, il flogisto dello zolfo si porta full'acido nitroso; succede un infiammamento vivissimo, e rimane nel crogiuolo una massa salina, composta dall'acido vitriolico dello zolfo, e dalla base alcalina del nitro. Questo sale è simile al tartaro vitriolato, quantunque porti il nome di sale policresto di Glafer (22).

Nella detta operazione tutto l'acido nitroso non resta distrutto, perchè lo zolfo non contie-

(22) Giusta però l'avvertimento, che da noi è stato dato nella Nota 14. all'Art. c. XLV. pag. 72., dove si è parlato del tartaro vitriolato, e dell'arcano duplicato, o sia *sal de duobus*, il sale policresto rassomiglia di più a quest'ultimo, essendo come egli formato dall'acido vitriolico, unito all'alcali del nitro. Lo zolfo sollimato è quello, che si fa fondere insieme al nitro, per ottenere il sal policresto, che serve agli usi della Medicina.

Egli ha luogo specialmente nella cura delle febbri intermittenti, accompagnate da ostruzioni ne' visceri del basso ventre, attesa la di lui proprietà aperitiva, leggermente incidente, e diuretica; ed in questo caso come alterante si può prescrivere dai dodici grani fino alla mezza dramma, anche più, disciolto in una sufficiente quantità d'acqua: anzi nei casi pressanti, quali sono quelli delle perniciose, s'unisce alla stessa china-china, colla proporzione di quindici, o venti grani di questo sal medio a due dramme della detta cortecchia. Disciolto pure dalle due fino alle sei dramme in una tazza di brodo diventa egli un convenevole purgante, avvertendo che a quest'oggetto se ne fa prendere anco una dramma ogni ora, finchè se ne ottenga l'intento. Per ultimo s'aggiugne spesso alle pozioni purganti dall'una fino alle due dramme.

ne quanto basta di flogisto per questo scopo. Se si fa questa operazione nei vasi chiusi, ritrovasi una gran parte dell' acido nitroso nella boccia, ma mescolato con dell' acido vitriolico dello zolfo.

LXXXIII.

Polvere d'archibugio.

Un intimo ed esattissimo mescuglio di nitro, di zolfo, e di carbone produce la polvere d'archibugio. Gli effetti di questa polvere dipendono dal suo pronto accendimento, e dalla gran quantità di zolfo nitroso, che va formandosi, a misura che la polvere s' accende.

LXXXIV.

Decomposizione della polvere d'archibugio.

Facendosi bollire la polvere d'archibugio nell' acqua, il nitro si discioglie, e vi si trova dentro talvolta della minuta sabbia, la quale non ha che troppo spesso cagionato la perdita dei mulini da polvere. Facendosi svaporare il liquore feltrato, s'ottiene per mezzo della cristallizzazione il nitro, che contenevasi nella polvere.

Fatta la feltrazione dell' acqua, che teneva disciolto il nitro della polvere d'archibugio, rimane sul feltro lo zolfo, ed il carbone. Si possono eglino separare, facendo sublimare lo zolfo nei vasi chiusi, o esponendo la materia ad un grado di fuoco, capace di bruciare lo zolfo.

senza accendere il carbone : la qual cosa si fa con facilità sotto la muffola .

LXXXV.

Polvere fulminante .

Una mescolanza di nitro , di zolfo , e di sal alcali forma una polvere , che ha la proprietà di detonare all' aria libera con uno scoppio rilevante , quando se la fa riscaldare lentamente per farla liquefare . Lo strepitoso scoppio di questa polvere proviene altresì dalla porzione di zolfo nitroso , che si forma nel tempo della liquefazione della detta polvere , e che s' accende quando ha acquistato un certo grado di calore .

LXXXVI.

Sull' acido marino .

L' acido marino è un acido fluido , che ricavasi scomponendo il sal marino per mezzo dell' acido vitriolico . Quand' egli è ben concentrato, è d' un colore giallo-citrino . Quest' acido ha un sapore agrissimo, un odore molto aggradevole , somigliante in parte a quello dello zafferano .

Tinge di rosso il colore turchino de' vegetabili .

Pesa nove dramme e mezzo in una bottiglia, che contiene un' oncia d' acqua .

Lascia continuamente sfuggire dei vapori bianchi , ma che non si scorgono , che allorquando

han essi un immediato contatto coll'aria. Questi vapori eccitano una sensazione di calore, e sono corrosivissimi.

LXXXVII.

Sale marino a base terrea.

Quest'acido s'unisce alle terre calcarie con effervescenza, e con calore; forma seco loro dei sali neutri deliquescenti, i quali non possono cristallizzarsi che pel raffreddamento. Una sì fatta combinazione dell'acido marino colle terre calcarie chiamasi sal marino a base terrea.

LXXXVIII.

Sale febbrifugo di Silvio.

L'acido marino s'unisce all'alcali fisso fino al punto di saturazione con calore, e con effervescenza. Da questa combinazione risultane un sale neutro cristallizzabile, che s'appella sal marino rigenerato, ossia *sale febbrifugo di Silvio*. Questo sale è molto meno piacevole del sal marino ordinario, e ne è essenzialmente differente a motivo della propria base: per il che vien egli qualche volta impropriamente domandato sal marino rigenerato (23).

(23) L'alcali fisso, che, combinato coll'acido marino fino al punto di saturazione, costituisce il così detto dal nome dell'Inventore *Sale febbrifugo di Silvio*, o *Sale digestivo di Silvio*, si è quello del tartaro. Egli è dotato d'una facoltà diuretica, aperitiva, ed antiputrida, e viene singolarmente raccomandato nella cura delle febbri intermittenti, preso alla dose d'una dramma due ore prima

LXXXIX.

Sulla base del sal marino .

La base del sal marino è un alcali particolare , cui si dà il nome d' *alcali minerale* . Cavasi in grandissima quantità dalle ceneri delle piante maritime , come dal Varec (24) , dalla soda , ec.

X C.

Cristalli di soda .

L' alcali minerale differisce dall' alcali vegetabile , che noi abbiamo esaminato , in questo , che cristallizzasi alla foggia de' sali neutri ; ciò che non fa l' alcali vegetabile . Possiede egli questa proprietà , a motivo che nella di lui composizione havvi una quantità più grande di terra , che nell' alcali vegetabile .

X C I.

Cristalli di soda caduti in efflorescenza .

L' alcali minerale differisce altresì dall' alcali vegetabile , perchè quando vien egli esposto all'

dell' accesso in un the di fiori di camomilla , di fiori di sambuco , o altro analogo . Credeasi poi anche efficace ad oggetto di attenuare , ed evacuare la saburra glutinosa delle prime strade . Crantz *Mater. Med. T. II. pag. 72. Vienn. Austriae 1762. in 8.º* Ma siccome tutte queste proprietà sono del pari comuni agli altri sali neutri a base d' alcali , così oggidì è pochissimo adoperato , ed in qualità di febrifugo non gli viene accordata nessuna preferenza .

(24) Sorta di pianta , che nasce al fondo dell' acque del mare , o sulle estremità del lido . Ella è riferibile al genere dell' alga , e dal Tournefort viene indicata col nome di *Fucus maritimus vesiculas habens* . Vegg. *Diction. d'Hist. nat. par Mr. Bomare Tom. III. p. 613. alla voce Fucus , e Tom. IX. p. 179. alla voce Varec. Lausan. 8.º 1776.*

aria perde l'acqua di sua cristallizzazione, e si riduce in polvere bianca finissima, invece d'attrarre l'umidità dell'aria.

Egli è pure un poco meno caustico dell'alcali vegetabile.

X C I I.

Liscia de' Saponieri.

La calce, combinata col sal alcali marino, accresce notabilmente la sua causticità (25).

X C I I I.

Pietra caustica.

La lisciva de' saponieri svaporata fino alla siccità forma un sal alcali deliquescentissimo, che si fonde ad un moderato calore. Gettasi egli così fuso sopra una tavola di marmo, e prima che si raffreddi si divide in parti di una giusta grandezza, che conservate in una boccetta di cristallo ben turata corrono sotto il nome di pietra caustica, ossia da cauterio. Ella è un caustico grandissimo, che s'adopera in Chirurgia (26).

X C I V.

(25) Nel Dizionario di Chimica Tom. II. p. 331. ediz. cit. si potrà vedere la descrizione della precisa preparazione di questo liquore, che corre sotto il nome di lisciva de' Saponieri. Ella è stata lodata da alcuni quasi un potentissimo diuretico in qualche specie d'ascite, nella leucostemazia, nell'anasarca, ed altri generi d'idropisie, non obbedienti agli ordinarij diuretici, diluita in una copia grande d'acqua. Ma siccome, anche malgrado una sì fatta precauzione, ella è tanto caustica, che gravemente incomoda lo stomaco, e le vie orinarie, così dai più prudenti non ne è stato promosso l'uso nella Pratica.

(26) La pietra caustica, o da cauterio è sempre stata da' Chirurghi moltissimo adoperata per eccitare i fonticoli, e per aprire gli ascessi. Tra gli ultimi, quelli venivano trattati col cauterio po-

XCIV.

Sal marino rigenerato.

L'acido marino s'unisce fino al punto di saturazione ai cristalli di soda con effervescenza, e con calore. Questa combinazione, feltrata, e svaporata, somministra un sal neutro, che cristallizzasi qualche volta in forma di cubi regolarissimi, e spessissimo in piramidi. I cristalli aventi la figura di cubi si trovano formati al di sotto del liquore; quelli poi, che sono figurati in piramidi, si sono formati alla superficie del liquore.

Questo sale è assolutamente somigliante al sal marino, che si ottiene per mezzo dell'evaporazione dell'acqua marina, ed appellasi sal marino rigenerato (27).

XCV.

Sal marino decrepitato.

Il sal marino esposto al fuoco scoppietta, e decrepita gagliardamente. Un tale effetto è cagione, la situazione de' quali non permetteva di potersi servire con tanta libertà del coltello, quelli, le di cui parti vicine erano dure, poco sensibili, e lente a suppurare; quelli finalmente, ne' quali il soggiorno della marcia si giudicava opportuno ad una più pronta concozione del rimanente. A' nostri giorni, valendo le stesse indicazioni, il di lei uso non è più sì frequente, a motivo dell'azione sua troppo dolorosa, e troppo lunga. Applicata sul debite tratto degli integumenti lo infiamma, e lo converte in una materia nerastra, priva di vita, che si domanda escara, ora con maggiore, ora con minor prontezza, a norma dello stato vario de' velamenti medesimi, e dell'attività varia della pietra.

(27) Circa gli usi, e le proprietà del sal marino vedasi quanto se ne dice nella Nota 112. all'Artic. CCCC. di quell'Opera.

nato dall'acqua della cristallizzazione, la quale tendendo a dissiparsi allontana le parti dei cristalli di questo sale. Levasi egli dal fuoco quando più non scoppietta. Tutti i sali, i cristalli, dei quali sono compattissimi, e ne' quali non v'entra che una piccola quantità d'acqua di cristallizzazione, decrepitano nella stessa maniera sul fuoco.

X C V I.

Acido marino fumante.

Il sal marino, posto a distillare in una storta con dell'acido vitriolico, si scompone, e lascia scappare il suo acido in vapori, che a stento si condensano, e che non son visibili che all'aria libera. Questo liquore, raccolto nella boccia, è d'un color citrino. Egli è quello, che chiamasi acido marino fumante, ossia *spirito di sale fumante* (28).

(28) Lo spirito di sal marino fumante giusta il processo di Glaubero, noto anche sotto il nome d'acido marino concentrato, qual qui è descritto, e lo spirito, o sia acido marino ordinario, ricavato col distillare il sal marino insieme all'argilla, (di cui parlasi qui presso all'Artic. C.) non sono quasi mai da' buoni Pratici internamente prescritti, poichè quantunque allungati in una copia grande d'acqua, pure non lasciano d'essere pericolosi. Serbasi piuttosto ad uso interno lo spirito di sal marino dolcificato, come a suo luogo vedremo.

Ad uso esterno lo spirito di sal marino ordinario, per essere più mite, in grazia d'essere più carico d'acqua, viene eziandio più familiarmente adoperato nella cura delle ulcere antiche e fordidie, particolarmente in quelle del palato, siano pur esse dipendenti da un principio scorbutico, o venereo; ed in questa sorta di casi distrugge le carni fungose e poco sensibili delle ulcere stesse, ne rende le marce di miglior qualità, e quindi contribuisce a detergerle e diseccarle. Gode poi anche riputazione d'un efficace rimedio per impedire i progressi della gangrena, qualunque siane la parte attaccata. Da alcuni è stato lodato contro la carie degli

XCVII.

Capo morto dello spirito di sale fumante .

La materia , che rimane nella storta finita la distillazione dello spirito di sale fumante , è secca , compatta , ed attrae l' umido aereo . Vien essa formata dalla combinazione dell' acido vi-
triolico colla base alcalina del sal marino , ed è per conseguenza un vero sale di Glaubero . Questa materia contiene sempre una quantità grande di sal marino , che non ha potuto essere scomposto per mancanza d' umidità , e di concorso d' aria .

XCVIII.

Sale di Glaubero .

Per ottenere il sale di Glaubero , contenuto nella detta massa , d' uopo è sciorla nell' acqua , e farla svaporare . Somministra la medesima dei grossi cristalli netti , brillanti , e diafani , sotto specie di grossi aghi molto regolari : son eglino il sale di Glaubero . Presso al fine delle cristallizzazioni si trova sempre del sal marino , che non

essi , rispetto a' quali credesi che ne promova potentemente lo sfoliamento , ed il sig. Van-Swieten lo ha sperimentato giovevolissimo nell' angina , o come ad altri piace domandarla *Cynanche ulcerosa* , qualora sei volte al giorno se ne tocchino l' escare con un pennellino , intinto in una mezz' oncia di mele rosato , unito a venti gocce dello spirito di sale , di cui parliamo ; facendo uso nello stesso tempo , a titolo di gargarisma , e di bevanda , d' una infusione teiforme di fiori di sambuco .

Lo spirito di sale fumante può essere impiegato ne' medesimi casi , ma con circospezione un poco maggiore , per essere dell' ordinario più caustico .

è stato punto scomposto dall' acido vitriolico (29).

XCIX.

Sale di Glaubero caduto in efflorescenza.

Nella composizione dei cristalli del sale di Glaubero entravi un poco più della metà del loro peso d'acqua di cristallizzazione, la quale loro è

(29) Questo sale, che porta il nome del Chimico, che ce l'ha fatto conoscere, è un sale, come ognun vede, di neutra natura, formato dalla combinazione dell'acido vitriolico coll'alkali marino. Per ottenerlo non è necessario di combinare l'acido vitriolico libero coll'alkali della soda, come faceva l'Inventore, trovandosi egli abbondantemente dalla natura di già formato in alcune acque minerali, tra le quali si possono annoverare specialmente le fonti salate di Lorena, della Franca Contea, quelle d'Epsom, ed altre, dalle quali non si ha che da ritirarlo, e purgarlo colla cristallizzazione. Anzi è stato osservato che tutte l'acque cariche naturalmente di sal marino contengono pure del sale di Glaubero. Vegg. sopra di ciò *Diction. de Chymie Tom. III p. 303. & suiv.*

Il suo sapore è salato, ma dispiacevole ed amaro, e prescritto dalla mezza fino ad una dramma e mezzo nel brodo, in qualche tisana, o apozema, può servire come un sale aperitivo, incidente e diuretico nella cura dell'itterizia, dipendente da infarcimento dei condotti biliari, ne' depositi del latte sulle mammelle, o altre parti del corpo, ed in altri mali moltissimi. Alcuni ne approvano l'uso nel trattamento delle passioni ipocondriaca ed isterica, secondarie delle ostruzioni dei visceri del basso ventre, quantunque da altri, forse senza ragione, venga condannata la pratica di prescriverlo a persone travagliate da malattie convulsive, di temperamento bilioso ec. Preso disciolto in cinque oncie d'acqua, o di brodo alla dose stessa del sal catartico amaro, o d'Inghilterra, cioè a dire dalla mezz'oncia fino all'oncia, diventa egli pure un converevole e blando purgante, da usarsi negli stessi casi. Nel resto si unisce alle pozioni di manna, o d'altri purganti dall'una dramma fino alle due, ad oggetto di aumentare la loro attività.

Da' Francesi oggidì viene indicato col nome solo di sale di Glaubero; ma bisogna ben guardarsi dal confonderlo col sale secreto di Glaubero, che non ha verun uso in Medicina. L'Autore lo ha domandato sale mirabile a motivo di sua bellezza, e delle sue proprietà, che a que' tempi gli sembravano singolari.

molto poco aderente . Quando s' espone questo sale all' aria , perde una gran parte di quest' acqua , s' oscura , e si converte in una polvere bianca .

Il sale di Glaubero, caduto così in efflorescenza, non resta in modo alcuno alterato. Qualora disciolgasi nell' acqua, e si faccia ricristallizzare, torna a mostrarsi qual' era innanzi

Il sale di Glaubero caduto in efflorescenza si fonde a stento, non meno dell' alcali fisso ; ma quando esiste sotto forma di cristalli, si liquefa ad un calor moderato , in grazia solamente della gran quantità della sua acqua di cristallizzazione . Ma quando l' ha egli perduta cadendo in efflorescenza , o che n' è stato spogliato con qualch' altro mezzo , allora entra difficilmente in fusione .

C.

Sale marino composto dall' argilla .

Mischiandosi dieci o dodici parti d' argilla mediocrementemente secca con una parte di sal marino, ed assoggettando alla distillazione questo mescolio, l'acido del sale passa nel recipiente e vi si raduna sotto la forma d' un liquore citrino, e meno forte dell'acido marino fumante . Egli è l'acido marino ordinario . Ciò che rimane nella storta è un sale di Glaubero, composto dalla base alcalina del sal marino, e dall'acido vitriolico , che conteneva l' argilla . Questo sale è aderentissimo alla terra vetrificabile dell' argilla . Si può separarnelo col mezzo , che noi abbiamo indi-

cato, parlando della decomposizione del nitro, per mezzo dell' argilla.

C I.

Sale di Glaubero fatto dalla combinazione diretta dell' acido vitriolico coll' alcali marino.

Se si combinano insieme fino al punto di saturazione l' acido vitriolico, ed i cristalli di soda, che, come noi abbiamo veduto, altro non sono che l' alcali marino puro e cristallizzato, stemperato il tutto in una sufficiente quantità d' acqua, e che si faccia cristallizzare questo mesuglio, si ricava del sale di Glaubero somigliante a quelli, de' quali abbiamo poc' anzi parlato.

C II.

Nitro quadrangolare.

Essendo nell' acqua disciolta, e svaporata la combinazione dell' acido nitroso coi cristalli di soda, fornisce dei cristalli brillanti e trasparenti, in forma di cubi, o di rombi, che detonano sui carboni alla foggia del nitro ordinario. Formano questi il nitro quadrangolare, ossia *nitro cubico*.

C III.

Sale marino.

L'acido marino, ed i cristalli di soda, insieme uniti, danno cristallizzandosi il sal marino.

CIV.

Decomposizione del sale marino per mezzo dell' acido nitroso.

Collocasi del sal marino in una storta; vi si versa dell' acido nitroso, e si distilla questa mistura. Passa nel recipiente una parte dell' acido nitroso, che non ha avuto il tempo di scomporre il sal marino. Sollevansi poscia dei vapori, i quali altro non sono che spirito di sale, procedente dalla decomposizione del sal marino per mezzo dell' acido nitroso. Questi due acidi così combinati s' appellano *acqua regia* (30).

La massa salina, che resta nella storta, somministra, venendo distillata e cristallizzata, del nitro quadrangolare.

(30) L' acqua regia si prepara altresì facendo distillare dell' acido nitroso sul sale ammoniaco, o mescolando semplicemente dello spirito di nitro con dello spirito di sale, o finalmente sciogliendo il sale marino, e particolarmente il sal ammoniaco nell' acido nitroso. Quest' ultimo processo, per essere più facile e meno dispendioso, è anche il più familiarmente abbracciato; ma avvertasi che l' acqua regia in questa forma preparata contiene sempre del nitro ammoniacale, o sia cubico, che nella preparata coi due altri processi non esiste. Egli è vero che la presenza di questi sali neutri punto non nuoce alla di lei azione dissolvente, ma può alterare sensibilmente la natura de' precipitati, che nella dett' acqua si fanno.

Serve nella Chimica per le dissoluzioni dell' oro, e della platina, non lasciandosi questi due metalli disciorre nello stato loro d' aggregazione da verun altro acido, oltre al disciorre, meglio di qualunque altro acido, lo stagno, ed il regolo d' antimonio. Le proporzioni dei due acidi nitroso e marino nella preparazione d' un tal acido misto si possono variare, a norma della natura delle dissoluzioni, che si vogliono fare, non essendovi sopra di ciò regola fissa. Ved. *Dictionn. de Chymie* Tom. I. pag. 364. & *suiv.* ediz. cit.

C V.

Sul Borace .

Il borace è un sale neutro particolare, che ci viene portato dall' Indie, e di cui non si conosce ancora l' origine. Non si fa se all' arte, o alla natura, siamo obbligati di questo prodotto. Il borace, che si trova abbondantemente in commercio, è purgato: trovasene pure di quello, il quale non ha sofferto che un principio di purificazione, e che si chiama *borace bruto*.

Egli è invalso per lungo tratto di tempo un pregiudizio sulla purificazione del borace. Si credeva che questa non si potesse fare, che col mezzo di manipolazioni particolari, e conosciute da pochi. Ho voluto da me stesso accertarmi se questo pregiudizio fosse ben fondato, ed ho trovato non esservi maggior difficoltà a purgare il borace, che qualunque altro sale. I prodotti, che se ne traggono durante il di lui depuramento, somministrano molti lumi intorno alla sua natura (31).

(31) La purificazione del borace, quale ci viene dall' Indie orientali portato, consiste nel farlo sciogliere nell' acqua fervida, e porre la soluzione in un luogo acconcio, perchè si formino i cristalli. I Veneziani e gli Olandesi lo purgano famigliarmente, quelli essendo tra tutte le Nazioni, che ne fanno il principal commercio.

Benchè il borace in questa forma cristallizzato sia principalmente impiegato nelle varie operazioni della Chimica, tuttavia anche da' Medici gli viene assegnata una virtù assergente, risolvente e stimolante; per la qual cosa è lodato nelle ostruzioni delle glandule, dei visceri, e dovunque l' indicazione si presenti di attenuare qualche umore tenace e viscido, stagnante nelle predette parti. *Crantz Op. cit. Tom. II. pag. 64. Vogel. Histor. mater. med. Class. 2. pag. 383. Francof. in 8. 1774.* Alcuni tra i più accreditati Clini-

Noi passiamo ad esaminare le proprietà del borace depurato.

Il borace è composto, come vedremo, d'un sale neutro particolare, che fa le veci d'acido, al quale è stato dato il nome di *sale sedativo*, e d'un sale alcali assolutamente simile a quello, che serve di base al sal marino.

Il sale sedativo, quantunque perfettamente neutro, fa le veci d'acido nel borace, e neutralizza l'alcali marino, come farebbero un vero acido.

Il borace ha un sapore salato neutro.

Tinge egli di verde il color ceruleo dello sciroppo di viole, ma leggerissimamente.

CVI.

Borace calcinato.

Trovasi nella composizione dei cristalli di borace la metà circa del peso loro d'acqua di cristallizzazione. Allorchè s'espone questo sale al fuoco, perde quest'acqua, si gonfia notabilmente, e si converte in una materia bianca, secca, lieve, friabile, la quale è quella, che corre sotto il nome di borace calcinato.

ci lo hanno anche riguardato come uno de' più valenti emmenagoghi, capace di promuovere il flusso menstruo, i lochi, i fluori bianchi, soppressi per freddo, o per forti patemi d'animo, la fortita delle seconde, e perfino il feto morto; altri però riflettendo, che tra tutti i medicamenti, familiari in simili circostanze, il borace è forse quel solo, che meno degli altri ha potere d'animare la circolazione, hanno ammessa questa di lui prerogativa per alquanto incerta, e quasi chimerica.

La dose presso gli Autori è qualche poco varia; i migliori però s'accordano nel fissarla dai dieci grani fino ai venti, potendosi far prendere disciolto in tre once d'acqua comune, o distillata di gramigna, di cicoria ec.

CVII.

Vetro di borace.

Il borace, calcinato e trattato con un fuoco ancor più violento in un crogiuolo, entra in fusione, e si converte in una materia vetriforme, bianca e trasparente, la quale si chiama vetro di borace.

CVIII.

Dissoluzione del vetro di borace.

Il borace durante la di lui calcinazione e fusione non ha perduto nessuna delle sue proprietà. Facendoselo bollire nell'acqua, si discioglie intieramente.

CIX.

Cristalli del vetro di borace.

La precedente dissoluzione, posta a svaporare e cristallizzare, somministra dei cristalli di borace, che si possono ancora ridurre in borace calcinato, ed in vetro, e tutto questo senza ch'ei perda alcuna delle sue proprietà.

CX.

Sale sedativo separato dal borace per mezzo dell'acido vitriolico.

Versandosi dell'acido vitriolico in una dissoluzione di borace, non succede alcuna effervescen-

za. Ma mettendosi a cristallizzare il liquore fornisce un sale bianco, brillante, formato in iscaglie minutissime e leggieri. Questo sale era una delle parti costituenti del borace. Si chiama, come s'è detto, sale sedativo. Il sig. Geoffroy è il primo, che abbia fatto del sal sedativo in questa maniera: egli ne ha pubblicato il suo metodo nelle Memorie dell' Accademia.

CXI.

Sale di Glaubero fatto coll' alcali marino del borace.

Sul finire delle cristallizzazioni del sale sedativo, cavasi del sale di Glaubero, che s'è formato mediante l'unione dell'acido vitriolico colla base alcalina del borace.

CXII.

Sale sedativo separato dal borace per mezzo dell'acido nitroso.

La dissoluzione del borace trattata coll'acido nitroso porge gli stessi fenomeni, che coll'acido vitriolico. Quest'acido separa ugualmente il sale sedativo contenuto nel borace.

Verso il fine delle cristallizzazioni si ricava del nitro quadrangolare, che s'è formato in grazia dell'unione dell'acido nitroso colla base alcalina del borace.

CXIII.

Sale sedativo separato dal borace per mezzo dell'acido marino.

L'acido marino scompone ugualmente il borace; egli s'unisce alla sua base alcalina, e ne libera il sale sedativo.

Sul fine della cristallizzazione si ricava del sal marino, che non differisce in punto alcuno dal sale marino ordinario.

CXIV.

Diffoluzione del sale sedativo.

Il sal sedativo non ha quasi nessun sapore; non attrae l'umidità dell'aria, e non altera punto il colore ceruleo de' vegetabili. Egli si discioglie difficilmente, ed in piccola quantità nell'acqua.

CXV.

Vetro del sale sedativo.

Il sal sedativo, violentato col fuoco in un crogiuolo, non si gonfia punto alla foggia del borace. Egli si trasforma in una materia vetriforme, bianca, latticinosa, e semidiafana.

CXVI.

Diffoluzione del vetro del sale sedativo.

Questo vetro si discioglie nell'acqua, e forma di bel nuovo cristallizzandosi del sale sedati-

vo , tal quale era prima . Ciò che prova , che il sal sedativo in tutte queste operazioni non ha sofferto alcuna alterazione . Trovasene però una parte , la quale è stata scomposta . Questo è provato dalla porzione di terra argillosa , che se ne segrega , ogni volta ch' ei si fa disciorre nell' acqua , dopo la fusione .

CXVII.

Sale sedativo sublimato .

Il sale sedativo cristallizzato , venendo al fuoco esposto in una cucurbita di grais (32), munita del suo capitello , si solleva , e sublimasi nel capitello sotto la forma di piccoli cristalli in lamine sottili , straordinariamente leggieri , e rilucentissime .

Ombergio prima di tutti ha fatto del sale sedativo per sublimazione ; ma con un metodo assai diverso . Mescolava egli il borace con una lisciva di colcothar , faceva distillare questo mesuglio in un lambicco di vetro , incalzando la materia col fuoco il più violento sul finire della distillazione . Otteneva in questa maniera una certa quantità di sale sublimato , somigliante a quello , di cui abbiamo poc' anzi parlato . Gli ha dato il nome di sale sedativo , e di *sal volatile narcotico di vitriuolo* .

Umettava di bel nuovo la materia , che rimaneva sul fondo della cucurbita , e passava ad

(32) La voce di *grais* in questo luogo significa una sorte di terra da vasi , la quale , seccata e cotta , diventa durissima . Ved. l'Artic. CCCLXXIX di quest' Opera , dove il sig. Baumé ne parla .

un' altra sublimazione. Reiterava le sublimazioni, avendo cura d' inumidire ogni volta la massa contenuta nella cucurbita, finchè la medesima niente più gli somministrasse per mezzo della sublimazione.

Ombergio non conosceva esattamente quanto accadesse in tutte queste operazioni. Opinava egli che questo sale fosse prodotto dal vitriuolo, e che il borace servisse a disimpegnarlo. Ma succede precisamente il contrario. Egli è l' acido vitriolico del vetriuolo, che distriga il sal sedativo, e che si combina colla base alcalina del borace. Ombergio nondimeno aveva osservato, che quando non s' umettava la materia con dell' acqua, il sal sedativo non si sublimava punto; ella è questa la ragione, per cui raccomanda d' umettare la materia ad ogni sublimazione (33).

(33) Come si è potuto vedere nei precedenti Articoli, due sono i processi chimici, coi quali si ricava il sal sedativo dal borace, cioè quello della cristallizzazione, che è più facile, e quello della sublimazione. Ella è cosa affatto indifferente il fare la scelta dell' uno piuttosto che dell' altro, come è indifferente il servirsi in ciascheduno di questi due metodi di uno dei tre acidi vitriolico, nitroso, o marino; anzi dopo il sig. Baron (dell' Accad. delle Scienze, e Medico della Facoltà di Parigi) siamo assicurati potersi ricavare il sale sedativo dal borace col mezzo pure degli acidi vegetabili. Quando sia ben preparato è presso a poco della stessa natura, ed ha le medesime proprietà, quantunque da' Pratici venga assegnata qualche sorta di preferenza al preparato per la via della sublimazione.

Ombergio primo inventore di questo sale sollimato lo ha decantato moltissimo come un rimedio calmante, anodino, antispasmodico, ed anche narcotico, avendolo pur chiamato *sale narcotico di vetriuolo*; quindi forse a' suoi tempi si prescriveva alla dose di pochi grani. Ma malgrado i suoi encomj questa virtù sedante non si è trovata in progresso intieramente confermata dalla speranza, e non mancano Clinici di gran nome, i quali assicurano che per vederne qualche effetto d' uopo è farlo prendere fino ad una dramma almeno. *Diction. de Chymie Tom. III. pag. 345.* La dose però, che può passare per la più ordinaria, è dai sei grani fino allo scrupolo, stemperato in una sufficiente quantità d' acqua mediocrementemente calda.

CXVIII.

Borace rigenerato.

Se si combina il sale sedativo coi cristalli di soda, ne risulta un borace rigenerato, in niente differente da ciò, ch'egli era prima che fosse scomposto.

CXIX.

Intorno alle sostanze metalliche.

Le sostanze metalliche sono corpi i più pesanti della natura. Non v'è terra alcuna, sia calcaria, sia vetrificabile, la quale pesi tanto, quanto la più leggiere delle materie metalliche. Tutti gli sperimenti, che si son fatti su questo punto colla bilancia idrostatica, sono una prova di questa verità.

Le sostanze metalliche sono tutte perfettamente opache, cioè non danno assolutamente passaggio alla luce.

Elleno tutte posseggono un brillante ed un lustro, che lor è particolare, e che da' Chimici fu dimandato *brillante metallico*.

Egli è usato ad oggetto di mitigare gli accessi soverchiamente impetuosi delle febbri, per attemperare il fervore degli umori nelle febbri ardenti, qualora particolarmente la rarefazione, ed il moto loro eccessivo portino seco in questa sorta di casi un delirio secondario. L'uso di questo sale è pure esteso a tutte le malattie convulsive non febbrili, nelle quali si accusa una accresciuta sensibilità, o delicatezza del sistema nervoso. Avvertasi però essere egli solamente usato nel tempo del parossismo, quali a cagion d'esempio sarebbero l'ipocondriaco, o l'isterico, con mira di sopire gli spasmi, che sempre gli accompagnano.

Le sostanze metalliche esposte al fuoco entrano in fusione, e recuperano raffreddando la soda consistenza, che prima avevano. Allorchè raffreddan' esse tranquillamente, dopo d'aver subita una bella fusione, le parti metalliche s'ordinano fra di loro con simetria e regolarmente, la qual cosa è particolare a ciascuna specie di sostanza metallica, e scorgesi alla loro superficie.

Dicono i Chimici, che le sostanze metalliche prendono, mentre son fuse, una figura convessa alla superficie loro. Questo è vero, quando elleno si fondono in vasi fatti d'una materia, colla quale contrarre non possono alcuna unione, come sono i crogiuoli di terra d'argilla ec., perchè queste sostanze terree non possono combinarsi colle materie metalliche.

Lo stesso non avviene a quelle, che si fanno fondere in vasi di differente natura. Per esempio facendosi fondere del piombo in un vaso di rame ben pulito, o dello stagno in un crogiuolo di ferro, questi metalli così fusi non mostrano convessità veruna alla superficie; ma all'opposto vi si scorge una concavità. La qual cosa dipende dall'ascendimento dei lembi del metallo fuso contro le parti del crogiuolo di metallo; ascendimento, che proviene dalla disposizione, che hanno queste materie metalliche ad unirsi insieme.

Le sostanze metalliche, soggiacendo all'azione dell'aria e dell'acqua bollente, si riscaldano più prontamente, e si raffreddano altresì più presto di qualunque altro corpo, che fosse esposto alla stessa temperatura.

Questa

Questa proprietà è quella , la quale più fa stimare i termometri di mercurio , che quelli , che sono fatti collo spirito di vino , quando piacer s' abbia di servirsene in quelle sperienze , nelle quali il freddo , od il caldo , che sopra di loro agiscono , non sono che momentanei ; perchè il mercurio si dilata , e si condensa infinitamente più presto di tutti gli altri fluidi finora conosciuti .

Il sig. Richmann (a) , che ha fatto su questa materia molti sperimenti curiosissimi , ha osservato che il piombo si raffredda all'aria più presto dello stagno , lo stagno più speditamente del ferro , ed il ferro più prontamente che il rame .

Il sig. Richmann ha del pari osservato lo spazio di tempo , che impiegano i varj metalli , esposti nello stesso tempo al gelo , per arrivare ad un grado di caldo istesso nella medesima temperatura d' aria . Hann' eglino seguita in un ordine inverso l' istessa gradazione , che seguita avevano nei loro raffreddamenti : val a dire che il piombo si è più presto riscaldato dello stagno , ec. dal che il sig. Richmann ha conchiuso , che gli incrementi , e le diminuzioni di calore nei metalli non sono in ragione inversa della densità , nè della coerenza assoluta delle loro parti , nè della durezza loro , nè in ragione composta di queste due , o di queste tre ragioni .

I Chimici dividono le sostanze metalliche in molte classi , e queste divisioni sono fondate sopra alcune proprietà generali , che sono comu-

(a) Memoria di Pietroburgo per l' anno 1752. e 1753.
Tom. I.

ni a molte materie metalliche . Per questa ragione dividon essi le sostanze metalliche in *metalli*, e *semimetalli*, e suddividono i metalli in due classi, cioè in *metalli perfetti*, e *metalli imperfetti* .

Si chiamano metalli quelle sostanze metalliche, che oltre le proprietà generali, delle quali abbiamo trattato, hanno pure della duttilità, della malleabilità, e resistono all'azione del fuoco, senza dissiparsi, o volatilizzarsi .

I metalli perfetti sono l'oro, la platina, e l'argento . Sono chiamati metalli perfetti, perchè resistono all'estrema violenza del fuoco, senza patire alcun' alterazione .

I metalli imperfetti sono il rame, lo stagno, il piombo, ed il ferro . Questi metalli sono duttili quanto i metalli perfetti; ma si distruggono, e si convertono in terra dall'azione del fuoco, e questa è la ragione, per cui sono stati chiamati metalli imperfetti .

I semimetalli sono il regolo d'antimonio, il bismuto, lo zingo, il regolo di cobalt, ed il regolo d'arsenico .

Vengono appellate queste sostanze semimetalli, perchè non sono duttili, perchè si volatilizzano al fuoco, e finalmente perchè si calcinano come i metalli imperfetti .

Evvi inoltre una sostanza da' Chimici collocata nel numero de' semimetalli; ella è il *mercurio*, ossia *argento vivo* . Ma noi crediamo col sig. Macquer cadere più in acconcio il farne una classe a parte .

I metalli imperfetti, ed i semimetalli hanno

una proprietà, che loro è comune. Ella è quella di tramandare un odore quando si fregano, o quando si riscaldano semplicemente tra le mani. Quest' odore è diverso in ciascheduna specie di sostanza metallica, ma distinguefi facilmente. Non vi sono che i metalli perfetti, ed il mercurio, che non esalano nessun odore.

C X X.

Sull' Oro .

L' oro è un metallo perfetto, mediocrementemente duro, d' un color giallo risplendente, pochissimo elastico, pochissimo sonoro. Egli è il più pesante di tutti i corpi metallici, e per conseguenza di tutti i corpi della natura (34).

L' oro s' indurisce sensibilmente battendolo a freddo col martello, e si raddolcisce ricuocendolo. Il di lui colore è vario; ve n' ha di quello, il quale è moltissimo carico nel colore, e ve n' ha di pallidissimo. Walerio riferisce pure trovarsi dell' oro quasi bianco.

L' oro pesato nell' acqua alla bilancia idrostatica perde tra una diciannovesima, ed una ventesima del proprio peso. Egli è il più duttile di tutti i metalli, ed il più tenace.

Un filo d' oro avente il diametro d' una decima di pollice può sostenere un peso di cinquecento libbre prima di rompersi. L' aria, e l' acqua non hanno azione sopra di lui.

(34) Si eccettua però la platina, la quale ha un egual peso, come si potrà vedere più sotto.

C X X I.

Fusione dell' oro .

L' oro esposto al fuoco persiste per lungo tratto di tempo rovente prima di fonderfi. Prende quand'è vicino a fonderfi un color d'acquamarina ; ma non patisce alcuna alterazione , nè diminuzione di peso . L' oro , che è stato ben fuso , e che si è raffreddato lentamente , presenta alla sua superficie delle faccette molto larghe , rilucentissime , ed in forma di fogliami .

Gli acidi puri , lo zolfo , l' alcali fisso non hanno azione sull' oro , nè per la via secca , nè per la via umida .

C X X I I.

Soluzione dell' oro nell' acqua regia .

La mescolanza dell' acido nitroso coll' acido marino forma un acido misto , che si domanda , come si è detto , acqua regia , la quale ajutata dal calore discioglie l' oro . Questa soluzione ha lo stesso colore dell' oro ; ma ella è trasparente (35) .

(35) Dalla soluzione dell' oro nell' acqua regia prendo motivo di parlare in questo luogo d' una *Tintura d' oro* , della quale vien fatta menzione nella Dispensa della Facoltà di Medicina di Parigi , e nell' Antidotario Bolognese Sez. VIII. alla pag. 430. La di lei preparazione consiste nel mescolare , e nell'agitare sedici parti d' olio essenziale di rosmarino con una parte d' oro , disciolto nell' acqua regia . Segregasi poi esattamente l' acqua regia , spogliata d' oro , dall' olio essenziale , che ne è carico , e si stempera quest' ultimo nel quintuplo del suo peso di spirito di vino rettificato .

CXXIII.

Cristalli d' oro .

La detta soluzione , messa a svaporare , ed a cristallizzare , somministra dei cristalli di sale , a' quali si dà il nome di cristalli d' oro .

CXXIV.

Materie animali macchiate dalla soluzione d'oro .

La soluzione d' oro applicata sugli offi , e sull' avorio vi lascia una macchia d' un rosso porporino , che non si cancella . Questa stessa soluzione macchia parimente la pelle alla foggia delle petecchie .

In questa forma preparata era riputata dagli Alchimici in particolare come dotata di virtù cordiali ed alexisfarmache , quindi credevasi utile in una infinità di malattie , anzi a prolungare la vita stessa , e prescrivevasi dalle quattro gocce fino alle dodici . A' nostri giorni però , dopo che l' osservazione dei Pratici più illuminati ha dimostrato come assolutamente vane queste pretese virtù , non è in conto alcuno da' veri Medici adoperata . Lo stesso vale di tutti gli elissirj d' oro , di tutte l' altre tinture diversamente preparate , e comprese generalmente sotto il nome *d' oro portabile* , le quali tutte , oltre all' essere pregne sempre d' una certa quantità degli acidi dell' acqua regia , che le rende più , o meno corrosive , portano anche impropriamente il nome di tinture , non contenendo che un oro in natura , estremamente diviso , e sospeso in un liquore oleoso , che a meno d' essere infinitamente poco , col tempo si deposita in una non indifferente quantità .

Notisi di passaggio , che tutti gli olj essenziali sottili , tutti i liquori eterei , quali a cagion d' esempio sono il vitriolico , ed il nitroso , hanno la facoltà , qualora vengano mescolati , ed agitati con una soluzione d' oro , fatta coll' acqua regia , di spogliare la dett' acqua dell' oro , di caricarsene , e di formare quindi delle tinture alla descritta somiglianti . *Diction. de Chymie Tom. II. p. 555.*

CXXV.

Oro precipitato dal suo dissolvente per mezzo dell' alcali fisso.

Versandosi dell' alcali fisso sulla soluzione d'oro, questo metallo si precipita sotto la forma d'una polvere gialla scurissima.

CXXVI.

Oro in cenci.

Si tuffano dei vecchi pannolini puliti in una soluzione d'oro, e quando ne sono ben imbevuti, si fanno seccare, ed abbruciare in un crogiuolo. Vi resta una cenere di pannolino mescolata d'oro diviso in minutissime particelle. Questa polvere applicata alla punta di un pezzo di sughero serve per indorare delle cose delicate, che non si potrebbero dorare altrimenti.

CXXVII.

Oro disciolto dal fegato di zolfo.

Il fegato di zolfo, cioè lo zolfo, e l' alcali fisso, insieme combinati, attaccano l'oro, lo sciolgono, e rendono solubile nell'acqua.

CXXVIII.

*Oro precipitato dalla sua soluzione fatta
col fegato di zolfo.*

Versandosi un acido in questa soluzione d'oro fatta col fegato di zolfo, l'oro e lo zolfo si precipitano nello stesso tempo. Facendosi poi calcinare questo precipitato, lo zolfo s'abbrucia, e si dissipa, e l'oro ricomparisce tal quale era prima di queste operazioni.

CXXIX.

Sulla Platina.

La platina è un metallo perfetto, che ci viene portato in piccoli granelli, somiglienti ad una grossa limatura di ferro. Questa sostanza metallica non ha odore, non ha sapore; ella è d'un colore grigio biancastro, tendente a quello dell'acciajo pulito. Ha ella inoltre una gravità specifica uguale a quella dell'oro.

CXXX.

Platina esposta al fuoco.

La platina esposta al fuoco più gagliardo, che si possa eccitare nei nostri fornelli, non soffre alcuna alterazione, nessuna diminuzione di peso, e non entra in fusione. Questo metallo però

non è affatto infusibile . Quando vien egli esposto al fuoco d' un ottimo specchio ustorio, entra in una vera fusione . La porzione fusa trovasi avere molta duttilità, ed è d' una gravità specifica simile a quella dell' oro .

La platina entra facilmente in fusione con tutti i metalli .

C X X X I.

Soluzione di platina nell' acqua regia .

Lo zolfo, e l'alcali fisso, presi separatamente, non attaccano punto la platina . Anche gli acidi minerali separatamente adoperati non hanno sopra di essa alcuna azione . Ella è necessaria, siccome per l' oro, l' azione congiunta degli acidi nitroso e marino, e l' ajuto del calore per fare la soluzione di questo metallo .

C X X X I I.

Precipitato di platina .

Qualora si versa dell' alcali fisso in una soluzione di platina, formasi un precipitato d' un colore giallo ranciato . Questo stesso precipitato è d' un color giallo-pallido, quando s' è adoperata una quantità d' alcali maggiore di quella, che bisognava per fare l' operazione .

CXXXIII.

*Mezzi per conoscere se l'oro sia allegato
colla platina .*

Molti si sono serviti della platina per aumentare il volume dell'oro . Quest'inganno poteva difficilmente scoprirsi , perchè le proprietà generali di questi due metalli sono simili . I Chimici però lavorando intorno a questo metallo hanno presto trovato i mezzi , onde scoprirne la menoma porzione , abbenchè mescolata con una grande quantità d'oro .

Facendosi disciorre nell'acqua regia quell'oro, che si sospetta legato colla platina , e versandovisi entro poscia un poco di soluzione di sal ammoniaco , formasi immantinente un precipitato giallo bellissimo , se l'oro contiene della platina ; ed al contrario non si forma alcun precipitato , se l'oro è puro .

Si può del pari conoscere , se la platina sia adulterata coll'oro . A quest'oggetto si discioglie la platina nell'acqua regia , e versandosi in questa soluzione della soluzione di vitriuolo di marte , formasi subitamente un precipitato bruno , qualora la platina sia unita all'oro ; qualora all'opposto la platina sia pura , non succede alcun precipitato .

CXXXIV.

Sull' argento .

L' argento è un metallo perfetto , d' una bianchezza risplendente , senza odore , senza sapore . Egli è il più duttile di tutti i metalli dopo l' oro . L' argento è più elastico , e più sonoro dell' oro . Battendolo a freddo col martello s' indurisce di più , e si ricuoce del pari : egli è altresì più duro dell' oro .

Un filo d' argento di una decima di pollice di diametro sostiene un peso di duecento settanta libbre innanzi di rompersi .

L' argento , pesato nell' acqua alla bilancia idrostatica , perde tra una decima , ed un' undecima del suo peso .

L' aria , e l' acqua non hanno sopra di lui azione di forte alcuna .

Esposto al fuoco entra in fusione non prima d' essersi mantenuto a lungo rovente . Non vi soffre alcuna alterazione , nè veruno sminuimento di peso , appunto come l' oro . L' argento , che è stato ben fuso , e che s' è lasciato raffreddare tranquillamente , porge alla sua superficie dei filetti , che sono in rilievo .

CXXXV.

Soluzione d'argento nell'acido nitroso.

L'acido nitroso scioglie l'argento con effervescenza, e con calore grande. Questa soluzione è chiara, e senza colore (36).

CXXXVI.

Cristalli di luna.

La soluzione d'argento posta a svaporare forma raffreddandosi dei cristalli bianchissimi in lamine sottili, chiamati *cristalli di luna*, ossia *nitro lunare*. Questi nomi si sono introdotti, perchè gli antichi Chimici diedero all'argento il no-

(36) Siccome dall'oro, così dall'argento si estrae una *Tintura*, dedicata agli usi della Medicina. La base d'una tal preparazione è la soluzione dell'argento nello spirito di nitro, ma con aggiunte dell'altre manipolazioni, delle quali per brevità non parlasi, potendosi facilmente riscontrare la serie dell'intero processo nel più volte citato Antidotario di Bologna. Part. II. Sez. VIII. pag. 432.

Ella era creduta empiricamente vantaggiosa nella epilessia, nella mania, nell'apoplessia, ed altre affezioni croniche del cervello dalle sei gocce fino alle sedici. Pure questa forse, non meno di quella d'oro, merita d'essere tacciata per sospetta, a motivo dello spirito di nitro, che dal complesso dell'operazione sembra non restare bastantemente neutralizzato, e reso innocente. Molte altre poi sono le ragioni, che manifestamente provano la di lei incongruenza negli anzidetti casi, e che tutte tendono ad stabilire essere la medesima una di quelle rancide preparazioni, che debbono essere, rispetto all'uso, da qualunque Farmacopea scancellate, e dalla sana pratica indispensabilmente bandite.

me di *luna*, siccome diedero all' oro quello di *sole* (37).

CXXXVII.

Detonazione del nitro lunare.

Il sale metallico viene formato, come abbiamo veduto, dalla combinazione dell' acido nitroso coll' argento. Quest' acido è sufficientemente aderente all' argento, per detonare col flogisto. Mettendosi dei cristalli di luna sopra un carbone ardente, si fondono, e detonano come il nitro ordinario. L' acido nitroso si dissipa, e l' argento rimane sotto la forma d' una lamina sottilissima, applicata alla superficie del carbone. Questa piccol lamina non ha verun brillante metallico; ma fregandosi un tal' argento colla lama d' un coltello, riassume il suo brillante ordinario, ed ha tutta la sua durezza.

(37) I Cristalli d' argento, o sia lunari sono dotati d' una causticità grandissima, come si può anche facilmente arguirlo dagli effetti della pietra infernale, che è uno dei più potenti caustici, adoperati in Chirurgia. Ciò nulla ostante si sono trovati dei Medici, i quali li hanno fatti prendere internamente, nell'acqua disciolti, dall' uno fino ai quattro grani, ad oggetto di purgare gagliardamente, e che hanno immaginato dei mezzi per ovviare l'inconveniente, almeno in parte, della causticità. Boyle fu quello, che loro servì d' istromento su questo proposito. Questi senza esser Medico, aiutato però da persone del mestiere, propose un metodo per renderli più miti, ed in questa forma li ha decantati come un medicamento molto eccellente. Ma siccome il nitro, di cui egli si serve per addolcirli, non ha veruna azione sopra un sì fatto corrosivo, così rimangono quali erano innanzi, cioè del pari pericolosi; e felicemente per l' umanità l' uso loro, anche dopo gli elogi di questo Fisico, non si è nella Pratica della Medicina punto introdotto.

CXXXVIII.

Pietra infernale .

I cristalli di luna, fusi in un crogiuolo, e colati in una forma, avente la figura d'un piccolo cilindro della grossezza di una penna, formano ciò che dicesi pietra infernale, la quale è un caustico potente (38).

(38) La pietra infernale è d'un uso grandissimo in Chirurgia per consumare le fungose, o callose escrescenze dell'ulcere, per aprire i fonticoli, gli ascessi, a riguardo di quelle persone singolarmente, che sono eccessivamente abborrenti dal ferro, o dall'applicazione del fuoco. Merita anzi in questa sorte di casi la preferenza sulla pietra da cauterio, a motivo dei suoi effetti più rapidi, e meno dolorosi, e perchè producendoli sulle parti nell'istante che le tocca, l'azione sua ne può essere più facilmente dalla mano del Chirurgo limitata e diretta. Dalla di lei applicazione pure sopra qualche porzione degli integumenti, o sulla superficie d'una piaga ne nasce l'escara, la quale per altro cade più prontamente di quella, che dalla pietra da cauterio viene eccitata, e d'ordinario la suppurazione, che segue la caduta dell'escara, è lodevole e poco abbondante. Giudicasi poi efficace l'uso esteriore della medesima per arrestare i progressi della gangrena, contro la carie degli ossi, ed in una parola nella maggior parte di quelle malattie, nelle quali l'uso de' caustici è indicato, ella debb'essere preferita alla detta pietra da cauterio, all'acido nitroso, ed al butiro d'antimonio.

La pietra infernale è soggetta a disciorsi in un ambiente un poco umido, quindi debb'essere con diligenza conservata, perchè niente perda della propria attività. Per essere buona conviene che sia fatta con dell'argento di copella, e quando s'adoperi di quello, che contiene del rame, fa di mestieri lasciare sgocciolare diligentemente i cristalli di luna sulla carta grigia, poichè quantunque la soluzione del rame nell'acido nitroso sia caustica, tuttavia lo è sempre meno, ed ha l'inconveniente di inumidirsi molto più all'aria.

CXXXIX.

Precipitato d' argento .

Se si versa dell'alcali fisso in una soluzione d' argento, fatta coll'acido nitroso, l'argento si precipita sotto la forma di una polvere bianca; l'acido nitroso s'unisce all'alcali, e forma un nitro rigenerato. L'argento libero si precipita sotto la forma d'una polvere bianca, che non ha però il brillante metallico; e questo forse dipende dall'estrema sua divisione.

CXL.

Vitriuolo di luna .

Versandosi dell'acido vitriolico nella soluzione d'argento, fatta coll'acido nitroso, quest'acido novello s'impadronisce dell'argento in pregiudizio dell'acido nitroso, e seco lui precipitarsi sotto la forma di una polvere bianca, la quale è appellata *vitriuolo d'argento*, ossia vitriuolo di luna. Questo nuovo sale si precipita, perchè nell'acqua è infinitamente meno solubile del nitro lunare.

CXLI.

Luna cornea .

Qualora si versi dell'acido marino in una soluzione d'argento, fatta coll'acido nitroso, l'aci-

do marino s'impadronisce dell' argento, e fallo feco lui precipitare sotto la specie d' un denso *coagulo*. Egli è ciò che corre sotto nome di *luna cornea*. Questo precipitato, esposto al fuoco in un crogiuolo, si fonde molto facilmente; si rappiglia raffreddando, e forma una massa bigia giallognola, la quale è sempre passata per flessibile quanto il corno, ma che non lo è punto. A cagione però di questa pretesa proprietà le è forse stato dato il nome di *luna cornea*, o a motivo forse del suo colore.

CXLII.

Materie animali macchiate dalla soluzione d' argento.

La soluzione d' argento venendo applicata alle materie animali, le macchia d' un colore nero, che punto non si scancella. Questo colore proviene dall' argento, il quale resta appannato dalle materie flogistiche, in precipitandosi sopra le materie animali.

CXLIII.

Acqua forte precipitata.

Allorchè si sospetta che l' acido nitroso contenga qualch' altro acido, si purifica versandovi dentro un poco di soluzione d' argento. Gli acidi stranieri s'impadroniscono dell' argento, e feco lui si precipitano. Chiamasi *acqua forte pre-*

cipitata il liquore , che galleggia sul precipitato.

CXLIV.

Argento risuscitato dalla luna cornea.

La luna cornea, esposta ad un fuoco sufficiente in un crogiuolo con del sale alcali, entra in fusione, e si ritrova sul fondo del crogiuolo una *culatta* d'argento purissimo: Ila è questa una maniera opportuna, onde procurarsi dell'argento estremamente puro.

CXLV.

Argento solforato.

Facendosi fondere dell'argento in un crogiuolo, ed aggiugnendovisi dello zolfo, quest'ultimo attacca l'argento, seco lui combinasi, e lo converte in una massa nera poco solida. Formasi con questo una miniera d'argento artificiale, la quale si chiama *argento solforato*.

CXLVI.

Oro, ed argento per lo spartimento.

Allorchè s'abbia una mescolanza fatta colla fusione di due parti d'argento sopra una d'oro, si stende la massa col martello, e le si dà la forma di piccoli cornetti.

CXLVII.

CXLVII.

Spartimento.

Si colloca questo piccolo cornetto in un matraccio con dello spirito di nitro, e si mette il vaso sul fuoco. L'acido agisce subitamente sull'argento, e lo discioglie. Lascia intatto l'oro, e formato in piccolo cornetto, qual era il miscuglio d'oro, e d'argento prima che fosse posto nell'acido nitroso. Si ritira l'oro, che si trova d'un color sudicio, e porosissimo, e s'espone in un crogiuolo ad un fuoco mite. Le sue parti si ravvicinano, e prendono della solidità. Chiamasi quest'operazione *ricotta dell'oro spartito*. Quest'oro è purissimo, e gli vien dato il nome d'*oro di spartimento*.

CXLVIII.

Argento appannato dal flogisto.

L'argento, esposto al vapore del flogisto, o dello zolfo, diventa nero, ossia bruno carichissimo: ciò che non avviene esponendolo al vapore dell'acido vitriolico sulfureo volatile.

CXLIX.

Argento precipitato dal fegato di zolfo.

Se si versa della soluzione d'argento sopra una soluzione di fegato di zolfo, l'acido nitroso

della soluzione d'argento s' impadronisce dell' alcali del fegato di zolfo, e l' argento si precipita insieme allo zolfo sotto la forma d' una polvere nerissima, perchè in questa operazione l' argento trovasi appannato dallo zolfo.

CL.

Intorno al rame.

Dai metalli perfetti noi passiamo all' esame dei metalli imperfetti, ed incominciamo dal rame.

Il *rame*, che dagli antichi Chimici fu domandato *Venere*, è un metallo imperfetto, d' un color giallo, tendente molto al rosso, brillante, e risplendente nella sua frattura. Allorchè fregasi fralle mani esala un odore spiacevole, che gli è particolare: egli ha un sapore non meno ingrato.

Il rame, dopo l' argento, e l' oro, è quello tra tutti i metalli, che più è duttile, e più malleabile. Egli è più elastico, e più duro di tutti gli altri metalli, eccetto il ferro: è altresì il più sonoro di tutti i metalli.

Più degli altri accostasi all' argento per la sua tenacità. Un filo di rame d' una decima di pollice di diametro sostiene un peso di duecento novantanove libbre e quattr' once prima di rompersi.

Perde nell' acqua, pesato essendo alla bilancia idrostatica, tra un' ottava, ed una novesima del proprio peso.

CLI.

Scaglie di rame.

Il rame esposto al fuoco persiste lungamente rovente avanti di fonderfi; la di lui superficie vi si calcina; ella perde una parte del suo flogisto, e si converte in una pellicina oscura, la quale distaccasi sotto la forma di scaglie, quando il rame si raffredda. Questo è quanto corre sotto il nome di *scaglie*, o *squame di rame*, ossia *calce di rame* (39).

Allorchè il rame si riscalda fino al grado della roventazione, entra in fusione, e quando poi raffreddasi tranquillamente, si dispone rappigliandosi con simetria, la quale si fa palese con un

(39) Di tante preparazioni officinali, che col rame si formavano da usarsi internamente, appena qualcheduna oggidì n'è rimasta dalla Pratica non intieramente esclusa; bastata essendo a riprovarne l'uso della maggior parte l'osservazione de' perniciosi effetti, a' quali vanno soggetti gli Artefici, che lo trattano, e quelli, che amano gli utensili di cucina con questo metallo fabbricati. Fra le assolutamente proscritte possono passare la celebre *tintura di Boerhaave*, lo *spirito asmatico di Michele*, la limatura di rame stacciata, vantata per preservare dall'idrofobia i morficati dagli animali rabbiosi, la virtù della quale, oltre ai pericoli che seco porterebbe, non è nemmeno stata dalla sperienza confermata.

Poche sono del pari quelle preparazioni, che ne' mali esteriori abbiano conservata una sincera riputazione, e tra queste merita d'essere annoverata la calce di questo metallo, di cui in questo luogo parlasi, nota altrimenti sotto le denominazioni latine di *calx cupri*, di *cuprum ustum*, e di *aes ustum*. La detta calce, polverizzata, stacciata e macinata finamente sul porfido, era lodata nell'ulcere superficiali della cornea, e d'altre parti del corpo, massimamente sotto la forma d'unguento, attesa la sua facoltà leggermente cateretica e disecante; siccome però vi sono nell'arte dei rimedj più attivi, e meno incerti per questo scopo, così ella è da' Chirurghi oggidì poco, o niente adoperata.

brillante particolare, e con una specie di fogliami, che compajono alla sua superficie.

CLII.

Fiori di rame.

Qualora il rame subisce troppo a lungo una violenta azione del fuoco, il suo flogisto s'abbrucia, e forma una fiamma d'un bell'azzurro violaceo, che si condensa in fiori grigi verdognoli, a' quali si dà il nome di fiori di rame. Adoperasi utilmente il rame nei fuochi artificiali, a motivo della proprietà, che egli ha, di comunicare alla fiamma il color azzurro, di cui parliamo.

CLIII.

Vetro di rame.

La porzione di rame, che ha perduto il suo flogisto nell'operazione precedente, entra in fusione alla violenza del fuoco, e si converte in vetro d'un colore rosso bruno.

CLIV.

Riduzione delle calci di rame in vero rame.

Le calci di rame, quali sono le *scaglie*, delle quali s'è parlato, si possono facilmente ridurre in rame, loro aggiungendo una materia flogistica. Per fare questa riduzione si mescolano insieme

me del *flusso nero*, della *ragia*, e delle scaglie di rame, e si incalza questo mescuglio con un fuoco violento, affine di far entrare tutte queste sostanze in fusione. Quando il crogiuolo è divenuto freddo, trovasi sul suo fondo una cullatta di rame provedeutata di tutte le proprietà, ch' egli aveva prima della calcinazione.

CLV.

Rame calcinato all' aria.

L'aria ha dell'azione sul rame. Appanna essa la di lui superficie, e la converte in una ruggine verde, la quale si chiama *verderame*.

CLVI.

Rame distrutto dall' acqua.

L'acqua distrugge il rame ugualmente. La sua superficie s'irruginisce; questa ruggine si discioglie nell'acqua, cui viene dalla medesima comunicato un color verde.

Non havvi liquore, nè menstuo di forte alcuna, che non agisca sul rame: tutto lo arrugginisce, e lo riduce in *verderame* (40).

(40) Tra i mestrai più acconci per ridurre il rame in questa specie di ruggine, che porta il nome di *verderame*, debbe essere annoverato l'acido vinoso. Anzi il *verderame*, che si adopera famigliarmente da' Pittori, da' Chimici, e da' Farmacisti, è solo preparato con questo metodo. La qualità dei vini di Linguadoca favorisce moltissimo la trasformazione del rame in *verderame*, ed è questo il motivo, per cui a Montpellier si prepara quasi tutto il

CLVII.

Soluzione del rame nell' acido vitriolico .

Il rame si scioglie difficilmente nell' acido vitriolico ; d' uopo è che quest' acido sia bollente e concentratissimo . La soluzione rassomiglia ad un *coagulo* . Si stempera in una quantità grande d' acqua questo coagulo , ed è con questo allora formata la soluzione di rame . Ella è d' un bel colore azzurro . Lascia cadere al fondo un poco di rame , il quale è stato calcinato , e ridotto in calce dall' acido vitriolico .

CLVIII.

Vitriuolo di rame .

La soluzione di rame nell' acido vitriolico , messa a svaporare , somministra raffreddandosi dei grossi cristalli romboidei , e d' un bel colore ceruleo .

Questo sal neutro metallico perde un poco

verderame , che si adopera in Europa . Il travaglio richiesto per ottenerlo è stato con molta esattezza descritto dal sig. Montet della Società Reale di Montpellier , e trovasi in due Memorie , stampate nella Raccolta dell' Accademia per gli anni 1750 , e 1753 .

I Pittori con questa materia formano i verdi più belli a olio , i Chimici se ne servono per ritrarne l' aceto radicale , e per preparare i cristalli di Venere , ed i Farmacisti la fanno entrare in varj unguenti ed impiastri , che da' Chirurghi vengono proposti contro quell' ulcere , il trattamento delle quali esige l' applicazione di un topico detergente , diseccativo , o che abbia nello stesso tempo la facoltà di corroderne leggermente le carni fungose e callose .

dell' acqua di sua cristallizzazione , e diventa oscuro alla sua superficie . Ha egli un sapor acido , caustico , astringente , rodente , ed un gusto metallico assai spiacevole : s' appella *vitriuolo di rame* , ossia *vitriuolo celeste* , o vitriuolo di Cipro (41) .

(41) Il vitriuolo celeste , che trovasi in commercio , e che particolarmente è destinato agli usi della Chirurgia , ci viene tutto portato dall' Isola di Cipro , e dall' Ungheria , dove ricavasi sia col fare svaporare l' acque , che lo contengono , sia cementando delle lamine di rame collo zolfo . *Pharmacopée de Londres p. 404.* Siano però questi due i processi , coi quali ottiensì , o il qui descritto dall' Autore , sempre sotto il nome di vitriuolo celeste si deve intendere un sale formato dall' acido vitriolico unito al rame , che in ogni caso è dotato delle stesse virtù , e può servire ai medesimi usi .

Gli viene comunemente accordata una virtù astringente e dissecativa , per il che credesi che , ridotto in polvere sottile , e mantenuto con forza sull' apertura d' una vena , o d' una arteria , abbia attività bastante ad arrestare il flusso di sangue . In un tal caso però si dovrebbe forse molto più contare sulla nota validità della pressione , che sulla forza stitica del rimedio , e dove particolarmente si trattasse della rottura di un ratto arterioso di rilevante diametro , anderebbe per poco più che niente valutata . Non così si può parlare della proprietà , ch' ei possiede di guarire l' asse , e l' ulcere del palato , sul prepuzio , sul glande , ed altre parti del corpo , essendo talvolta sì pronto il rammarginamento , che in quelle massimamente d' indole venerea , la prudenza esige di non mai ricorrere ad un tal topico , se prima non consti essersi intieramente distrutto il fomite , da cui dipendono . Del resto è ricevuto in buona parte dei collirj detergenti e corroboranti , e può essere riguardato come uno de' caustici più leggeri , qualche volta adoperato contro le carni formontanti e fungose dell' ulcere .

Alcuni Medici di rispettabil nome non hanno paventato il di lui uso interno , anzi tra questi il sig. Van-Swieten lo ha grandemente decantato nella mania , nella epilessia , ad oggetto singolarmente di muovere gagliardamente ora il vomito , ora il secesso . Prima però viene egli trattato con uno speciale processo , che si potrà vedere nei nuovi Atti dell' Accademia de' Curiosi della Natura . Tom. I. , ed in questa forma si prescrive alla dose di pochi grani . Potendosi tuttavia ottenere le dette evacuazioni , ove opportune si credano all' intento , con compensi , forse non meno efficaci , ma più sicuri , un prudente Medico sempre avrà difficoltà nell' adattarsi ad un rimedio , che oltre all' essere pericoloso per la violenza , con cui agisce , può anche riguardarsi per altre ragioni giustamente sospetto .

CLIX.

Rame disciolto nell'acido nitroso.

L'acido nitroso anche freddo discioglie il rame prontissimamente con bollimento, con calore, e con effervescenza notabile. Questa soluzione esala dei vapori rossi d'acido nitroso. Ella è d'un colore turchino, bello quanto il precedente.

La soluzione di rame nell'acido nitroso non somministra che un sale metallico in *magma*, che non è suscettibile di nessuna cristallizzazione, e che attrae potentemente l'umidità dell'aria, e si risolve in liquore.

CLX.

Rame disciolto nell'acido marino.

L'acido marino non discioglie bene il rame che quand'è bollente. Questa soluzione è d'un color verde, in luogo d'essere turchino come le precedenti.

La stessa soluzione posta a svaporare somministra dei cristalli in forma d'aghi, che non attraggono l'umido aereo.

CLXI.

Rame disciolto dall'acqua regia.

L'acqua regia discioglie il rame con quasi la stessa facilità dell'acido nitroso. Questa soluzione

ha un colore turchino verde, che tiene il mezzo tra quello, che è fatto coll' acido nitroso, e quello, che è fatto coll' acido marino.

Questa soluzione non somministra verun cristallo di sale.

CLXII.

Argento precipitato dal rame.

Tuffandosi una lama di rame in soluzione d' argento fatta coll' acido nitroso, il rame si discioglie, e fa precipitare l' argento nella stessa proporzione. Quest' argento precipitato trovasi in polvere, ma con tutto il suo brillante metallico.

I detti due fenomeni accadono, 1.^o perchè l' acido nitroso non può tenere che una determinata dose di materia metallica in soluzione; avendo quindi il rame maggior affinità coll' acido nitroso, che non ne ha l' argento, si discioglie, e fa precipitare l' argento. 2.^o Il brillante metallico, che rimirasi nell' argento precipitato, dipende dalla quantità grande di flogisto contenuta nel rame, il quale, a misura che si precipita, ne somministra bastantemente all' argento per farlo comparire con tutto il suo splendore ordinario.

Quest' è il mezzo, che s' adopera nelle Zecche, per separare l' argento dal proprio dissolvente, nelle operazioni dello spartimento dell' oro dall' argento.

CLXIII.

Rame precipitato da una terra assorbente.

Se si tuffano dei pezzi d'una terra assorbente qualunque nelle soluzioni di rame fatte con un acido qualunque, la terra si discioglie, e fa precipitare il rame. Il liquore si trova carico d'un sale a base terrea, che varia a norma della specie d'acido, che si è impiegato.

CLXIV.

Rame precipitato dall'alcali fisso.

L'alcali fisso precipita il rame sciolto in un acido qualunque, in virtù di sua maggior affinità cogli acidi. Tutti questi precipitati fanno mostra d'un bel verde, e servono a dipingere fugli smalti, e sulla porcellana.

I detti precipitati di rame sono calci talmente spogliate di flogisto, che sono di una difficilissima riduzione.

CLXV.

Rame calcinato dal nitro.

Se si fa riscaldare in un crogiuolo un mescolglio di limatura di rame, e di nitro, il flogisto del rame si combina coll'acido del nitro, e si consumano insieme con un leggier abbruciamento. Avanza nel crogiuolo una calce di rame coll'alcali del nitro.

Questo è il mezzo, di cui si servono frequentemente gli Orefici, per distruggere una parte di rame, che si ritrovava in troppa quantità misto all'argento, e per ridare all'argento quel grado di perfezione, che gli è dovuto.

CLXVI.

Ente di Venere.

Facendosi calcinare delle lamine di rame con dello zolfo, quest'ultima sostanza attacca il rame, e lo converte in una materia di colore di ferro crudissima, e fragilissima. Chiamasi questa *ente di venere* (42), ossia *rame calcinato dal solfo*.

CLXVII.

Intorno allo stagno.

Lo *stagno*, o sia *Giove* è un metallo imperfetto, che s'accosta all'argento in bianchezza, mollissimo, malleabilissimo, che si distende facilmente sotto il martello, e che non è che poco, o quasi niente elastico.

Un filo di stagno d'una decima di pollice di diametro sostiene un peso di quarantanove libbre e mezzo prima di rompersi. Questo me-

(42) Per fuggire ogni equivoco, che nascer potesse dalla identità della nomenclatura, si giudica a proposito di qui avvertire, essere tutt'altra la preparazione, da' Medici conosciuta sotto il nome di *Ente di Venere*. La descrizione di questa è dal sig. Baumé riferita all'Art. DXXXXIX. di quest'Opera, e nella Nota corrispondente si parlerà delle di lei mediche proprietà.

tallo non è quasi niente sonoro quand' è puro .

Egli è il più leggiere tra tutti i metalli : perde nell' acqua , venendo pesato alla bilancia idrostatica , circa una settima del proprio peso .

Lo stagno fregato essendo tralle mani esala un odore spiacevole , che gli è particolare ; egli ha un sapore , che non è maggiormente aggradevole . Allorchè piegasi , crepita leggermente , come se si rompesse . Questo crepito è domandato *strido* , ossia *sgricciolo* dello stagno (43) .

CLXVIII.

Foglie di stagno .

Lo stagno è meno duttile dell' oro , dell' argento , e del rame ; lo è egli però bastantemente per lasciarsi ridurre in foglie sottilissime .

(43) Lo stagno a' giorni nostri ha onninamente perduto tutto quel credito , che presso i Medici si era immeritevolmente acquistato . Ne è da meravigliarsene , essendo pochissimo quello , che in più , o men grande copia unito non sia ad altra sostanza nemiciissima dell' animale economia . Ella è questa una materia arsenicale , la di cui presenza è stata nella maggior parte delle specie di stagno dimostrata dal Margraff in una erudita Memoria , inserita nelle Memorie dell' Accademia di Berlino per l' anno 1747 .

Del resto lo stagno , ridotto in lamine sottili , ed applicato così alle parti travagliate da reumatismo , o da infiammazioni d' indole risipelatosa , era creduto capace di calmarne i dolori , e di favorirne anche l' intiera dissipazione . Lo stesso metallo raspato , ed incorporato con qualche congruo siroppo , o formato in bocconi colla conserva d' assenzio , alla dose d' una dramma due volte al giorno , veniva prescritto contro i vermi , e specialmente contro la tenia , anzi in questa stessa forma era egli lodato contro l' idrofobia . Ma oltre alle ragioni , che come s' è detto pericoloso lo dichiarano , l' osservazione ha anche rigettato come affatto insufficienti queste molteplici di lui virtù , come ha provato poco sicure ed inefficaci quelle dell' *Antietico* di *Poterio* , e del *Lilium* di *Paracelso* , nella composizione de' quali è ricevuto .

CLXIX.

Stagno esposto al fuoco.

Lo stagno esposto al fuoco entra in fusione molto prima di diventar rovente.

CLXX.

Calce di stagno.

Quand' egli è fuso, la di lui superficie si ricopre d' una polvere grigia biancastra; il che dipende da una porzione di stagno calcinato, e spogliato di flogisto. E' questa chiamata calce di stagno.

CLXXI.

Stagno bruciato da pulire.

Facendosi per lungo tratto di tempo calcinare questa calce, ella diventa qualche poco bianca, e molto dura. Le viene dato allora il nome di stagno bruciato da pulire. Adoperasi per lisciare i cristalli, l' acciaio, e gli altri corpi duri (44).

(44) Oltre agli usi, a' quali nell' arti è destinata questa preparazione, cui si può anche dare il nome di *calce di stagno bianca*, era ella da alcuni sotto la forma di polvere esteriormente applicata all' ulcere, agli erpeti ploranti, con mira di diseccarli; per non parlare di quelli, che internamente la lodavano per arrestare i flussi di sangue. Di tutte queste virtù l' osservazione ne ha esclusa intieramente l' efficacia, e può valere quanto è stato detto dello stagno raspatto, cioè che meritano d' essere considerate per inutili, o pericolose.

CLXXII.

Stagno risuscitato .

Le calci di stagno , delle quali s' è poc' anzi parlato , venendo mescolate con delle materie flogistiche , ed incalzate col fuoco , si risuscitano in istagno qual' era innanzi .

CLXXIII.

Stagno disciolto dall' acido vitriolico .

L' acido vitriolico discioglie lo stagno senza quasi nessuna effervescenza , e gli abbisogna l' aiuto del calore . Esalasi da questa soluzione un odor forte d' acido sulfureo , e vi si forma pure una quantità di zolfo , che viene a galleggiare alla superficie della soluzione . Questo solfo è formato dall' unione d' una parte del flogisto dello stagno coll' acido vitriolico . La detta soluzione è d' un color nericcio , e lascia depositare una quantità grande di stagno , talmente esausta di flogisto , che non può più disciorsi .

CLXXIV.

Stagno calcinato dall' acido nitroso .

L' acido nitroso calcina di più lo stagno , che non lo scioglie . Quest' acido attacca lo stagno con una violenza , e con un impeto notabile . S' eccita un calore ed un bollimento dei più vio-

lenti. L'acido nitroso s'impadronisce avidamente del flogisto dello stagno, e lo converte in calce bianchissima, indissolubile in qualsivoglia acido, e d'una difficilissima riduzione.

CLXXV.

Soluzione di stagno nell'acido marino.

L'acido marino è il vero menstruo dello stagno; ma fa di mestieri che ei sia concentrato, ed anche ajutato dal calore. Questa soluzione tramanda un odore gagliardissimo d'aglio, ossia d'arsenico.

Subito che l'acido marino agisce sullo stagno, perde il suo colore citrino, e cessa di fumare, come suol fare quando è ben concentrato.

CLXXVI.

Sale di Giove, o di stagno.

La soluzione di stagno fatta coll'acido marino, posta essendo a svaporare, somministra dei cristalli in forma d'aghi, che non attraggono punto l'umidità dell'aria, e che si chiamano sale di Giove (45).

(45) Per la formazione de' cristalli, che presso i Medici corrono sotto il nome di *sale di Giove*, in luogo dell'acido marino, s'adopera per fare la soluzione della calce di stagno l'aceto concentrato, o distillato. Ved. per l'intero processo *Antidotar. Bonon. Part. II. p. 443*. Il detto sale internamente usato era creduto capace di guarire l'affezioni isterica ed ipocondriaca, la melancolia, la mania, ed in somiglianti casi la dose era dai tre grani fino ai sei, ed anche dieci, unito ad una mediocre quantità di zucchero.

CLXXVII.

Stagno disciolto nell' acqua regia.

L' acqua regia scioglie perfettamente bene lo stagno. Questa soluzione presentane una infinità di fenomeni, nelle particolarità de' quali non è possibile di quivi entrare.

Mi contenterò di dire, che questa soluzione non ha qualche volta colore; in qualche altra circostanza ella è d' un colore ambrato; talvolta è d' un colore cremifino sudicio, ed alle volte si converte la medesima in una bella gelatina bianca e trasparente.

CLXXVIII.

Stagno precipitato dalle terre assorbenti.

Le terre assorbenti precipitano lo stagno dal loro menstuo.

CLXXIX.

ed incorporato con qualche siroppo. Il di lui uso interno però, per le ragioni addotte nella Nota 43 all' Artic. CLXVII, è rigettato oggidì, come giustamente non immune da ogni sospetto, ed altronde una sana ragione insegna di non mai adottare un rimedio, che senza distinzione di specie viene genericamente proposto nella cura d'una malattia, che quantunque caratterizzata da sintomi in apparenza istessi può nondimeno dipendere da una infinità di cagioni, l' una talvolta all' altra opposte, e che un rimedio solo atto non è a correggere, o distruggere.

Forse esteriormente, per detergere, e condurre alla cicatrice l' ulcere, anco di cattivo carattere, per la cura degli erpeti, ed altre malattie cutanee a questa analoghe, potrebbe ancora aver luogo; e purchè la Pratica non lo convinca, come pare, d' una energia uguale a quella dell' altre preparazioni d' un tal metallo, l' uso prudente di questo topico potrebbe forse non dirsi in ognuno de' sopra citati casi assolutamente pericoloso.

CLXXIX.

Stagno precipitato dall' alcali fisso .

L' alcali fisso precipita altresì lo stagno dal suo dissolvente ; risulta da queste precipitazioni altrettanto di calce di stagno , e varie forti di sali neutri , i quali differiscono tra di loro giusta la natura dell' acido , che teneva lo stagno in soluzione .

CLXXX.

Precipitato d' oro di Cassio .

Versandosi qualche goccia di soluzione d' oro in una soluzione di stagno allungata con una quantità grande d' acqua , il mescolamento un momento dopo prende un colore porporino , e formasi dentro lo spazio d' alcuni giorni un precipitato dello stesso colore . Questo precipitato d' oro , e di stagno è impiegato nella pittura in ismalto .

Lo stagno , od anche solamente il di lui vapore , toglie in un istante tutta la durezza all' oro , ed all' argento .

CLXXXI.

Stagno calcinato dal nitro .

Lo stagno fa detonare il nitro , e durante questa detonazione il mescolamento fa una fiamma assai

viva . Lo stagno in questa operazione viene calcinato . Rimane nel crogiuolo la calce di stagno coll' alcali del nitro .

CLXXXII.

Stagno insolfato .

Lo stagno si combina col solfo per mezzo della fusione : egli diventa , in questa forma mescolato , crudo e fragile , e si ritrova disposto in faccette come lo zinco nel luogo di sua frattura .

CLXXXIII.

Bronzo .

Il rame , e lo stagno , insieme fusi in proporzioni convenevoli , formano ciò che corre sotto il nome di Bronzo , ossia *metallo da campane* (46) .

Lo stagno combinandosi col rame gli comunica una parte della di lui fusibilità . Il mescolglio di questi due metalli riesce d' una gravità specifica , maggiore di quella , che hanno separatamente , perchè si sono reciprocamente penetrati nel combinarsi insieme .

(46) Ciascun' artefice fa mistero del suo modo di farlo . Il sig. di S. Remo dice che la lega del bronzo da campane è composta d' una parte di rame , e d' un quinto di stagno . Ved. Spielmann. *Instit. de Chymie* Tom. I. p. 261. , 262. Paris 1770.

CLXXXIV.

Stagnatura del rame.

Lo stagno s' applica benissimo alla superficie del rame, e forma una stagnatura, che lo difende dalla ruggine. Questo è il *rame stagnato*; ma per fare questa operazione fa di mestieri, che la superficie del rame sia risplendentissima, e di fresco pulita, e che lo stagno non si riduca in calce mediante il calore, che gli si comunica per fare la stagnatura. Per questa ragione i Calderai adoperano una quantità grande di raggia, affine d' impedire che lo stagno non si calcini, mentre s' applica al rame.

CLXXXV.

Sul Ferro.

Il ferro, ossia *Marte* è un metallo d' un color bianco livido, tendente al bigio; egli è il più duro, il più elastico, ed il più difficile a fonderfi dopo la platina.

Egli è quel solo tra i metalli, che abbia la proprietà di far fuoco ove percuotasi contro la pietra focaja.

Egli è quello, dopo l' oro, le di cui parti hanno fra di loro maggiore tenacità. Un filo di ferro, avente il diametro d' una decima di pollice, può sostenere un peso di quattrocento cinquanta libbre prima di rompersi.

Perde nell'acqua, venendo pefato alla bilancia idroftatica, tra una fettima, ed un'ottava del proprio peso.

Egli è baftantemente duttile, quand'è ben puro, per poter' effere tirato in fili altrettanto fottili quanto i capegli, giacchè fe ne fanno delle parrucche.

Quefta è quella fola fofianza conofciuta nella natura, ch'effere poffa attratta dalla calamita, e che poffa diventare effa pure una calamita, capace di tirare a fe dell'altro ferro (47).

(47) Il ferro più puro, ridotto in limatura mediante una lima di buon acciaio, e macinato poi finamente ful porfido, è da' Medici giuftamente riputato per un rimedio tonico, e nello fteffo tempo aperitivo il più efficace, che nell'Arte fi conofca. Come tonico egli è generalmente approvato nella cura di quelle malattie, che originariamente dipendono dall'inerzia, o fminuito elatere de' folidi, ed in quelle, nelle quali la loro atonia è ftata il fomite d'una morbosa tenuità degli umori. Siccome però la di lui azione è prima di tutto diretta fulle fibre, e fu i vafi dello ftomaco, e degli intefтини, fopra de' quali muove una dolce e legger' irritazione, così produce meravigliofi effetti nelle crudità acide, nelle diarree, provenienti da cattive digeftioni, nella cura eradicativa della colica flatulenta, dell'affezioni verminofe, ed altre fomiglianti. Nel numero di quefte deve del pari effere compresa la cura eradicativa di quelle, che da' Clinici vengono attribuite alla prefenza di qualche umore, nella comun maffa non bene affimilato e viziato per difetto delle fteffe vifcere chilopojetiche, quali a cagion d'efempio effere potrebbero alcune fpecie di emicrania, di podagra, le febbri intermittenti, terzana, quartana ec.

Agifce poi in qualità di deoftruento ed aperitivo in que' cafi, ne' quali la debolezza delle fibre, de' vafi, de' vifceri, ma particolarmente lo fminuimento delle forze propellenti del cuore e dell'arterie hanno dato luogo ad ingorgamenti; perchè riprendendo elleno le dette parti la naturale loro elasticità, o facendofi maggiori fotto l' ufo d'un tal rimedio, le forze vitali, come è provato dalla elevazione del poifo, atre fi rendono ad attenuare e fmuovere le materie tenaci e lente, qualunque fia la parte del corpo, in cui fi fono annidate. Egli è quindi in confequenza di quefto raziocinio che il ferro può riufcire vantaggiofo nella cura della clorofi, dipendente dalla fopreffione de' menftrui, in qualche fpecie d'itterizia, ed altre malattie di quefto carattere.

All'incontro il ferro è nocivo generalmente parlando a' pletorici,

CLXXXVI.

Croco di Marte di Zuelfero .

Il ferro esposto ad un fuoco violentissimo vi entra in fusione , ma dopo d' avere persistito per lunghissimo tratto di tempo rovente .

a' colerici , ed a' dotati di fibra troppo arida e tesa ; a' travagliati da tosse , ed a' quelle persone , lo stomaco ed intestini delle quali sono troppo irritabili , come è nocivo a quelle , nelle quali le dette parti si trovano cariche di putrida cacochilia . Il Sydenhamio negl' ipocondriaci solea interporre all' uso del ferro qualche paregorico per calmare quelle inquietudini spasmodiche , che ne' medesimi talvolta eccitansi sul principio da tale rimedio . Chi ne fa uso per qualcheduno de' sopraccitati malori rende d' ordinario degli escrementi d' un colore nericcio , la qual cosa è da' Pratici interpretata per buon augurio del di lui felice riuscimento , che perchè sia ancor più sicuro praticasi di loro inculcare contemporaneamente l' astinenza dagli acidi .

Amano alcuni di farla prendere sotto la forma di polvere , unita ad una uguale quantità di zucchero ed un poco di canella , alla dose d' uno scropolo ed anche più alla giornata ; altri , preferendo il metodo di farla continuare più a lungo , la lodano nella stessa forma alla dose di pochi grani , e ne accrescono gradatamente la quantità fino a quel segno , che la tolleranza e conferenza permettono ; quindi è in arbitrio del Medico giudizioso il regolarli a norma delle circostanze . In que' soggetti , ne' quali havvi un predominio d' accrescenza nelle prime strade , sarà ben fatto ridurre la detta limatura in forma d' elettuario , di bocconi , di pillole con qualche estratto amaro , come quello di chinachina , o qualche conserva conveniente . Piace ad altri poi di unirla ad una doppia dose di cremore di tartaro (Vogel *Histor. Mater. Med.* p. 392) , ma nel citato caso dell' accrescenza delle prime strade , e dove ci prefiggiamo di corroborare le parti , sembra preferibile il primo metodo . Nella cura dell' idropisia la limatura di ferro è stata lodata , unita alla radice di gialappa ; (Vogel *luog. cit.*) nel qual caso avvertasi aver ella la proprietà di aumentare la di lei forza purgante , come aumenta quella degli altri purganti alla gialappa analoghi .

Il ferro rovente , spento nell' acqua a riptese , o nel vino , loro comunica una facoltà astringente , quindi vengono proposti nella cura della passione celiaca , ed altri flussi di ventre , ne' quali la particolare atonia degli intestini favorisce massimamente una ostinata loro continuazione . L' acqua minerale così detta , o calibeata si prepara

Allorchè conservasi per molte ore rovente senza farlo fondere, la di lui superficie si calcina, e si converte in una polvere d' un rosso bruno, la quale è chiamata croco di marte di Zuelfero (48).

CLXXXVII.

Croco di marte preparato alla rugiada.

L' azione combinata dell' aria e dell' acqua irrugginisce il ferro; il suo flogisto si distrugge,

facendo bollire nell' acqua comune la limatura di ferro con una eguale quantità di cremore di tartaro, o mettendo in infusione per ventiquattr' ore la limatura nel vino bianco, al quale s' aggiugne passato questo tempo una convenevol dose d' acqua. Ved. Lieutaud *Op. cit. Tom. II. Lib. I. sect. I. p. 87.* Per fare il *vino calibeato* si mette in infusione nel vino bianco a freddo, o sulle ceneri calde la limatura, accoppiata a quelle sostanze, che più sono acconcie al caso; si lascia così per ventiquattr' ore, ricordandosi d' agitare il vaso di tempo in tempo, poi si feltra.

(48) Da' Medici questa calce di ferro è conosciuta sotto il nome di croco di marte astringente. La limatura è quella, che viene esposta al fuoco di riverbero, finchè si cangi in questa polvere, o ruggine di colore giallo-rossigno, a cui perciò è stato dato il nome di croco. Egli è da avvertirsi però che la limatura stessa, ridotta nel detto stato di ruggine mediante l' azione dell' aceto gagliardissimo, porta del pari il nome di croco di marte astringente. Ved. *Antidot. Bonon. Part. II. p. 442.*

Egli è lodato ad oggetto di arrestare i flussi di ventre e di sangue dagli otto grani fino allo scrupolo, legato colla conserva di rose, o di viole; ma forse in queste circostanze egli non è più potente del croco di marte aperiente, di cui parlasi nella Nota del seguente Articolo. Di fatto pare che non vi sia ragione, per cui l' azione del fuoco, o d' un acido vegetabile debba comunicare al ferro calcinandolo una forza diversa da quella, che gli può comunicare l' azione dell' aria all' acqua combinata, essendo il risultato di tutte queste azioni presso a poco uguale, quello cioè di irrugginirlo, o di calcinarlo. Parmi quindi, che il sig. Malouin (*Chym. Medicin. Tom. II. Chap. XIX. p. 4.*) abbia avuto tutta la ragione di asserire, che generalmente parlando ogni croco di marte è aperitivo, o astringente, secondo la varia disposizione del corpo, che lo riceve, e che questa distinzione consista ben piuttosto in una chimerica idea, che in tutt' altro. Osservisi pure su questo proposito Cartheuser *Elem. Chym. sect. VIII. p. 226. 227. Venet. in 4. 1756.*

e si dissipa. Restavi finalmente una ruggine, che domandasi croco di marte preparato alla rugiada. S'adopera d'ordinario il ferro in limatura per fare quest' operazione, perchè in questo stato egli presenta una maggiore superficie (49).

CLXXXVIII.

Etiope marziale.

La limatura di ferro essendo tenuta in un vaso con dell' acqua, e venendo di tempo in

(49) A questa specie di croco, che come si è detto porta anche il nome di croco di marte aperiente, sono state da' Medici assegnate quasi le stesse virtù, che si sono accennate parlando della limatura di ferro, e come questa veniva egli proposto nelle ostruzioni dellé viscere, sotto la soppressione de' menstrui, ed altre simili generalmente comprese nella Nota 47 all' Art. CLXXXV. La dose era dagli otto grani fino ai quindici, anche più, con quelle istesse eccezioni però, che si sono dette intorno alla dose della summentovata limatura, ed onninamente nelle medesime forme, di elettuario, di polvere, di pillole. Ma le note qualità d'una tal preparazione coll' altre confimili, cioè di non essere obbedienti all' azione della calamita, e di non disciorsi che poco o niente negli acidi anche gagliardissimi, siccome provano per lo meno non essere elleno un ferro vero e perfetto, così sono state giustamente dagli usi della Medicina pros critte dal Lemery, dal Crantz con altri.

Egli è vero che l' Autore del Dizionario Chimico Tom. II. p. 97, per sostenere l' efficacia de' crochi contro il parere del Lemery, ha avanzato, che i medesimi internamente usati, incontrando nello stomaco, negli intestini, ne' sughi gastrici, negli alimenti delle materie oliosé, riprendono facilmente il loro flogisto, e diventano con questo un ferro d' ottima qualità, capace di produrre tutte quelle mutazioni, che il ferro più puro e perfetto produce. Se però è lecito argomentare dalla energia del fuoco, che ne' fornelli fa di mestieri impiegare per ridare a' crochi il flogisto perduto, converrà conchiudere, che siccome questa manca assolutamente nel corpo umano, così la detta ricombinazione del flogisto colla parte metallica sarà presso che impossibile, o almeno assai difficile. Aggiungasi che l' osservazione de' più moderni ed illuminati Pratici ha pienamente confermato questa idea, essendo eglino stati costretti dagli effetti di tali preparazioni ad istimarle non più che una calce, o terra ferrigna inerte, la quale incomoda d' ordinario lo stomaco di chi ne fa uso, ed alcune tutto al più possono servire come assorbenti.

tempo agitata, si divide a lungo andare in particelle bastantemente tenui per restare durante qualche tempo nell' acqua sospese. Il ferro a questo segno diviso è chiamato etiope marziale. Egli è provveduto di tutto il suo flogisto, perchè non ha avuto verun contatto coll' aria esteriore.

La calamita attrae intieramente questo ferro, e si discioglie perfettamente negli acidi (50).

CLXXXIX.

Ferro disciolto dall' acido vitriolico.

L' acido vitriolico anche allungato attacca il ferro con impeto grande. Nel tempo che si fa la soluzione, se s' accosta un cerino acceso all' orificio del vaso, cagiona egli un infiammamento, che fa uno scoppio assai forte. Questo scoppio è cagionato dall' infiammamento dello zolfo, che si forma per mezzo dell' unione dell' acido vitriolico col flogisto del ferro, una massima parte del quale si riduce in vapori. Son eglino questi vapori sulfurei, che s' accendono prontamente, e che cagionano lo scoppio, che si sente.

(50) Lemery il figlio ha messo in voga questa preparazione per gli usi della Medicina, e le ha dato il nome di etiope, a motivo del suo nero colore. Nè v' ha dubbio che ella non possa riuscir efficace ad operare quegli effetti, che un Medico si prefigge di produrre co' marziali sull' animale economia, dotata essendo di tutte quelle prerogative, che pienamente dimostrano essere la medesima un ferro d' ottima qualità, e dalla propria indole niente degenerato.

Potrà quì aver luogo quanto, e sulla dose, e sulle maniere di farla prendere, come pure sulla enumerazione de' casi, ne' quali conviene, è stato detto della semplice limatura. Ved. la Nota 47. all' Art. CLXXXV. La sola differenza, che passa tra queste due preparazioni, si è, che l' etiope marziale è poco usato, perchè senza essere più eccellente della limatura richiede una preparazione molto laboriosa, e lunga.

CXC.

Ocra.

Questa soluzione del ferro nell'acido vitriolico deposita, quand'è di ferro saturata, una polvere gialla, la quale è una calce di ferro totalmente sfornita di flogisto, a cui vien dato il nome d'ocra (51).

CXCI.

Vitriuolo verde, ossia copparosa verde.

La soluzione di ferro nell'acido vitriolico somministra dopo una evaporazione conveniente dei cristalli romboidei d'un color verde, i quali portano il nome di vitriuolo verde, ossia copparosa verde.

Questo sale metallico esposto all'aria s'appanna, perde l'acqua di sua cristallizzazione, e si riduce in una polvere biancastra (52).

(51) All'ocra vien' dato pure il nome di croco di marte, nè senza ragione, essendo ella di fatto in poco o niente diversa dai crochi di marte adoperati in Medicina.

(52) La qui descritta specie di vetriuolo verde, o vetriuolo di marte porta a giusto titolo il nome di *vetriuolo verde artificiale*, essendo l'arte quel mezzo, per cui si unisce il ferro all'acido vitriolico. Ella è anche conosciuta sotto il nome di *sale di marte*, o *sia sale di vetriuolo*, quantunque rigorosamente parlando la preparazione di quest'ultimo non sia affatto simile alla qui enunciata dall'Autore. Ved. *Antidot. Bonon. Part. II. p. 440.*

Per essere del naturale più puro, ed onninamente purgato dal rame, è qualche volta internamente adoperato come antelmintico, oltre di che la di lui facoltà tonica, aperitiva e diuretica lo ha

CXCII.

Vitriuolo calcinato a bianchezza.

Il detto vitriuolo esposto al fuoco si liquefa in grazia dell'acqua di sua cristallizzazione, e si

fatto credere vantaggioso nella cura delle ostruzioni, nelle malattie generalmente comprese sotto il nome di cachessia, nel trattamento delle gonorree, delle leucorree, ove altra indicazione non si presenti, che di arrestare i detti flussi dando alle parti del vigore; ed in questo supposto potrebbe pure aver luogo per arrestare quelle emorragie, che partitamente dipendono dallo sminuito elatere de' solidi. Ma non essendo la Medicina mancante di compensi al vetriuolo verde artificiale non inferiori, senza essere in conto alcuno sospetti, pare che oggidì sia egli caduto nell'oblio. La di lui dose è dai quattro grani fino ai dodici, disciolto in una sufficiente quantità d'acqua feltrata. Si avverte che talvolta, massimamente in dose ardita, muove il vomito.

Il vetriuolo verde naturale si ricava ordinariamente dalle piriti col mezzo dell'abluzione delle medesime, e successiva evaporazione. Per averlo d'ottima qualità fa di mestieri trascegliarlo d'un verde chiaro, trasparente, e quello che ci viene portato dall'Inghilterra, da Liegi, da Roma, dalla Svezia, è quasi sempre tale. Quello dei contorni di Pisa, come pure varie altre specie, che si traggono dalla Germania, quali sono quella di Goslar, dell'Ungheria, debbono essere riputate per impure, perchè sempre contengono una certa porzione di rame, che le fa comparire d'un colore verde ceruleo.

L'uso del vetriuolo verde naturale è limitato alle sole malattie esteriori, ed avvegnachè anche per riguardo a queste debbasi per le anzidette ragioni dare la preferenza all'artificiale, tuttavia può essere senza pericolo impiegato per arrestare le emorragie, al qual oggetto si polverizza egli finamente, si fa passare per lo staccio, e sovrapposto in questo stato alle filacce, ovvero a qualche vecchio pannolino, s'applica immediatamente sull'apertura del vaso, procurando di mantenervi compresso contro il gomito col dito, o con un conveniente apparecchio. Sotto la forma istessa di polvere, o altra delle usitate viene egli proposto contro il pturito, ed attesa una leggera causticità è alle volte adoperato nella cura dell'ulcere, che attaccano il palato.

A norma delle varie Farmacopee è ricevuto in diverse preparazioni officinali, dedicate le une ai mali interni, la massima parte agli esterni, delle quali non parlo, essendo tanto varie fra di loro, che mi obbligherebbero ad oltrepassare di soverchio i limiti d'una Nota.

riduce in una grossa polvere d'un bianco sudicio. Quando quest'acqua di cristallizzazione s'è interamente dissipata, ciò che rimane si nomina vitriuolo disseccato, e vitriuolo calcinato a bianchezza (53).

CXCIII.

Colcotar.

Spingendosi la calcinazione del vetriuolo di marte più a lungo, una parte dell'acido vitriolico si dissipa in acido sulfureo; il ferro perde il suo flogisto, e trovasi calcinato dall'acido vitriolico. Quanto rimane nel crogiuolo, altro non è che una calce di ferro d'un colore rossissimo, e che ritiene tuttavia una gran quantità d'acido vitriolico mezzo combinato. Questa materia è domandata colcotar.

Una gran parte dell'acido vitriolico nel colcotar resta quasi separato, ed in un maggior grado di concentrazione. Egli attrae l'umidità dell'aria, e si risolve in liquore. Non ricombinasi più col ferro, perchè egli è spogliato di flogisto (54).

(53) Lieutaud (*Synop. Univers. Prax. Med. Tom. II. p. 406*) fa entrare il vetriuolo verde a bianchezza calcinato nei collirj detergenti, e disseccanti; bisogna però ben'guardarsi dal confondere questa calcinazione a bianchezza del vetriuolo verde col vero vetriuolo bianco, o sia vitriuolo di zinco, di cui nel seguito dell'Opera si fa menzione, come da alcuni fuor di proposito è stato fatto. Del resto il vetriuolo verde nella detta forma calcinato si può adoperare sottilmente polverizzato in quasi tutte quelle malattie esteriori, per le quali s'è lodato il vetriuolo verde prima della di lui calcinazione.

(54) L'acido vitriolico concentrato e svolto, di cui il colcotar è pregno, fa sì ch'ei possenga una virtù antiputrida, gagliardamente tonica, astringente, ed in parte corrosiva. Perciò se ne può far uso

CXCIV.

Acido vitriolico glaciale.

Distillandosi con fuoco violento del vitriuolo di marte calcinato recentemente alla roventazione, se ne cava un acido vitriolico, il quale è sì concentrato, che si congela raffreddando: chiamasi per questa ragione acido vitriolico glaciale. Questa operazione è laboriosissima, ed esige un fuoco estremamente violento, ed a lungo continuato.

Ciò che rimane nella storta altro non è che colcotar, il quale ritiene dell'acido vitriolico, che non ha potuto ascendere nel tempo della distillazione, a motivo della di lui aderenza troppo grande colla terra del ferro.

CXC V.

Sale di colcotar.

Se si lava il colcotar nell'acqua, e che si faccia svaporare il liquore, somministra egli colla cristallizzazione un sale, che in parte è a base terrea, ed in parte a base ferrigna. E' chiamato sale di colcotar.

nella cura dell'ulcere fungose e putride, in quella delle emorragie, ed in altri casi a questi somiglianti. Impiegasi finamente polverizzato, come del vetriuolo stesso s'è detto, ma fa di mestieri astenersi dal lavarlo coll'acqua, ove si voglia servirsene per questi oggetti, poichè perdendo egli in questa forma l'acido, che gli resta, diventa una così detta *terra dolce di vetriuolo*, incapace di produrre gli accennati vantaggi. Ved. il prossimo Art. CLXXXVI., dove l'Autore ne parla.

CXCVI.

Terra dolce di vitriuolo.

La polvere, che resta sul feltro dopo le convenienti abluzioni del colcotar, è d'un color rosso come il colcotar medesimo. Ella è una calce di ferro privata di tutto il suo flogisto, e di tutto l'acido. E' stata questa chiamata terra dolce di vitriuolo.

CXCVII.

Acido nitroso fumante fatto col colcotar.

Distillandosi colla storta un mescolglio di colcotar, e di nitro, se ne ricava un acido nitroso straordinariamente fumante, e d'un color rosso carico. I vapori, che tramanda, sono molto più rossi, e più abbondanti di quelli, che tramanda l'acido nitroso fumante fatto col metodo di Glaubero, di cui s'è parlato precedentemente. Questa operazione è altresì più difficile da condursi, e richiede molte precauzioni.

L'acido nitroso fatto col colcotar è più fumante di quello, cui noi lo paragoniamo, perchè è prodigiosamente carico di flogisto. Quando s'adopera per prepararlo del vetriuolo leggermente calcinato, e ben secco, l'acido nitroso, che si ricava, se ne trova talmente soprasaturato, che una parte del flogisto forma una sostanza, la quale galleggia sopra quest'acido, e che ha l'ap-

parenza d' un olio . Ho io dell' acido nitroso fumante di questa natura , il quale è stato preparato con questo processo , e sopra di cui galleggia la sostanza , della quale parlo in questo luogo : lo conservo già da circa quattr' anni .

Ciò che resta nella storta dopo la distillazione dell' acido nitroso , altro non è che tartaro vitriolato , formato dall' alcali del nitro , e dall' acido vitriolico del colcotar . Facendosi sciogliere questo mescoluglio nell' acqua , se ne ricava colla filtrazione , colla evaporazione , e colla cristallizzazione un vero tartaro vitriolato . Rimane sul filtro la calce di ferro onninamente spogliata di flogisto . I lisciatori del cristallo se ne servono con successo per pulire i cristalli .

CXCVIII.

Ferro separato dal vitriuolo di marte per mezzo dell' alcali fisso .

Se si versa dell' alcali fisso in una soluzione di ferro fatta coll' acido vitriolico , il ferro si precipita sotto la sembianza d' un colore verdognolo , ma che dileguasi prontamente . Facendoselo seccare all' aria libera , questo ferro acquista un colore rossastro , perchè ritrovasi di flogisto spogliato .

Non viene egli attratto dalla calamita , quando s' è lasciato seccare lentamente ; ed al contrario obbedisce alla calamita stessa , qualora si sia fatto seccare sul fuoco , od anche all' aria libera .

CXCIX.

*Ferro separato dal vitriuolo di marte , e seccato
nei vasi chiusi .*

Se all' incontro si fa seccare questo precipitato nei vasi chiusi , dove l' aria non ha accesso , tutto conserva il suo flogisto . Egli è d' un colore nero , e viene intieramente attratto dalla calamita , oltre all' essere intieramente solubile negli acidi .

Il liquore separato dal detto precipitato contiene un vero tartaro vitriolato , formato dalla combinazione dell' acido vitriolico , e dell' alcali fisso .

CC.

Ferro risuscitato senza fusione .

Pigliandosi della calce di ferro , che più non obbedisca alla calamita , e mettendola sul fuoco con un poco d' olio , o qualunque altra materia pingue , ella riprende il flogisto , che aveva perduto , ed acquista tutte le proprietà del ferro senza avere bisogno d' entrare in fusione . Ella è quindi un ferro risuscitato senza fusione . Questo ferro nondimeno è pochissimo solubile negli acidi , perchè la superficie di ciascheduna mollecola si trova coperta d' una sostanza somigliante al carbone . Questo ferro è riputato da molti chiari Medici come un eccellente rimedio . Il sig. Majault della Facoltà di Medicina di Parigi è quelli,

che ci ha insegnato il processo di questa preparazione (55).

C C I.

Croco di marte preparato collo zolfo.

Un mescuglio di zolfo e di limatura di ferro mescolato con un poco d'acqua si gonfia, e si riscalda notabilmente, ed anche s'accende, quando questo mescuglio è fatto in grande. Se si incalza il fuoco, dopo che il gonfiamento, ed il calore sono cessati, trovasi che il ferro s'è convertito in una terra bruna, la quale nè resta attratta dalla calamita, nè si discioglie negli acidi.

Il gonfiamento, ed il calore, che s'eccitano in questo mescuglio, dipendono dall'azione dello zolfo sul ferro. Il flogisto dello zolfo si dissipa, l'acido vitriolico si combina col ferro, e forma un vero vitriuolo di marte, che si può separare colla abluzione della materia, che resta dopo che l'effervescenza è finita.

La calcinazione fa dissipare una gran parte dell'acido vitriolico, che si trovava unito al ferro, e di-

(55) Non ostante però l'opinione di que' Medici, i quali credono sì efficace una preparazione di questa natura, la di lei poca solubilità negli acidi ha fatto in modo, che fin ora ella sia stata per gli usi della Medicina poco, o niente abbracciata. Egli è vero che il motivo qui addotto d'una sì fatta ritrosia pare estrinseco, e tale, che poco provi contro la possibile efficacia d'un ferro, altronde non iscomposto, ed ottimo; ma sia pur questa, o altra qualunque la cagione del fenomeno, egli è certo che finchè vi faranno preparazioni marziali, munite, oltre l'altre, anche della prerogativa d'essere solubili negli acidi, nessun prudente abbandonerà queste, per adoperare quella, sopra di cui all'apparenza almeno può cadere qualche ragionevol dubbio.

e distrugge nello stesso tempo il flogisto del ferro. La terra ferrigna di questo metallo è dunque ancora una specie di colcotar, ma che contiene una quantità minore d'acido vitriolico, che il colcotar ordinario (56).

CCII.

Ferro fuso per mezzo dello zolfo.

Si applica ad una delle estremità d'una barra di ferro roventata una palla di zolfo in canna. L'uno e l'altro stillano in lagrime. In questa operazione una parte dello zolfo s'è combinata col ferro, che s'è fuso, ed hallo ridotto in istato di pirite. Questo ferro esiste sotto la forma di granaglie. Egli è crudo, e fragile, e le sue parti sono disposte a raggi come nelle piriti.

Si fa questa operazione sopra una terrina piena d'acqua, affinchè quella porzione di zolfo, che non s'è punto col ferro combinata, si spenga incontanente, e per non soggiacere altresì agli incomodi del vapore dello zolfo, che proseguirebbe a bruciare senza questa precauzione.

(56) Il processo della preparazione del croco di marte aperitivo, descritto nell'Antidotario di Bologna part. II. p. 442, è quasi in tutto al qui enunciato somigliante. Ove la calcinazione non sia stata spinta troppo al di là dei giusti limiti, l'aggiunta nell'operazione dello zolfo alla limatura di ferro è un argomento bastante per credere, che questa specie di croco ritenga una porzione d'acido vitriolico, e che quindi esser non debba collocata nel numero di quelle, che Cartheuser (*Elementa Chym. Sect. VIII. p. 226*) taccia come assolutamente insipide, e nello stomaco indissolubili.

Rispetto agli usi, dose, e sue proprietà potrà valere presso a poco quanto s'è detto nella Nota. 49 all' Art. CLXXXVII del croco di marte preparato alla rugiada.

CCIII.

Zolfo soffice .

La porzione dello zolfo , che non s'è combinata col ferro , si trova separata . Questo zolfo esiste in granaglie , legate da' filetti di zolfo alla foggia d' un grappolo d' ovaje , ed ha una mollezza tale , che può impastarsi coi diti non altrimenti che la cera .

La detta mollezza ha luogo , perchè lo zolfo fuso stillando nell' acqua perde un poco del suo acido , che si distempera nell' acqua . Lo zolfo , che rimane , è carico di flogisto per soprabbondanza .

CCIV.

Vetriuolo di ferro , e di rame .

Quando siasi disciolto del ferro , e del rame , insieme mescolati , nell' acido vitriolico , la soluzione somministra dei cristalli d' un bel colore verde , e di figura romboidale , che perdono all' aria un poco dell' acqua della loro cristallizzazione .

CCV.

Ferro sciolto nell' acido nitroso .

L' acido nitroso discioglie il ferro con effervescenza grande , e con calore . Allorchè questa soluzione non è del tutto saturata , non ha

che un colore verdognolo ; quando sia però interamente saturata , prende un bel colore rosso ranciato .

CCVI.

Ferro precipitato da se stesso .

Allorchè s'aggiunge del nuovo ferro ad una soluzione di questo metallo fatta coll'acido nitroso , egli si discioglie , e fa precipitare quello , ch'era già disciolto .

Questo succede , perchè il nuovo ferro , che s'espone all'azione di un tal acido , trovandosi provveduto di tutto il suo flogisto , l'acido nitroso , che n'è avidissimo , se ne impadronisce , e calcina il ferro , mentre lo discioglie . Il ferro , che era innanzi disciolto , si precipita nella stessa proporzione , che se ne scioglie del nuovo .

CCVII.

Tintura marziale alcalina di Stahl .

Verfandosi della soluzione di ferro nell'alcali fisso strutto in liquore , si forma subitamente un precipitato , ma che sparisce incontanente agitando il mescuglio , e che si discioglie nell'alcali . Questo liquore è d'un bel colore rosso . Perchè riesca comodamente questa speriienza , fa di mestieri che la soluzione di ferro non sia saturata , e che l'alcali sia purissimo : per poco che l'alcali sia carico di terra , il precipitato fer-

rigno , che si forma full' istante , non si discioglie che in piccolissima quantità (57) .

CCVIII.

Croco di marte aperitivo di Stahlio .

Se si versa un acido nella tintura alcalina di Stahlio , egli si combina coll' alcali fisso , e ne fa precipitare il ferro , che conserva un bel colore rosso .

CCIX.

Croco di marte disciolto nell' acido nitroso .

Quantunque questo croco di marte sia stato estremamente calcinato dall' acido nitroso , è tuttavia solubile negli acidi : ciò che gli ha fatto dare la preferenza dallo Stahlio sugli altri crochi di marte rispetto agli usi della Medicina .

CCX.

Soluzione del ferro per mezzo dell' acido marino .

L' acido marino discioglie il ferro molto facilmente , ma con un' effervescenza non tanto grande , quanto quella degli altri acidi . Questa soluzione è un poco verdognola .

(57) Nel Dizionario di Chimica Tom. III. p. 459. vien' riportato , che questa tintura marziale alcalina di Stahlio è ricca d' un ferro estremamente diviso , in istato salino , e perfettamente disciolto , senza essere unito a verun acido ; ma che essendo all' incontro d' una natura saponacea alcalina , potrebbe riuscire un ottimo medicamento in que' casi , nei quali i marziali , e gli antacidi sono nello stesso tempo indicati , come di fatto lo sono frequentemente .

CCXI.

Ferro disciolto dall' acqua regia.

L'acqua regia, mentre discioglie il ferro, porge gli stessi fenomeni degli altri acidi, de' quali s'è or' ora parlato (58).

CCXII.

Rame precipitato dal ferro.

Si tuffa una lamina di ferro ben' pulita in una soluzione di rame fatta con un acido qualunque; il ferro si discioglie, e fa precipitare il rame nella stessa proporzione. Il rame così precipitato ha tutto il suo brillante metallico. Questa sperienza prova che il rame ha minor affinità cogli acidi, che non ne ha il ferro.

Servonfi nelle zecche di questo mezzo per separare il rame, che ha servito a precipitare l'argento.

(58) Siccome cogli acidi minerali, così coi vegetabili del pari si fanno delle soluzioni di ferro, le quali a norma della varia forma, o consistenza, che loro ridonda della speciale preparazione, portano il nome di tinture, d'estratti, o altro, e servono agli usi della Medicina. D'alcune di queste caderà in acconcio il parlarne nel seguito dell'Opera, ed in particolare nella Nota all'Art. DXI.; dell'altre, come troppo varie per poter essere facilmente riferite in una Nota, si ommette, non avend'io massimamente per oggetto di tessere in questo Libro fuor di proposito una intiera Materia Medica.

CCXIII.

Ferro calcinato dal nitro .

Un mescuglio di ferro , e di nitro , esposto al fuoco in un crogiuolo , detona , e spande una infinità di scintille molto brillanti . Questo mescuglio forma la base dei fuochi brillanti d'artificio . La materia , che resta nel crogiuolo , lavata , e seccata , forma una calce di ferro .

CCXIV.

Sull' Acciajo .

Il ferro più puro sempre contiene una certa quantità di terra ferrigna , la quale non è perfettamente metallizzata , ed a cui manca una dose sufficiente di flogisto per esser ferro di buona qualità . Questa terra ferrigna è interposta tra le parti stesse del ferro , vi forma un corpo straniero , e fa sì ch' ei non possa avere tutta quella dolcezza , e quella flessibilità , di cui il ferro purissimo è suscettibile .

Per convertire il ferro in acciaio tutto il travaglio consiste nel dare del flogisto alla detta terra ferrigna interposta nella sostanza del ferro , e nel convertirla essa pure in vero ferro . Vi si arriva esponendo al fuoco in un crogiuolo chiuso delle lamine di ferro con un mescuglio di terra animale , e di carbone ridotto in polvere . Il flogisto del carbone penetra il ferro ,

rifuscita la terra ferruginosa in vero ferro , e con questo si forma il così detto acciaio .

C C X V .

Tempera dell' acciaio .

Facendosi roventare una lamina di quest' acciaio , e tuffandola nell' acqua fredda , le parti del ferro vengono sorprese dal freddo subitaneo , e non hanno luogo di prendere fra di loro quell' acconciamento , che il ferro prende d' ordinario quando lentamente raffreddasi .

Questo ferro così tuffato riesce tanto più duro , più crudo , e più fragile , quant' era più caldo allorchè s' è immerso nell' acqua fredda . Quando l' acciaio è troppo fragile per essere stato tuffato troppo caldo , si raddolcisce fregandolo a secco sopra un corpo duro , ad oggetto di riscaldarlo qualche poco , ovvero si fa egli riscaldare tra le ceneri calde (59) .

C C X V I .

Latta .

Tuffandosi una lamina di ferro sottile e ben pulita nello stagno fuso coperto di sevo alla di

(59) Le virtù medicinali dell' acciaio sono uguali a quelle del ferro , e pare cosa affatto indifferente il servirsi dell' uno , piuttosto che dell' altro , tanto in sostanza , quanto nelle diverse preparazioni marziali . Ved. la Nota 47 all' Art. CLXXXV . Siccome però l' acciaio è sicuramente più puro che il ferro , perchè la durata del fuoco , e l' azione delle materie infiammabili aggiunte bastano per dissipare ogni qualunque porzione di rame , che esser possa al ferro mescolata , così egli è stato da alcuni per gli usi della Medicina preferito .

lui superficie, questo ferro n' esce fuori vestito d' uno strato di stagno. Ella è questa la così detta latta.

Nelle manifatture di latta s' espone il ferro ben pulito al vapore del sal ammoniaco, affinchè lo stagno s' applichi meglio alla superficie del ferro.

CCXVII.

Azzurro di Prussia.

L' azzurro di Prussia è un ferro colorato in azzurro da una materia flogistica. Il processo per giungere a formarlo richiede molte preparazioni preliminari, delle quali noi parleremo immediatamente.

CCXVIII.

Alcali flogificato.

Si fanno insieme calcinare in un crogiuolo dell' alcali fisso, e del sangue di bue seccato, o qualsivoglia altra materia animale, che non contenga maggior copia di terra che sangue di bue. Si tiene il crogiuolo sul fuoco, finchè la materia non tramandi più fumo. Si ritira allora dal fuoco, e quand' ella è raffreddata, costituisce l' alcali flogificato, acconcio per fare l' azzurro di Prussia.

CCXIX.

*Lisciva alcalina flogificata idonea per fare
l'azzurro di Prussia.*

Collocasi nell'acqua bollente l'alcali flogificato, di cui s'è parlato, per disciorre tutta la materia salina: si feltra il liquore, e se ne ricava una lisciva alcalina flogificata, la quale è d'un color ambrato, ed ha un leggier odore di fiori di persico, quand'ella è ben carica di materia flogistica.

CCXX.

Azzurro di Prussia.

Si ripone in un vetro grande della soluzione di vetriuolo di marte, e della soluzione d'allume; vi si versa sopra della lisciva alcalina flogificata. Succede subitamente un'effervescenza, e formasi un precipitato verdognolo. Si feltra il liquore per avere a parte il precipitato, che si raccoglie, e collocasi in un vasetto di vetro.

CCXXI.

Avvivamento dell'azzurro di Prussia.

Versandosi dell'acido marino sul precipitato verdognolo, di cui si è parlato, questo precipitato acquista subitamente un bel color azzurro. Passate ventiquattr'ore si lava in una grande quan-

tità d'acqua ad oggetto di spogliarlo del sale , e si fa seccare . Egli è l'azzurro di Prussia .

CCXXII.

Teoria dell' azzurro di Prussia .

Nel tempo della calcinazione dell'alcali fisso col sangue di bue , l'alcali si carica d'una gran quantità di materia flogistica . Tutto l'alcali però non resta saturato ; trovasene una parte , la quale è in istato d'un puro alcali .

L'allume non è in verun modo necessario nell'operazione dell'azzurro di Prussia : la sua terra , che è molto bianca , non serve che a diminuire l'intensità dell'azzurro . Tutto questo sarà provato subitamente .

Quando si mesce la lisciva alcalina flogisticata colla soluzione d'allume , e colla soluzione di vetriuolo di marte , il precipitato , che si forma , è di tre specie ; cioè , 1.º la terra dell'allume , che viene precipitata dalla porzione d'alcali , che non si è punto flogisticata . 2.º Una porzione del ferro del vetriuolo di marte , che non è convertito in azzurro di Prussia , e che è stato precipitato dalla porzione d'alcali , la quale non si è flogisticata . 3.º Finalmente un vero azzurro di Prussia , formato da una porzione di ferro del vetriuolo di marte , precipitata in azzurro dalla materia flogistica nell'alcali contenuta .

Quest'ultimo precipitato non comparisce d'un color azzurro subito dopo la sua precipitazione , perchè è mescolato e confuso cogli altri precipi-

rati, de' quali abbiamo or ora parlato, e questi precipitati fanno sì che ei non possa riuscire sensibile. Ma diventa egli tale nell'operazione dell'avvivamento, perchè l'acido marino, che si adopera a quest'oggetto, discioglie il ferro precipitato, che non è punto convertito in azzurro di Prussia. Quest'acido non agisce che molto poco, ed anche niente sulla terra dell'allume, e non discioglie assolutamente niente dell'azzurro di Prussia, che si trova ben formato, perchè gli acidi non hanno sopra di lui azione di sorte alcuna.

Succedono in quest'operazione due decomposizioni, e due nuove combinazioni. Ella è un esempio delle affinità doppie, che noi abbiamo detto essere composte di quattro corpi.

L'acido vitriolico solo, o qualunque altro acido solo non ha verun'azione sulla materia flogistica, ossia colorante combinata coll'alcali. Il ferro solo non ha nessun'azione su questa stessa materia, e non la può separare di più di quello, che l'acido faccia. Ma le affinità riunite del ferro, e dell'acido agiscono insieme sul composto d'alcali, e di flogisto. Il ferro s'impadronisce della materia colorante, colla quale forma dell'azzurro di Prussia: l'acido vitriolico diventato libero si combina coll'alcali fisso, e formano insieme un tartaro vitriolato. Questa teoria dell'azzurro di Prussia è quella, che c'è stata data dal sig. Macquer in una Memoria stampata nei volumi dell'Accademia. La fatica, ch'egli ha fatto su questo punto, e la teoria, che ne ha dato, possono essere riguardate come un capo d'opera in questo genere.

Ne segue quindi, da quanto è stato detto, che si può fare senza allume dell'azzurro di Prussia, che non ha bisogno d'essere avvivato, e questo effettivamente succede, quando si fatura con dell'acido la porzione d'alcali, che non si è flogisticata. Questa bella sperienza parimente trovasi nella Memoria del Macquer.

C C X X I I I.

Azzurro di Prussia senza allume, e che non ha bisogno d'essere avvivato.

Si mette della lisciva alcalina flogisticata in un vetro; vi si aggiugne un acido qualunque, finchè più non succeda effervescenza, e si versa poi questo liquore in una soluzione di vitriuolo di marte. Formasi sull'istante un bellissimo azzurro di Prussia, che non ha bisogno d'essere avvivato. Questo succede, perchè più non ritrovasi nella lisciva flogisticata una soprabbondanza d'alcali, che precipita in giallo una porzione del ferro della soluzione di vitriuolo di marte. Il precipitato che si forma, è un puro azzurro di Prussia.

C C X X I V.

Decomposizione dell'azzurro di Prussia.

Gli acidi non hanno alcuna azione sull'azzurro di Prussia; ma gli alcali lo scompongono. Eglino s'impadroniscono della materia colorante.

L'alcali fisso si carica di questa sostanza colorante fino al punto di saturazione, e quando n'è perfettamente saturato, più non attacca l'azzurro di Prussia, e non cangia in nessun modo il di lui colore. Dopo lo scolorimento dell'azzurro di Prussia avanza il ferro spogliato della sua materia colorante. Il liquore alcalino di questa operazione è dimandato *alcali saturato della materia colorante dell'azzurro di Prussia.*

CCXXV.

Esame dell'alcali saturato della materia colorante dell'azzurro di Prussia.

Il sapore di questo liquore non è più alcalino.

Più non fa effervescenza cogli acidi.

Non cangia più in verde il colore ceruleo de' vegetabili.

Più non precipita la terra dei sali a base terrea.

Egli precipita il ferro, sciolto in un acido qualunque, in un bellissimo azzurro di Prussia.

Tutte precipita le materie metalliche sciolte in un acido qualunque sotto varj colori, e particolari a ciascheduna specie di sostanza metallica. Siamo debitori all'Illustre Macquer di tutte queste belle sperienze, e di queste interessanti scoperte circa l'azzurro di Prussia.

CCXXVI.

Intorno al Piombo.

Il piombo, ossia *Saturno* è un metallo imperfetto, d'un color bianco, tendente all'azzurro.

Egli ha un odore , ed un sapore , che gli sono particolari . Perde nell' acqua , pesato essendo alla bilancia idrostatica , tra un' undecina ed una dodicesima del proprio peso . Un filo di piombo d' una decima di pollice di diametro non può sostenere che un peso di ventinove libbre ed un quarto prima di rompersi .

Il piombo è il più molle di tutti i metalli ; egli non è sensibilmente elastico . Stendesi facilmente sotto il martello , e si riduce in foglie sottili .

L' aria , e l' acqua hanno dell' azione sul piombo , e lo appannano . La di lui superficie si ricopre d' una polvere biancastra , la quale non è altro che il piombo stesso calcinato dall' aria , e dall' acqua (60) .

(60) Il piombo , o sia Saturno , qualunque sia il mestruo , col quale si discioglie , è onninamente proibito quanto all' uso interno , a motivo dei perniciosi effetti , che costantemente produce . Non disciolto , e ridotto in forma di globi , o sia palle , si è fatto per lo passato inghiottire agli attaccati dal volvolo , o sia ileo , ad oggetto di liberare l' intestino affetto dalla supposta legatura . Forse , partendo da questo principio , potrebbe il piombo nella detta forma aver luogo , quando la malattia riconosce per cagione un invaginamento dell' intestino dentro la propria cavità ; ma la mancanza dei segni caratteristici per distinguere dall' altre questa specie , e l' osservazione d' aver trovata nei cadaveri l' esistenza d' un tale invaginamento , senza averne veduta negli istessi la malattia mentre vivevano , fanno che generalmente oggidì questa pratica sia condannata come nociva . Ved. *Tissot Avis au Peuple Chap. XXII. du Miserere. p. 346. à Lausanne in 12. 1770.*

In ricompensa le di lui varie preparazioni , come diremo , si possono annoverare in molti casi tra i migliori topici . Le lamine di questo metallo si credono dotate d' una facoltà anodina , onde vengono applicate all' ulcere d' indole cancerosa , ad oggetto di mitigarne i dolori ; se poi contengono anche del mercurio sono lodate come risolventi nel trattamento dei tumori cistici , nei gangli , ed altri di questa natura .

CCXXVII.

Calce di piombo.

Il piombo esposto al fuoco si fonde, prima moltissimo di diventare rovente. Quand' egli è fuso, la di lui superficie si calcina, e si ricuopre d'una pellicola, che rinasce a misura che viene levata. Questa pellicola è chiamata calce di piombo (61).

CCXXVIII.

Massicotto.

Questa calce di piombo, esposta ad un fuoco capace di farla roventare, si calcina di più in più, acquista subitamente un colore giallo pallido, poscia ella diventa d'un color giallo aureo molto carico. La detta sostanza, quale s'è descritta, viene appellata massicotto (62).

(61) Questa calce di piombo è anche conosciuta sotto il nome di *piombo bruciato*, *plumbum ustum*. Per ottenerla si pratica di far fondere il piombo in un vaso di terra, e di agitarlo mentre è fuso con una bacchetta di ferro.

Le viene assegnata una virtù diseccante, ed anodina, per il che il di lei uso esteriore è qualche volta approvato per condurre alla cicatrice quell'ulcere, d'altronde non sospette, che ostinatamente resistono agli altri presidj della Chirurgia più comuni, e ragionevoli.

(62) Solo per non dar luogo ad equivoco ho ritenuto nella Traduzione la voce originariamente francese di *massicotto*, non essendovene altra nell'italiana favella più acconcia per designare espressamente questa specie di calce di piombo gialla. Ella è adoperata da' Pittori, ed in Chirurgia può essere impiegata con quelle istesse indicazioni, che si sono accennate nella Nota precedente.

CCXXIX.

Minio .

Il massiccotto calcinato ad un fuoco di riverbero , che non sia tale da farlo fondere , s' accresce sempre più nel colore , ed acquista finalmente un bel colore rosso , quasi simile a quello del vermiglione . Quand' egli è in questo stato si domanda *minio* (63) .

CCXXX.

Litargirio .

Il massiccotto esposto ad un fuoco più violento riceve una semivetrificazione . Le di lui parti si conglutnano in piccole scaglie sottili , le quali conservano sempre il loro colore giallo : prende egli allora il nome di *litargirio* (64) .

CCXXXI.

(63) La maggior parte del *minio* , che si ritrova in commercio , ci viene portato dall' Olanda , quantunque anche in Alemagna , ed in particolare a Norimberga se ne prepari in quantità grande . Oltre i varj usi , a' quali serve nella Pittura , è da' Chirurghi adoperato come un rimedio disecante , e detergente ; per la qual cosa s' applica talvolta all' ulcere anche veneree , ove per altro , parlando di queste , si siano fatti precedere i mercuriali .

Il *minio* è ricevuto nei *Trochisci* , *Unguento* , ed *Impiastro di minio* , nell' *Impiastro di Norimberga* , i quali tutti godono delle sopra mentovate virtù .

(64) Due però sono i colori , che d' ordinario si osservano nel *litargirio* , bianchiccio l' uno , e rossastro , o giallognolo l' altro . Per questa ragione è stato dato al primo il nome di *litargirio d' argento* , ed al secondo quello di *litargirio d' oro* . La differenza rispetto al colore proviene secondo alcuni dalla varietà dei metalli , che si trovano uniti all' argento , mentre egli si raffina alla coppella col

CCXXXI.

Vetro di piombo.

Il *litargirio*, o il *minio*, venendo esposti al fuoco in un crogiuolo, entrano in fusione, e

mezzo del piombo, che è la maniera più comune, colla quale si prepara il litargirio. Ved. *Diction. de Chymie* Tom. II. p. 345. Secondo altri ella è un puro accidente, riferibile al grado del fuoco più, o meno gagliardo, di cui nella operazione si è fatto uso. *Pharmacopée de Londres prem. part. p. 194. L'entaud Op. cit. Tom. II. Lib. II. sect. 1. p. 376.* Il litargirio è dotato anch'egli d'una facoltà diseccante, ed astringente; e siccome si unisce, e fa corpo facilmente cogli oli, così è moltissimo adoperato in Farmacia per formare la base degli unguenti, ed empiastri, quali tra gli altri sono l'*Unguento di litargirio*, detto altrimenti *Nutrivo*, l'*Empiastro di litargirio*, il *Diapalma*, il *Diachylon*, ed altri moltissimi d'un uso grande in Chirurgia.

Goulard (*Traité des effets de préparations du plomb p. 197.*) celebre Chirurgo di Montpellier si serve del litargirio d'oro per preparare l'acqua, dal suo nome detta *goulardiana*, più conosciuta sotto quello di *acqua vegeto-minerale*. A questo oggetto si fa bollire il litargirio sottilmente polverizzato in una eguale quantità d'aceto rosso, finchè l'aceto si sia saturato del litargirio, e dopo d'aver filtrato il liquore, si fa egli svaporare fino alla consistenza di siroppo. In questo stato l'Inventore gli ha dato il nome improprio di *estratto di saturno liquido*, per distinguerlo dal suo *estratto di saturno in polvere*, che s'ottiene facendosi svaporare il liquido fino a siccità. Stemperandosi poi l'estratto massimamente liquido alla dose d'una mezz'oncia in trentadue once d'acqua comune distillata, colla giunta di due once d'acqua vita, vien formata l'acqua vegeto-minerale, che rimane lattiginosa, senza che niente si precipiti.

Goulard l'ha decantata talmente nella cura degli erpeti, della scabbia, e d'altre malattie cutanee, tanto analoghe, quanto di diverso genere, che poco è mancata, che non l'abbia creduta un rimedio policrosto; e di fatto pare, che la sperienza in molti casi non gliene possa contrastare l'efficacia. Egli però la credeva dotata d'una facoltà solo anodina, e risolvente; ma come saggiamente avverte il sig. Baumé (*Elemens de Pharmacie* Tom. II. p. 159. *A Paris in 12. 1769*) con altri, molte volte ella agisce come un ripercussivo, quindi conchiude far di mestieri adoperarla con prudenza. Pecca in conseguenza contro le leggi d'una circospetta

si trasformano in vetro . Questo vetro però ha tant' azione sulle sostanze terree , che penetra i crogiuoli , e passa facilmente a traverso .

Per prevenire questo inconveniente si mescola la calce di piombo con delle terre vetrificabili , sopra le quali la calce di piombo dirige la propria azione . Questa calce facilita la loro vetrificazione ; il mescuglio perfettamente fuso forma un vetro ben trasparente , che porta il nome di vetro di piombo .

CCXXXII.

Riduzione delle calci , e del vetro di piombo .

Tutte le calci , ed il vetro stesso di piombo , fusi essendo in un crogiuolo con delle materie pingui , riprendono il flogisto , che aveano perduto , e si risuscitano in piombo .

Pratica chi cecamente seguendo le tracce di questo Chirurgo indistintamente la usa nel trattamento delle furrierite malattie , senza por mente alle conseguenze , che una data eruzione ripercossa può seco portare , o senza avere prima con idonei interni rimedj corretto il vizio degli umori , che la mantiene .

L'estratto di saturno liquido è pure qualche volta esteriormente adoperato negli erpeti , e dissipa in questa forma prontissimamente le infiammazioni esterne , ma forse è necessaria una maggiore cautela nel servirsene in quelle circostanze , nelle quali si possono ragionevolmente paventare le ripercussioni degli anzidetti esantemi .

L'estratto di saturno in polvere ha luogo negli istessi casi , qualunque volta venga disciolto nell' acqua : con questa sola differenza , che può essere ovunque si voglia trasportato con maggiore facilità .

CCXXXIII.

Soluzione del piombo nell' acido nitroso.

L' acido nitroso allungato coll' acqua discioglie facilissimamente il piombo. Questa soluzione è chiara, limpida, e senza colore.

CCXXXIV.

Nitro saturnino.

La soluzione di piombo fatta coll' acido nitroso somministra per cristallizzazione un sale bianco impuro, cui si dà il nome di nitro saturnino. Questo sale decrepita violentemente, e s' accende, quando s' espone al fuoco in un crogiuolo, senza aver bisogno del contatto immediato del flogisto. Questo succede perchè il piombo, quantunque combinato coll' acido nitroso, ritiene tuttavia una quantità grande di flogisto; il che facilita l' infiammamento dell' acido nitroso.

CCXXXV.

Vitriuolo di piombo.

Versandosi in una soluzione di piombo fatta coll' acido nitroso dell' acido vitriolico, o qualche sale, che contenga quest' acido, come per esempio il tartaro vitriolato, o il sale di glauber, lo stesso acido s' impadronisce del piombo in

pregiudizio dell'acido nitroso, e si precipita seco lui sotto la forma d'una polvere bianca. E' questo il così detto vetriuolo di piombo. Questo sale si precipita, perchè poco è solubile nell'acqua.

CCXXXVI.

Piombo corneo.

Se si versa dell'acido marino, o qualche sale neutro contenente quest'acido in una soluzione di piombo fatta coll'acido nitroso, si forma immediatamente un precipitato bianco in forma di *coagulo*, a cui è stato dato il nome di piombo corneo, perchè quando si fa fondere questo precipitato in un crogiuolo prende raffreddando l'apparenza del corno.

CCXXXVII.

Cristalli di piombo corneo.

Il piombo corneo è intieramente solubile nell'acqua; il liquore somministra per cristallizzazione dei piccoli cristalli in forma d'aghi.

CCXXXVIII.

Magistero di piombo.

Versandosi dell'alcali fisso in una soluzione di piombo, l'alcali s'impadronisce dell'acido in pregiudizio del piombo, che si precipita sotto

la forma d' una polvere bianca , appellata magistero di piombo . (65)

Qualche Chimico asserisce che l' acqua sola fa precipitare il piombo , che trovasi disciolto nell' acido nitroso , ma questo accade quando s' adopera dell' acqua carica di selenite . In questa circostanza l' acido vitriolico è quello , che cagiona la precipitazione , e non già l' acqua .

CCXXXIX.

Miniera di piombo artificiale .

Il piombo ed il solfo , fusi in un crogiuolo , si combinano insieme , e formano una massa nera , cruda , fragile , sfogliata , la quale non fonde che dopo essere stata roventata : le si dà il nome di *piombo solforato* , ossia *miniera di piombo artificiale* .

CCXL.

Altra unione del piombo collo zolfo .

Allorchè gettasi del solfo in polvere sopra del piombo fuso , e che s' agitano gagliardamente , il mescuglio si riduce in polvere nera , qualche poco scagliosa . Questa polvere porta i nomi di *piombo bruciato* , ossia *piombo mineralizzato dallo zolfo* . (68)

(65) Anche nell' Antidotario di Bologna Part. II. p. 445. viene riportata una formola del magistero di piombo , o sia di saturno , che ivi è annoverato tra i cosmetici . Solo si avverte , che l' acido , che serve per fare la soluzione del piombo , è vegetabile , non minerale , ed il processo è in qualche parte diverso dal qui enunciato .

(66) La qui descritta polvere porta anche il nome di piombo

CCXLI.

Piombo calcinato dal nitro.

Facendosi fondere del piombo, e del nitro in un crogiuolo, succede una piccola detonazione poco sensibile; il piombo però si trova ridotto in calce rossastra.

CCXLII.

Smalto bianco.

Un mescolglio di calce di piombo, di calce di stagno, di sabbia, e di sal alcali, forzato a fondersi con un fuoco violento, forma un vetro bianco opaco, che si domanda smalto.

Il bianco opaco di questa specie di vetro proviene dalla calce di stagno, la quale è ritrosissima, e che non ha potuto entrare in fusione malgrado la violenza del fuoco. Ella non è che interposta sotto la forma d'una polvere finissima tra le parti della sostanza stessa del vetro.

CCXLIII.

Coppellazione dell' argento per mezzo del piombo.

La facilità, che ha il piombo, a ridursi in

bruciato col solfo, perche distingua si dal piombo bruciato, semplicemente detto, di cui s'è parlato nella Nota 61. all' Art. CCXXVII. Ella è ricevuta nella composizione di varj unguenti.

calce, ed in vetro, lo fa servire di mezzo per accelerare la calcinazione, e la vetrificazione dei metalli imperfetti, che si trovano mescolati coll'oro, e coll'argento.

Per esempio quando l'argento è mescolato col rame si fa fondere quest'argento con del piombo in un piccolo crogiuolo piatto e largo di bocca, fatto colla polvere d'ossa calcinate, il quale è domandato *coppella*. Si fa un fuoco bastantemente gagliardo per calcinare il piombo, e farlo entrare in vetrificazione. In questo stato egli vetrifica i metalli stranieri all'oro, ed all'argento, e li fa penetrare seco lui nella coppella.

Questa specie di crogiuolo sembra come bagnato frattantochè trovasi nel fornello. Nel tempo dell'operazione osservasi un moto di rotazione, che va dal centro alla circonferenza del metallo fuso. Questo moto cessa allorquando non v'è più piombo da calcinarsi; l'argento comparisce full'istante più brillante e più vivo. Chiamasi questo istante il *baleno*, ossia la *folgorazione*. Si ritira la coppella dal fuoco, e vi si trova dentro l'argento, che domandasi *argento di coppella*.

CCXLIV.

Argento cavato dal piombo.

Evvi pochissimo piombo, che non contenga una piccola quantità d'argento, e talvolta dell'oro.

Per accertarsene si fa passare una certa quantità di piombo per la coppella, ed avanza finita

l'operazione da una trentesima di grano dei metalli fini fino ad un grano per ciaschedun' oncia di piombo. I Saggiatori delle materie d'oro e d'argento chiamano questo prodotto di piombo il *testimonio*, perchè nelle loro operazioni viene egli posto dalla parte dei pesi, allorchè pesano l'argento, che è stato coppellato, affine di dif-
falcare con esattezza quello, che il piombo ha lasciato in coppellando l'argento.

CCXLV.

Sul Mercurio.

Il mercurio, ossia *argento vivo* è una materia metallica sempre fluida, o tale almeno, che le abbisogna un freddo eccessivo perchè perda la sua fluidità. Il mercurio quantunque fluido non bagna punto come fanno gli altri liquidi: egli non bagna, e non s'attacca che a quei metalli, coi quali si può unire.

Il mercurio, a motivo della di lui fluidità, forma da se solo una classe a parte fra le sostanze metalliche; egli ne ha tutte le proprietà generali, solo ne differisce a motivo delle sue proprietà particolari.

Il mercurio è bianco e brillante quanto l'argento.

Lasciasi egli dividere con una somma facilità. I suoi globetti affettano sempre una figura convessa quand'ei non trovasi applicato a qualche materia metallica, colla quale si possa unire: egli ha l'opacità de' metalli.

Perde nell' acqua , pesato essendo alla bilancia idrostatica, circa una tredicesima parte del proprio peso .

Sembra che il mercurio attragga la polvere . Quand' ei si lascia esposto all'aria, la sua superficie si ricuopre in un momento d' una quantità di piccoli corpi , de' quali l' aria è carica .

E' già qualche anno , che si è scoperto in Russia , che un gran freddo può fare rappigliare il mercurio . In questo stato egli è bastantemente duttile per sopportare l' impressione dei colpi di martello , senza fendersi , e senza screpolarsi , e può staccarsi quanto gli altri metalli : ma subito che incomincia a perdere qualche grado del suo gran freddo , ritorna giusta il solito a diventare fluido . (67)

CCXLVI.

Mercurio precipitato per se'.

L' aria, e l' acqua non hanno azione sul mercurio .

Venendo egli esposto in un vaso piatto ad un fuoco per lunghissimo tratto di tempo continuato , la di lui superficie si calcina , e si converte in una polvere rossa , brillante , scagliosa , che porta il nome di mercurio precipitato *per se* .

Questa operazione è molto lunga ; essa dura

(67) Il mercurio corrente , o sia crudo , quale qui è descritto , purgato prima da certe materie estranee , che d' ordinario gli sono unite , è anche egli in varie guise talvolta da' Medici adoperato nel trattamento di non poche malattie : di tutto questo però tornerà più in acconcio il parlarne all' Art. CCLXIX. di quest' istesso Capitolo , ed all' Art. CCCL , dove trattasi delle miniere di mercurio .

pure per molti anni . Non se ne può ottenere che una piccola quantità in un vaso solo, e questa è la ragione , per cui conviene di moltiplicarle , quando se ne voglia preparare in quantità . (68)

CCXLVII.

Vetriuolo di mercurio per fare il turbith minerale .

Si colloca del mercurio in una storta , vi si versa sopra il doppio del suo peso d' olio di vitriuolo , e si distilla . Passa nel recipiente un poco d' acido vitriolico , che è diventato sulfureo a motivo della di lui combinazione col flogisto del mercurio . La massa salina , che resta nella storta , è cristallina , e bianchissima ; ella è un composto di mercurio , e d' acido vitriolico . Chiamasi vetriuolo di mercurio .

(68) L' Autore del Dizionario Chimico Tom. II. p. 396., e 397. cerca di persuadere l' utilità di questa preparazione , e la loda , non meno dell' altre più celebri per la guarigione delle malattie veneree , particolarmente perchè in essa il mercurio si ritrova in uno stato di grandissima divisione . La dose ivi stabilita è dai due fino ai cinque , o sei grani , da ripetersi a convenienti intervalli . Fin quì però il di lei uso non è ancora stato da' Pratici adottato , forse a motivo del caro suo prezzo , e forse anche perchè internamente presa produce frequentemente degli effetti violenti per vomito , o per secesso . Lo stesso , presso a poco , vale di varj altri precipitati mercuriali , de' quali viene fatta menzione nel seguito di questo Capitolo , intorno a' quali è stato da alcuno asserito poterse ne forse sperare un non minore vantaggio ne' furrieriti casi .

CCXLVIII.

*Abluzione del vitriuolo di mercurio per fare
il turbith minerale.*

Stemperandosi il vitriuolo di mercurio in una gran quantità d'acqua bollente, si forma incontanente un precipitato assai pesante d'un bel colore giallo molto risplendente. Questo precipitato lavato e seccato porta il nome di *precipitato giallo*, o *turbith minerale*. (69)

CCXLIX.

*Precipitato giallo di mercurio fatto
coll' alcali fisso.*

Nel tempo dell' abluzione del vitriuolo di mercurio una parte della massa salina si discioglie nell'acqua. Versandosi dell' alcali fisso in questo liquore, egli s'impadronisce dell'acido

(69) Il turbith minerale, o sia mercurio precipitato giallo ha goduto ne' passati tempi d'una fama grandissima contro i mali venerei, e riputavasi quasi uno specifico nella idrofobia. In progresso poi, conosciute essendosi delle preparazioni mercuriali, che mentre possiedono le medesime virtù, gli sono per mille altri titoli preferibili, ha quasi intieramente perduto questo suo gran credito, ed oggidì pare solo riservato alla medicatura de' cani, tanto già rabbiosi, che semplicemente morficati, a' quali si fa prendere dagli otto grani fino ai dieci, involto nel midollo di pane.

Del resto la dose rispettivamente al corpo umano era dall'un grano fino ai sei, unito per lo più a qualche grano di canfora, e legato in pillole colla triaca, o con qualche altro elettuario, estratto, o conserva, tanto purganti, che alteranti: sopra di che egli è da avvertirsi, che d'ordinario alla dose di quattro grani agisce violentemente come emetico, o purgante.

vitriolico , che manteneva disciolto il mercurio , e si forma un precipitato giallo , ma molto meno carico che il primo nel colore . (70)

CCL.

Turbith minerale cristallizzato.

Se in vece di versare dell' alcali fisso nell' acqua , che ha servito per lavare il vitriuolo di mercurio , la si faccia svaporare , e cristallizzare , somministra un sale , il quale si cristallizza in forma di piccioli aghi .

CCLI.

Mercurio disciolto nell' acido nitroso .

L' acido nitroso scioglie il mercurio con effervescenza e con calore . Questa soluzione non è quasi niente colorata . (71)

(70) L' alcali , che ordinariamente s' adopera per ottenere questo precipitato , è l' olio di tartaro per deliquio . Ved. *Charteuser Op. cit. sect. VIII. p. 205.* Porta egli del pari il nome di turbith minerale , e non è dal precedente diverso , se non in quanto è più mite .

(71) La soluzione del mercurio nell' acido nitroso porge motivo di parlare in questo luogo d' un unguento famosissimo contro la scabbia . Di questo unguento se ne fabbrica una quantità grande nello Spedale di Parigi , volgarmente detto *L' Hôtel-Dieu* , dove si distribuisce a convalescenti , i quali prontissimamente guariscono dalla suddetta malattia , che facilmente incontrano soggiornandovi .

Per farlo si prendono due oncie di mercurio crudo , purgato , e si collocano in una quantità di spirito di nitro , bastante perchè si disciolgano . Si trituran poi in un mortajo due libbre di grasso di porco , ed a poco a poco si versa nel grasso triturato la soluzione , sicchè ne risulti , giusta i precetti della Farmacia , la consistenza d' unguento . Si fregano con questo leggermente le parti attaccate dalla rogna , che in pochissimo tempo si dilegua .

CCLII.

Nitro mercuriale.

Questa soluzione somministra per cristallizzazione un sale formato in lunghi aghi, il quale si spande sui carboni ardenti quasi come i cristalli di luna.

CCLIII.

Rame imbiancato dal mercurio.

Immergendosi una lamina di rame in una soluzione di mercurio fatta coll'acido nitroso, il rame si discioglie, e fa precipitare il mercurio, che s'applica subitamente alla superficie del rame. Vi forma egli una specie di coperta d'argento molto lucida, ma che non è d'una grande solidità.

CCLIV.

Precipitato rosso.

La soluzione di mercurio, ossia il sale, che noi chiamiamo *nitro mercuriale*, dopo essere stato disseccato, e calcinato a fuoco in un matraccio, perde quasi tutto il suo acido, e la massa, che rimane nel matraccio, prende subitamente un colore giallo. Passa poi ad un bel colore rosso molto carico. Ella è chiamata in questo stato precipitato rosso. Questa sostanza ritiene sempre una certa quantità d'acido nitroso. (72)

(72) L'uso del precipitato rosso è limitato alle sole malattie

CCLV.

Turbith minerale ricavato dalla mescolanza dei sali vitriolici con una soluzione di mercurio fatta coll'acido nitroso.

Se si versa della soluzione di mercurio fatta collo spirito di nitro in una soluzione di sale di glauber, o di tartaro vitriolato, oppure di qualche sale vitriolico a base terrea, formasi immediatamente un precipitato bianco, ma che diventa giallo bellissimo lavandolo nell'acqua.

Succedono in questa speriienza due decomposizioni, e due nuove combinazioni. L'acido nitroso abbandona il mercurio per unirsi alla base alcalina del sale di glauber, e del tartaro vitriolato, od alla terra dei sali vitriolici a base terrea. L'acido vitriolico di questi sali s'unisce al mercurio, e forma un vetriuolo di mercurio, che si precipita, perchè non si può tenere in soluzione che in una quantità grande d'acqua. Quando il mescuglio è stemperato in una piccola quantità d'acqua, il precipitato è bianco, perchè è un vetriuolo di mercurio, cioè perchè allora

esteriori, che che alcuni, dolcificandolo in varie guise, abbiano preteso di farlo prendere anche internamente come antivenereo. Passa egli presso i Chirurghi per dotato d'una facoltà cateretica, detergente, e diseccante, per il che lo adoperano nella medicatura dell'ulcere sordide, specialmente veneree, e per distruggere le morbose escrescenze, e callosità di qualsivoglia carattere. Per questi usi si può egli disciogliere in qualche acqua distillata, o sotto la forma stessa di polvere applicarlo alle parti, oppure dal peso d'una dramma fino alle due si mescola con un'oncia di Digestivo, o d'altro unguento, che al particolare caso si giudica più confacente.

l'acido vitriolico è ancora unito al precipitato di mercurio . Ma quando si fa questa precipitazione in una grande quantità d'acqua , oppure allorchè si lava questo precipitato , egli comparisce d' un colore giallo, perchè l'acido vitriolico abbandona il mercurio per unirsi all' acqua .

Niente di meno il liquore , che sta a galla , ritiene una picciola quantità di mercurio in soluzione . Facendoselo svaporare, e cristallizzare, somministra dei cristalli di vitriuolo di mercurio , che sono disposti in forma d' aghi . Questi stessi cristalli lavati in molt' acqua perdono di più in più l'acido loro , e somministrano ancora del turbith minerale giallo somigliante al precedente .

CCLVI.

*Mercurio precipitato dall'acido nitroso
per mezzo dell' alcali fisso .*

Se si versa dell' alcali fisso in una soluzione di mercurio fatta coll'acido nitroso , il mercurio si precipita sotto la forma d' una polvere rossa mattonata . Si lava questa polvere ad oggetto di dissaltarla , e la si fa seccare . Il colore rosso di questo precipitato proviene dalla quantità grande di flogisto nell' alcali contenuta .

CCLVII.

Mercurio precipitato bianco .

Quando si versa dell'acido marino , o pure

della soluzione di sal marino in una soluzione di mercurio fatta coll'acido nitroso, formasi sull'istante un precipitato bianco sotto la forma d'un coagulo.

Questo precipitato è un sale poco solubile nell'acqua; egli è composto d'acido marino, e di mercurio. In questa occasione il mercurio abbandona l'acido nitroso per unirsi all'acido marino, col quale egli ha maggior affinità. Qualora s'adopera del sale marino invece del suo acido, l'acido nitroso s'unisce all'alcali marino, e formano insieme del nitro quadrangolare. (73)

CCLVIII.

Sublimato corrosivo.

Si introduce in un matraccio una polvere fatta con parti uguali di vitriuolo di marte, di sal marino, e di nitro mercuriale. Si colloca il matraccio sul fuoco a bagno secco. Succedono molte decomposizioni: l'acido nitroso del nitro mercuriale

(73) Rispetto all'uso interno del precipitato bianco può del pari aver luogo quanto nella Nota precedente s'è scritto del mercurio precipitato rosso, non ostante che la causticità del bianco sia di qualche grado minore. Egli è usato nella cura delle malattie esterne, quali tra l'altre sono la scabbia, l'erpete con altre analoghe; ed a quest'oggetto s'unisce dalle due dramme fino alla mezz'oncia con due oncie degli unguenti pomato, o rosato, o ad una egual dose di mantecca di gelsomino. In questa istessa forma, oppure disciolto in una sufficiente quantità dell'acque distillate di rose, di gigli bianchi, di fave ec. viene da alcuni proposto come un eccellente cosmetico: ma, come saviamente avverte Cartheuser *Elem. Chym. sect. VIII. pag. 205.*, fa di mestieri guardarsi dall'uso troppo a lungo continuato d'un tale cosmetico, perchè non solo alla pelle, ma al resto della sanità pure ne possono ridondare dei danni notabili.

mercuriale si svapora, l'acido vitriolico del vetriuolo di marte scompone il sal marino, l'acido del sal marino diventato libero si porta sul mercurio, e seco lui sublimasi alla parte superiore del matraccio sotto la forma d'un sale bianco semitrasparente. Questo sale esiste sotto la forma di lunghi aghi, quando il fuoco è stato ben regolato; esiste poi sotto la forma di una massa bianchissima, quando il fuoco è stato un poco più forte. Questa massa porta il nome di sublimato corrosivo, ed è un veleno de' più violenti. Egli è un composto d'acido marino, e di mercurio. (74)

(74) Non ostante che questo sale metallico sia uno de' veleni più potenti, s'è non di meno acquistata una grandissima riputazione in questi ultimi tempi per il trattamento delle malattie veneree, dopo massimamente che un Medico di tanto credito, qual era il sig. Van-Swieten, ne ha predicato innumerevoli felici successi. Il di lui metodo consiste nel fare disciogliere dodici grani di mercurio sublimato corrosivo in ventiquattro oncie di spirito rettificato di formento, e nel far prendere agli ammalati di questa soluzione due cucchiajate alla giornata, una alla mattina, l'altra alla sera. Egli la faceva continuare fino alla totale cessazione dei sintomi, prescrivendo che immediatamente dopo si bevesse una mezza libbra di decotto caldo, fatto coll'orzo, colla radice d'altea, e di liquirizia, o tutt'altra tisana leggermente mucellagginosa, ed emolliente, colla giunta talvolta d'una terza, o quarta parte di latte. Forse non è da stupirsi, che in un clima freddo, qual è quello di Germania, fosse ben tollerato l'uso del sublimato corrosivo in un tal mestruo disciolto, e che operasse, come ce lo assicura, dei prodigi, non solo nei mali venerei, ma in altri ancora ribelli, e disperati di diverso carattere. Nei climi caldi però, o almeno temperati la detta soluzione di sublimato nei liquori spiritosi cagionava spesso dei vomiti, dei tormini di ventre gagliardissimi, ed induceva una invincibile ripugnanza al rimedio; oltre di che s'incontravano dei casi, nei quali le bevande spiritose, benchè in piccola dose, erano nondimeno assolutamente controindicate: quindi è che si è pensato a discioglierlo nell'acqua, specialmente distillata, ed il sig. Richard (*Ved. Gardane Recherches pratiques sur les différentes manieres de traiter les maladies veneriennes. Chap. IX. P. I. p. 116. Paris in 8.º 1773.*) primo medico dell'Armata di Francia è il primo, che abbia pubblicato questo processo. Tra i varj però, che sono comparsi alla luce, il metodo del

CCLIX.

Capo morto del sublimato corrosivo.

Dopo la sublimazione del sublimato corrosivo resta sul fondo del matraccio una massa bruna

sig. Gardane è quello, che oggidì passa per il migliore. Egli fa triturare in un mortajo di vetro, o di porcellana dodici grani di sollimato corrosivo, con altrettanto di sale ammoniaco, finchè ridotti siano in una polvere sottilissima. Vi fa allora versare insensibilmente al disopra da cinque in sei once d'acqua distillata, fa passare la soluzione per un filtro, la allunga con trentadue once della medesima acqua, e la fa raddolcire con sei once di siroppo di capelvenere. Questa è la *soluzione* da lui detta *maggiore*. La *soluzione minore* è fatta con otto grani per forte di sollimato, e sal ammoniaco, nella stessa forma insieme triturati, e disciolto il tutto in trentadue once d'acqua distillata; seltrandosene la soluzione, come precedentemente s'è detto, che si dolcifica con quattr'once del medesimo siroppo. Sono queste le formole da lui proposte nel trattamento popolare: precedentemente al Cap. IX. P. I. dell'Opera citata p. 118 fa disciorre otto grani di sollimato in trentadue once d'acqua distillata per le persone robuste, e sei solamente nella stessa dose di liquido per le persone delicate. Delle soluzioni nella descritta maniera fatte ne fa prendere d'ordinario due cucchiajate alla giornata, qualche volta tre, ora più, ora meno, a norma del bisogno. Egli è d'avviso, che le dette dosi della soluzione debbanfi prendere nel latte, e quando lo stomaco non lo soffra, nelle tisane d'orzo, d'avena, ne la cioccolata, nelle minestre di riso, o altre somiglianti. Ad altri, tra quali de Horne, (Ved. *Exposition raisonnée des différentes méthodes d'administrer le mercure dans les maladies veneriennes &c. Chap. IV. p. 99. Paris in 8. 1775.*) piace di non dare agli ammalati nessuna tisana, prima d'essere sicuri, che il rimedio sia passato ne' vasi lattei, per paura che in grazia del mescolio, il sollimato non venga ad iscomparir; non permettendo in questo frattempo a titolo di bevanda, che l'acqua stessa distillata, o la piovana cautamente raccolta.

Il sig. Gardane, scostandosi dal sentimento del Van-Swieten, è di parere, che per essere sicuri della radicale guarigione d'una lue, basti il far consumare, dopo la cessazione de' sintomi, la dose stessa di soluzione, che è stata necessaria per ottenerla: ma contraddice a quest'ultimo il sig. Thion (*Tableau des maladies veneriennes p. 177.*), e pretende, che per assicurarsi della totale di-

affai compatta, la quale contiene il ferro del vitriuolo di marte, e del sale di glauber.

struzione del *virus* faccia di mestieri il far continuare l'uso della soluzione per lo spazio di due mesi, ed anche più. In questo metodo non sono sì requisiti, come in quello delle Frizioni, i bagni predisponenti, come non è sì necessario precedentemente il salasso, e la purga, a meno che ne' soggetti da trattarsi non s'incontrino delle particolari combinazioni, che o l'una, o l'altra, o entrambe indispensabilmente esigano; ma il fare usare, durante la cura, qualche blando purgante, di tempo in tempo ripetuto, si pretende che risvegli, e secondi a meraviglia l'azione del rimedio.

Fra tanti encomiatori della soluzione di sollimato Tedeschi, Francesi, ed Inglese, i più avveduti (Ved. *Journal de Médecine &c. Janvier 1779 Tom. II. p. 26 & suiv*) si sono ben guardati dal generalizzarne l'uso, e dal proporlo indistintamente; anzi convengono, che debba essere onninamente interdetto ai soggetti travagliati da tosse, ai risici, a quelli, che vanno soggetti alle emorragie, o che hanno un sistema nervoso troppo mobile. Dicono all'incontro d'avere per esperienza appreso, che l'uso del sollimato riusciva a preferenza contro l'ulcere, le pustole, le fimosi, contro le eruzioni cutanee, quali sono la scabbia, l'erpete venereo, le gonorree virulente, i buboni ec. Potrebbe ormai passare per temerario chi cercasse contro tanti fatti, contestati dai più eccellenti Osservatori, rivocare in dubbio l'attività, o la sicurezza di questo metodo, e sul particolare de' climi freddi siamo forzati, dopo le più autentiche testimonianze, a crederlo e sicuro, e valevole. Qui presso di noi però egli è vero, che l'uso della stessa soluzione acquosa, o non è stato ben tollerato, o non ha prodotto in quelli, che l'hanno sofferto, que' portentosi effetti, che ci si promettevano, e tuttavia si sta aspettando, che senza cagionare le lente stragi, minacciateci dall'Astruc, dal Cartheuser, dal sig. Baron, dal Pibrac, dal Fabre con altri, ne produca dei più evidenti. Ne bastano a comprovarne l'efficacia i casi d'alcune gonorree in questa forma guarite, per le quali ho veduto talvolta essere stata prescritta la soluzione per tal modo diluita, che si potrebbe fare questione, se alla copia della bevanda, o all'azione del sollimato debbasene ascrivere la guarigione. Del resto le donne in genere, ed i dotati d'un temperamento bilioso, anche adoperata la più scrupolosa attenzione, si sono trovati non poco incomodati dall'uso d'un tale rimedio; e se pure v'è qualche caso, rispetto a cui debba sembrare ragionevole il tentarlo, ben verificato, che qui pure non sia cagione di nessun tardo inconveniente di salute da attribuirsegli, egli è quello, in cui il male è ripullulato dopo avere praticati i metodi dalla Pratica più accreditati, e massimamente dopo le Frizioni, che pure sono quelle, che presso di noi portano la palma.

Lavandosi questo residuo nell' acqua, somministra per cristallizzazione il sale di glauber, di cui abbiamo or ora parlato.

CCLX.

Ferro cavato dall' operazione del sublimato corrosivo.

Nel tempo dell' abluzione di questo residuo, se ne separa una polvere rosso-bruna, la quale altro non è che il ferro del vitriuolo di marte, spogliato di tutto l' acido. Ella è della medesima natura di quella, che noi abbiamo domandata *terra dolce di vetriuolo*.

CCLXI.

Mercurio dolce.

Il sublimato corrosivo è un sale neutro metallico con soprabbondanza d' acido. Egli non as-

L' uso esterno del follimato, quantunque riuscire non debba tanto sospetto, è però tale, che merita d' essere prudentemente diretto. I lodatori della soluzione ad uso interno la raccomandano eziandio esteriormente ad oggetto di distruggere le verruche, i condilomi, i porri, per lavare le ulcere veneree, per favorire la risoluzione de' buboni, ed il sig. Baumé se ne serve per formare i suoi *Bagni anti-venerei*. Finalmente non ha guari, che il sig. Dott. Cirillo di Napoli, unendo una dramma di follimato ad un' oncia di grasso di porco, ne forma un unguento, con cui si fregano regolarmente le piante de' piedi nella lue. Ved. *Avvisi sopra la salute umana* fol. 28 p. 222 per l' ann. 1780.

Il follimato corrosivo è ricevuto nella composizione dell' *Acqua alluminosa del Fallopio*, nella *Divina del Fernelio*, e nella *Fagedenica*, di cui in breve parleremo.

sorbisce l'umidità dell'aria: si discioglie intieramente nell'acqua, ma con difficoltà. Tinge di rosso le tinture cerulee de' vegetabili, ciò che prova la di lui soprabbondanza d'acido, e può caricarsi ancora d'una certa quantità di mercurio. Questo è quanto accade nell'operazione del mercurio dolce.

Se si tritura del sublimato corrosivo con del mercurio crudo, l'acido esuberante attacca, e facilita l'estinzione del mercurio. Il mescuglio prende un colore grigio. Si mette questo mescuglio in sublimazione come la prima volta. Il composto, che ne risulta, è somigliante al sublimato corrosivo, ma è perfettamente neutro, e contiene una molto più grande quantità di mercurio. Si fa sublimare due volte ancora questa sostanza, e dopo tutte queste sublimazioni il risultato è quello, che s'appella mercurio dolce, o sia *aquila alba*. (75)

(75) Il mercurio dolce, ove sia ben preparato, non porta mai seco, usandolo internamente a giusta dose, nessun pericolo. Egli è lodato comunemente nella cura delle gonorree, anzi della lue stessa confermata, quantunque a dir vero non sia cosa sì familiare a' nostri giorni presso una grande parte de' Clinici l'accingersi a vincere una tanta malattia coll'uso di questo rimedio solo. Gode poi d'una facoltà incisiva, e risolvente, medianti le quali è approvato nel trattamento delle ostruzioni de' visceri addominali, in quelle delle glandule del mesenterio, e nelle febbri quartane, rispetto alle quali s'è osservato, che in que' casi anco, ne' quali v'erano tutti gli argomenti per credere, che mantenute fossero dal concorso di un doppio fomite, cioè intermittente, e venereo, non sono mai cedute, se non si sono uniti i mercuriali, e tra gli altri il mercurio dolce, alla chinachina. Ne' passati tempi questa preparazione è stata collocata nella classe de' principali antelmintici, quindi è che anche oggidì non pochi tra i Pratici se ne servono nella medicina de' fanciulli, che più degli adulti vanno soggetti alle affezioni verminose: ma le sperienze del chiarissimo mio Precettore, ora Archiatro, sig. Dott. Giambattista

CCLXII.

Panacea mercuriale.

Il mercurio dolce, dopo essere stato polverizzato, e sublimato nove volte ancora, forma ciò che corre sotto il nome di panacea mercuriale. Il mercurio dolce, e la panacea sono infinitamente meno solubili nell'acqua che il sublimato corrosivo. Eglino non hanno nè sapore, nè qualità corrosiva, perchè in questi composti l'acido marino è intieramente saturato di mercurio. (76)

Borsieri (Ved. *de Anthelmintica argenti vivi facultate ad Petrum Balantherium epistola p. XXI. in 4. 1753.*) sono tali, che pare, che ci conducano a rinunciare intieramente a questa pretesa di lui facoltà.

Il mercurio dolce, prescritto dai dodici grani fino allo scrupolo, diventa purgante, e questo accade in grazia della sua qualità salina, che nonostante la grandissima quantità di mercurio, di cui è carico l'acido marino, ed a dispetto delle reiterate sublimazioni, tuttavia ritiene. In qualità d'alterante la di lui dose è dai due grani fino ai sei, unito per lo più ad una egual dose d'occhi di gambero, o altro assorbente, e formato in pillole colla polpa di cassia, con qualche estratto, o conserva. Il sig. Tissot (*Avis au peuple Tom. I. Chap. XII. p. 195. pag. 218.*) lo fa usare alla dose di quarantacinque grani contemporaneamente alle frizioni sotto l'accesso dell'idrofobia, e lo preferisce in questo caso al cinabro, che entra nella famosa polvere di Cob. Per i bambini attaccati dalla lue, la dose arriva da un grano fino ai tre, che prendonsi nel latte con qualche poco di zucchero. Nel tempo che se ne fa uso viene da alcuni raccomandata l'astinenza dagli acidi, dai sali ammoniacali, ed alcalini, dagli istessi sali neutri ec.

(76) Dal comune de' Medici la panacea mercuriale è adoperata in quasi tutti quei casi, de' quali s'è parlato nella Nota precedente, oltre ai quali è lodata nella cura del reumatismo cronico, degli erpeti, della rogna, e somiglianti malattie cutanee. Prima però di distribuirle ad uso interno usano i Farmacisti, dopo le convenienti sublimazioni, di metterla in digestione nello spirito di vino, ad oggetto di renderla più mite.

CCLXIII.

Acqua fagedenica.

Versandosi un poco di soluzione di sublimato corrosivo nell' acqua di calce, si forma un precipitato di color giallo, che si pratica di non separarlo dal liquore. E' questo ciò che corre sotto il nome d' acqua fagedenica. Il detto precipitato è giallo, a motivo d' un poco di flogisto, che trovasi nell' acqua di calce. (77)

A differenza del mercurio dolce ella non possiede la facoltà di muovere il ventre, estinta in lei essendo quasi intieramente la proprietà salina: per il che è atta piuttosto ad eccitare il tialismo, qualunque volta venga prescritta in dose sufficiente. Prendesi sotto la forma di bocconi, o pillole, come il mercurio dolce, dai quattro, o sei grani gradatamente aumentando fino ai ventiquattro, ed anche trenta: ma allora muove la salivazione assai forte. Nelle persone delicate cagiona spesso delle contrazioni spastiche di stomaco, qualche volta induce delle emorragie, quindi è necessario, che sopra di questi tali in particolare ne venga con somma cautela limitata la dose.

Avvertasi di non confondere la panacea mercuriale propriamente detta, e qui descritta colla *Panacea cinabrina*, o sia *Mercurio diaforetico del Thompson*, la di cui preparazione è affatto diversa. Ved. *Antidot. Bonon. Part. II. p. 450*. Nel resto questa del pari è usata nella cura delle gonorree, e d' altri mali veneri dai sei grani fino ai sedici.

(77) La maniera più comune, con cui preparasi l' *Acqua fagedenica del Codice di Parigi*, consiste nel disciorre immediatamente il follimato corrosivo nell' acqua di calce, colla proporzione di venti grani di follimato a sedici once d' acqua di calce. Le viene attribuita una virtù escarotica, quindi è che i Chirurghi sogliono applicarla alle piaghe antiche, e sordide, ove il bisogno loro si presenti di consumarne le carni fungose. Siccome però il follimato corrosivo, a cui del resto, più che all' acqua di calce, riferibile sarebbe la causticità, viene in questa preparazione ad essere decomposto, ora più, ora meno, a norma della qualità, e della quantità dell' acqua di calce; così perchè produca più validamente i suoi effetti fa di mestieri agitarla prima di servirsene, affinchè il precipitato si mescoli al galeggiante liquore.

CCLXIV.

Sublimato corrosivo scomposto dall' alcali fisso.

Se si versa dell' alcali fisso in una soluzione di sublimato corrosivo, il mercurio si precipita sotto la forma d' una polvere rossa mattonata.

CCLXV.

Etiope minerale fatto senza fuoco.

Il solfo, ed il mercurio, insieme trituriati in un mortajo di vetro, si combinano, e formano una polvere di colore nero, che viene chiamata etiope.

CCLXVI.

Etiope minerale preparato col fuoco.

Si fa fondere del solfo, e vi si versa sopra dell' argento vivo. La combinazione di queste due sostanze si fa in pochissimo tempo. S' agita il miscuglio, e ne risulta una massa nera, che si riduce in polvere. Ella è una seconda maniera per preparare l' etiope. Alcuni Autori racco-

re, e col di lui mezzo ottengasi quanto il sublimato decomposto non può produrre. In questa forma applicata alle parti non coperte dalla cute promove qualche volta il tialismo, e per questa ragione il di lei uso debb' essere con prudenza limitato. Ved. sopra di ciò *Exposition raisonnée des différentes methodes d'administrer le mercure dans les maladies veneriennes &c. par Mr. de Horne Chap. IV. p. 129. & suiv.*

mandano di mettere il fuoco al mescuglio dopo ch' egli è fatto , con intenzione di consumare una parte dello zolfo ; ma si fa dissipare nello stesso tempo una gran parte del mercurio . (78)

(78) I fiori di zolfo , perchè più puri , sono quelli , che in ambedue i metodi , combinati col mercurio , costituiscono il così detto etiope minerale , sul di cui proposito sono tuttavia divisi i sentimenti dei Medici . Boerhaave con altri (Ved. *Elem. Chem. Part. III. process. CCI. p. 272.*) pretende , che una sì fatta combinazione di zolfo , e di mercurio , ritrosa all' azione de' fughi gastrici , non possa passare per i vasi chiliferi nel sangue , e quindi produrre nessun effetto sul corpo umano . Una ragione di questa sua ritrosia all' azione anche di qualunque mestruo la deducano i Partigiani di questa sentenza dal vedere , che il mercurio nell' etiope non ha nessun carattere salino , e che il solfo unito lo difende dall' azione dei varj dissolventi . Altri , tra quali Lientaud , Schultze , Blondley , asseriscono , che un uso diuturno dell' etiope promove la salivazione , il che avverato , non vi sarebbe più dubbio sul di lui passaggio nel sangue .

Appoggiati gli ultimi a questa osservazione , gli assegnano una virtù incisiva , depurante , per lo che ne raccomandano l' uso nei tumori inveterati d' indole anco scrofolosa delle glandule del collo , delle mascelle , delle parotidi , nelle malattie veneree , nelle cutanee , e non manca chi gli attribuisca anco la virtù antelmintica , o sia contro i vermi ec. La sola sperienza può coll' andare del tempo decidere questa quistione , e debb' essere quella , che ci farà o affatto rigettare , o ritenere nella pratica un tale rimedio . L' etiope minerale preparato senza fuoco si può far prendere dai due grani fino allo scrupolo : la dose del preparato col fuoco si vuole di qualche poco minore , l' uno e l' altro sotto la forma di bocconi , o pillole , come d' altre preparazioni mercuriali s' è detto .

Il sig. Pringle loda l' etiope minerale anche ad uso esterno , ed unendolo , alla dose d' un' oncia , a tre once di grasso fresco di porco , ne forma un unguento , col quale ogni sera si fregano le parti attaccate dalla scabbia . La nota specifica facoltà dello zolfo contro un sì fatto genere di malattia dà luogo a sperare , che l' etiope , in cui questa sostanza è combinata , possa riuscire giovevole .

CCLXVII.

Cinabro artificiale.

Incalzandosi col fuoco in un matraccio l'uno, o l'altro degli etiopi, de' quali abbiamo parlato, la combinazione si fa più intimamente. Il mescolamento si sublima alla parte superiore del matraccio sotto la forma d'una massa di colore rosso bruno carichissimo. Io ho osservato, che questa sostanza ha bisogno d'essere sublimata una volta, o due ancora, per formare un perfetto cinabro (79).

(79) L'unica differenza essenziale adunque, che passa tra l'etiope minerale, ed il cinabro artificiale, dipende solo dal vario grado di combinazione, che nel cinabro, mediante la sublimazione, è più intima di quello, che nell'etiope non sia. Non è quindi da meravigliarsi, che sull'uso pure di questa preparazione vi sia fra i Medici la stessa quistione, che s'è precedentemente enunciata. Il cinabro poi, oltre alle virtù dell'etiope minerale, è stato per lungo tratto di tempo stimato uno sperimentato farmaco contro l'epilessia, ed altre malattie convulsive, quelle singolarmente, che cagionate si credevano dall'infarcimento de' vasi minimi; ma nel supposto, ch'egli non abbia accesso al sangue, come costantemente vuole Cartheuser, (*Elem. Chym. Sect. VII. Cap. I. p. 196.*) dall'aver osservato, che un sì fatto composto non è in nessun mestruo, ed in nessuna maniera solubile, molto meno poi nei sughi gastrici, atto non farebbe a togliere la cagione dei detti malori, e la pretesa sua facoltà incisiva andrebbe computata come imaginaria. In questa ipotesi dissi, in luogo di esercitare una virtù sedante, ed antispasmodica, (che pur tale gli è stata attribuita) potrebbe servire meravigliosamente a risvegliare i parossismi, per l'irritazione, che questa massa straniera insolubile produrrebbe sui nervi dello stomaco, e degli intestini. La dose del cinabro è limitata dai quattro grani fino ai dodici, ed anche più, in forma pillolare, o altra analoga.

Esternamente il cinabro, applicato in forma di polvere agli erpeti, alle parti molestate dal prurito, ed altre eruzioni cutanee, giova grandemente. Alla dose d'una dramma è adoperato per i suffumigi mercuriali, in caso però che questi siano diretti all'universale del corpo per curare una lue; quando non si tratti di

CCLXVIII.

Vermiglione.

Il cinabro, macinato sopra un porfido, perde molto rispetto all' intensione del suo colore, ed acquista un bel rosso scarlato. Se ne fa uso nella Pittura sotto il nome di vermiglione.

CCLXIX.

Mercurio ravvivato dal cinabro.

Incalzandosi col fuoco in una storta un mefcuglio di ferro, e di cinabro in polvere, il mercurio del cinabro passa per il collo della storta,

curare che un male locale, come a cagion d' esempio un' ulcera venerea nelle narici, sul palato, alla gola, basta d' ordinario una mezza dramma. Il metodo consiste nel far abbruciare il cinabro sui carboni ardenti, e nell' esporre ai vapori mercuriali, che salgono, ora il corpo intiero, ora la sola parte affetta, a norma del bisogno. Le sperienze però, che si sono fatte su questo proposito, tanto rispetto alla lue, che ai mali particolari, non hanno corrisposto alla aspettazione, e più spesso sono riuscite infelicamente, quindi è che oggidì oramai questo metodo è quasi intieramente caduto in discredito.

Evvi pure il cinabro nativo, cioè una massa rosso-bruna, in cui il mercurio è naturalmente unito allo zolfo, e di questa ce ne forniscono abbondantemente varie miniere della Germania, quali sono quelle della Carintia, della Stiria, della Carniola, della Boemia, dell' Ungheria, alcune altre della Spagna, della Francia, dell' Italia. Nonostante la preparazione, che gli si fa subire, questa specie di cinabro è frequentemente mescolata con materie vitrioliche, o arsenicali, e per questa ragione in tutti i predetti casi, contro il costume degli Antichi, si dà a' nostri giorni la preferenza al fattizio.

e si raduna nella boccia, tal quale era innanzi (80).

(80) Il mercurio rattivato dal cinabro artificiale coll'interposizione del ferro, della calce viva, o di qualche altro mezzo opportuno, è giustamente riputato come il più puro, ed è quello altresì, che debb'essere a paragone sempre trascelto per gli usi della Medicina, sia che si voglia adoperarlo crudo, e corrente, o per formarne le varie preparazioni sopra enunciate. Il mercurio crudo, in grazia della sua gravità, è sembrato un opportuno compenso per muovere il ventre nel volvolo, ed in alcune specie di colica, sotto l'accesso delle quali egli talvolta è sì stitico, che pertinacemente resiste a tutti gli ordinarij rimedj più efficaci; ed in questi casi, parlando delle coliche, si faceva inghiottire dalle due fino alle quattro once: nel volvolo dalla mezza libbra fino alle due, mescolato sempre coll'olio di mandorle dolci, o con qualche brodo pingue. L'osservazione ha provato l'inutilità di questa pratica, che qualche volta pure è riuscita dannosa, perchè essendosi aggiunto al luogo dell'ostacolo un leggere, non sempre si facilmente rilevabile grado d'infiammazione, la pressione fatta dal mercurio sui pareti dell'intestino l'ha sempre aumentata: ed in oltre si potrebbero qui pure sull'uso del mercurio riportare pressochè tutte quelle eccezioni, che si sono addotte nella Nota 60 all'Art. CCXXVI sull'uso delle palle di piombo in queste medesime circostanze.

Pare eziandio che un non maggiore vantaggio si debba sperare dal mercurio in questa forma contro i vermi, che ora soli, ora complicati con altre malattie, infestano il corpo umano, dopo che il nostro Archiatro sig. Dott. Giambattista Borsieri nel Lib. cit. ci ha colla più scrupolosa esattezza dimostrato, che questo semimetallo, e dentro, e fuori del corpo, riesce a' medesimi in nessuna maniera nocivo, e che coll'uso di lui nessun sollievo s'apporta a' sintomi dai vermi dipendenti. Lo stesso a più forte ragione vale dell'acqua, in cui s'è dibattuto a lungo il mercurio crudo, ed in cui questa sostanza s'è fatta anche bollire: avendo per lo passato la medesima goduto riputazione d'un eccellente vermifugo.

Si trovano dei Medici anche moderni, i quali approvano l'uso del mercurio crudo internamente nella cura de' mali venerei, ed a questo oggetto ne mescolano, ed agitano da dieci in dodici grani con un'oncia, alcuni di siroppo di capelvenere, altri colla stessa dose di mele di Spagna liquido, e quando il mercurio è bene incorporato all'una delle predette sostanze, lo fanno inghiottire all'ammalato. Ma bisognerebbe essere meno instruiti dell'aderenza, che fra di loro hanno le parti integranti del mercurio, per potere persuadersi, che nello stomaco, e negli intestini si potesse egli dividere, e disciogliersi a segno d'essere assorbito dai vasi lattei, e portato dal sangue in quelle parti, talvolta le più remote, nelle quali la di lui azione è necessaria a disgregare, e cor-

CCLXX.

Ferro solforato .

Nell' operazione , di cui abbiamo or ora parlato , il ferro si combina col solfo del cinabro , e resta sul fondo della storta : formasi così un ferro solforato .

reggere gli umori viziati ; anzi quantunque , preso per bocca , alle volte il mercurio crudo abbia facoltà di eccitare il tialismo , (qualunque sia la maniera , con cui produce questo effetto) sempre farà di mestieri accordare , che la quantità assorbita è troppo piccola , ed in una forma non congrua , per lusingarsi dell' intento .

La mistura mercuriale gommola del Plenck (Ved. *Josephi Jacobi Plenck methodus nova , & facilis argentum vivum agris venerea labe infectis exhibendi . Vindobonæ 1766.*) ha qualche sorta di vantaggio sull' anzidetta maniera di far prendere il mercurio crudo . Per prepararla si trituranò in un mortajo di marmo una dramma di mercurio crudo purissimo con due dramme di gomma arabica , aggiuntovi anche un mezzo cucchiajo d' acqua di fumaria , o di rose , finchè il mercurio si converta in una specie di mucco . Ben' unite le predette sostanze , vi si mescola , insensibilmente tritutando , una mezz' oncia di siroppo chermesino , ed otto once d' acqua di fumaria , o di rose . Di questa se ne prendono giusta il metodo dell' Autore due cucchiaj alla mattina , e due alla sera . Non v' ha dubbio , che il mercurio col mezzo della gomma arabica in questo metodo sia giunto ad uno stato di convenevole divisione , e che , ove trattisi di qualche gonorrea , bubone , ed anche d' una lue recente , possa riuscir utile talvolta l' uso d' una sì fatta mistura , cui forse si potrebbe dare pure la preferenza in que' casi , ne' quali la lue coincide , o è stata cagione d' un' emottisi , d' una tifichezza , e ne' quali l' uso delle piccole frizioni , a giusti intervalli ripetute , non si potesse per qualche ragione praticare : dall' altra parte tutti gli altri mercuriali interni , che hanno qualche poco dell' irritante , fossero sospetti . Perchè però esser possa dotata di qualche grado d' attività la predetta mistura , fa di mestieri , che sia di fresco preparata , altrimenti il mercurio , abbandonando a poco a poco la gomma , si precipita , e la porzione , che vi rimane unita , si riduce a troppo poco .

Preferibile senza paragone a tutti i metodi interni di far prendere il mercurio crudo è l' uso , che del medesimo se ne fa esternamente sotto la forma d' unguento . Per farlo si mescolano in-

CCLXXI.

Liquore fumante di Libavio.

Il sublimato corrosivo può essere scomposto dallo stagno. Se si mescolano queste due sostanze, e che si sottomettano alla distillazione, l'acido marino del sublimato corrosivo abbandona il mercurio per unirsi allo stagno. Il liquore, che distilla, è un acido marino concentratissimo, che si condensa a stento nella boccia. Tiene egli in soluzione un poco d'acido. Quest'acido tramanda dei vapori bianchi densissimi, e gli si dà il nome di liquore fumante di Libavio.

fieme un'oncia di mercurio crudo, con una egual dose, o anche doppia, se più aggrada, di grasso recente di porco, e si trituran col pittello, finchè il mercurio sia intimamente alla pinguedine combinato; anzi da alcuni si pratica di aggiungervi parimenti la canfora, colla proporzione d'uno scrupolo della medesima per ciaschedun'oncia d'unguento. Il motivo, per cui si è pensato a fare questa addizione, era quello di impedire la salivazione: siccome però le sperienze, che si sono fatte, non comprovano decisamente questa supposta facoltà della canfora, così si può e lasciarla, ed aggiungerla ad arbitrio, o secondo che le circostanze richiedono. Con una dramma, una dramma e mezzo, o anche più dell'unguento in questa forma preparato si fregano d'avanti al fuoco le estremità, tanto inferiori, che superiori, ed in appresso anche il tronco, e si continua, finchè introdotta siasi una quantità di mercurio sufficiente a distruggere radicalmente il veleno. Le frizioni si fanno ogni giorno, ogni due, ogni quattro, ed ogni otto pure, a misura che si vuole, o non si vuole eccitare il tialismo, ed a norma specialmente dello stato delle gengive, che vanno ogni giorno diligentemente esaminate. Se il mercurio agisce con troppa violenza, il che facilmente si conosce, fa di mestieri allungare gl'intervalli tra l'una frizione, e l'altra, fare spogliare l'ammalato dei pannolini inzuppati d'unguento, ed in caso che questo non basti fargli prendere qualche lassativo. Prima di intraprendere questo metodo di cura usano i buoni Pratici di purgare, di far salassare l'infermo, qualora massimamente questi

CCLXXII.

Butirro di stagno solido.

Sul finire della distillazione del liquor fumante di Libavio, si solleva alla volta della storta un sublimato solido, composto di stagno, e d'acido marino, che non esala nessun vapore. Si può dare a questa materia il nome di butirro di stagno solido.

sia pletorico, e di farlo entrare per dieci, o dodici giorni nel bagno tiepido. Il metodo qui brevemente descritto delle frizioni mercuriali (intorno a cui merita d'essere letto l'eccellente Trattato dell'Astruc) è senza contraddizione il più universalmente abbracciato da' Medici, ed insieme il più efficace contro una lue, anche inveterata, ove venga da perita mano diretto. Sarà quello in conseguenza, a cui dovressi sempre dare la preferenza, finchè un altro se ne trovi, o ugualmente sicuro, o migliore.

Le frizioni mercuriali sono pure lodate da parecchi Medici di chiara fama contro la morficatura degli animali rabbiosi, tanto a titolo di cura profilattica, che quando l'accesso dell'idrofobia è già spiegato: colla differenza, che nell'accesso le frizioni sono necessarie, e più frequenti, ed in maggior dose, e che, ad oggetto di mitigare i sintomi nervosi, si fanno usare unitamente all'idrofobo gli antispasmodici, quali sono la canfora, l'oppio, il muschio, ed altri simili. L'osservazione non ha dato fin qui argomenti per credere valutabile l'efficacia loro in questo caso, quanto ne' mali venerei, e fa di bisogno ripetere colla maggior possibile attenzione gli sperimenti per accertarsene.

Il mercurio crudo unito all'estratto di cicuta, ed alla gomma arabica entra nella composizione delle pillole del Plenck, dell'*Unguento napolitano*, che variata la proporzione tra il mercurio, ed il grasso è nel resto simile al sopra descritto, nelle *Pillole mercuriali del Codice di Parigi*, nell'*Impiaastro*, o sia *Cerotto de ranis cum mercurio*, ed in altre composizioni officinali moltissime a norma delle varie Farmacopee.

C C L X X I I I.

Mercurio ravvivato dal sublimato corrosivo.

Il fuoco, che s'adopera per fare la suddetta operazione, essendo molto mite, non è capace di far distillare il mercurio. Si trova esso al fondo della storta sotto la sua forma naturale, ma mescolato con qualche porzione di stagno. Si può farlo distillare, ed ottenerlo purissimo.

C C L X X I V.

Amalgama di mercurio, e d'oro.

Il mercurio s'unisce all'oro con una facilità grande. Si forma così un composto, che vien chiamato amalgama. S'adopera per fare la doratura chiamata oro macinato.

C C L X X V.

Amalgama di mercurio, e d'argento.

Il mercurio s'amalgama pure coll'argento, e l'unione loro serve ad inargentare sotto il nome d'argento trito.

CCLXXVI.

Amalgama di mercurio, e di stagno.

Il mercurio, e lo stagno si combinano altresì in qualunque proporzione. Si fanno con questo mescolamento delle palle, che servono a purgare l'acqua. Un' amalgama somigliante s'applica pure ad un lato dei cristalli puliti, per fare gli specchi. Si distende una foglia di stagno sopra un cristallo ben nettato, e posto in situazione perfettamente parallela all'orizzonte. Vi si versa sopra del mercurio, fin a tanto che ve ne sia circa un mezzo pollice d'altezza. Lasciasi il tutto in questo stato per un certo tempo. Dopo s'alza un lato del cristallo, per far colare la maggior parte del mercurio, che non s'è punto amalgamato collo stagno: si drizza poi il cristallo, per finire di fare sgocciolare il mercurio. Quest'amalgama ha un immediato contatto col cristallo.

CCLXXVII.

Albero di Diana, ossia albero filosofico.

Aggiungendosi una picciola massa d'amalgama di mercurio, e d'argento ad una soluzione di mercurio, e d'argento, mescolate, e stemperate nell'acqua, si solleva qualche tempo dopo sopra l'amalgama un piccolo cespuglio d'argento, che non ha sempre la stessa forma. Questa vegetazione altro non è che argento, e mercurio insieme

cristallizzati , ed aventi il loro brillante metallico .

CCLXXVIII.

Sul Regolo d' antimonio .

Il regolo d' antimonio è un semimetallo d' un bianco brillante, simile a quello dell' argento . Egli è opaco , pesante , e fusile quanto gli altri metalli ; ma non ha duttilità , nè malleabilità , nè fissezza : debb' essere quindi collocato nel numero di que' corpi , che noi abbiamo chiamati semimetalli .

Il regolo d' antimonio perde nell' acqua una settima del proprio peso .

Egli non entra in fusione , che un poco dopo essersi roventato .

CCLXXIX.

Fiori argentini del regolo d' antimonio .

Allorchè si sottopone del regolo d' antimonio alla violenza del fuoco in un crogiuolo un poco alto , egli vi si calcina , e si riduce in calce . Questa calce , mentre si calcina di più in più per l' azione del fuoco , si sublima in fiori bianchi fatti in forma d' aghi , ed argentini . Questa materia è quella , che corre sotto il nome di fiori di regolo d' antimonio argentini , o sia *neve di regolo d' antimonio* .

Tutto il regolo d' antimonio si converte così in fiori . Questi fiori sono solubili nell' acqua bollente , ma non lo sono che in pochissima quantità , e con difficoltà grande .

Questi fiori debbon' essere considerati come una calce di questo semimetallo . Son eglino riducibili in regolo coll' addizione del flogisto .

CCLXXX.

Sull' antimonio .

L' antimonio è un minerale composto di parti in circa uguali di zolfo , e di regolo . Ordinariamente non si pratica di fare coll' arte questa combinazione , perchè la natura fornisce in copia dell' antimonio già formato . Questo minerale è la miniera del regolo d' antimonio . Egli è d' un colore grigio azzurrognolo , tendente a quello del piombo . E' disposto in lunghi aghi molto brillanti , che facilmente si rompono (81) .

(81) Due sono le specie dell' antimonio , o sia stibio ; una , cui si dà il nome d' antimonio nativo , o sia fossile , l' altra , che si domanda antimonio fuso . La prima è un antimonio , che tal quale si cava dalle viscere della terra in Ungheria , ed in Francia singolarmente , e che per essere più impuro rare volte si adopera per gli usi della Medicina . La seconda porta il nome d' antimonio fuso , perchè dopo di averlo cavato dalla miniera gli si fa effettivamente subire una sorte di fusione , o liquefazione , ad oggetto di purgarlo dalle materie pietrose , e terree , che gli sono straniere . Questa seconda specie è quella , che finamente polverizzata , si getta in una conveniente quantità d' acqua , la quale insieme agitata , e resa torbida si decanta . Si versa della nuova acqua sul residuo della polvere , e si prosiegue in questa forma , finchè l' acqua coll' agitarla non riceva più niente . La polvere sottilissima , di cui l' acqua decantata è carica , in breve cade al fondo , e seccata si vende sotto il nome d' antimonio , o sia stibio crudo .

Vi sono state tra i Medici del secolo passato delle quistioni grandissime sull' uso interno di questo minerale , pretendendo alcuni di essi , che in se racchiudesse un principio velenoso , ed insalubre : ma questa loro sentenza , lungi dall' esser vera , (Ved. *Vogel Histor. Mater. Med. Class. III. p. 386*) è stata pienamente

CCLXXXI.

Fiori d' antimonio .

L' antimonio , esposto solo al fuoco in vasi semichiusi , come per esempio negli aludelli , si sublima intieramente , e si converte in fiori diver-

confutata , tra gli altri , da Kunkel ; quindi oggidì lo stibio crudo è riputato un rimedio sicuro , ed attesa la sua facoltà diaforetica , e depurante è approvato nel trattamento di molte gravi malattie , provenienti da una particolare impurità del sangue , e della linfa . Tra queste meritano d' essere annoverate in primo luogo le cutanee , come la scabbia , gli erpeti , sul proposito delle quali la sola osservazione d' avere sperimentato meravigliosamente utile lo zolfo farebbe una bastante prova per credere forse egualmente vantaggioso l' uso dello stibio . Egli nel resto è lodato nella cura di alcune specie d' artrite , di sciatica , nelle gonorree , nelle leucorree , nella rachitide , nella quartana ribelle agli ordinarij febrifughi , ed in molte altre malattie , tanto paralitiche , che di diverso genere , alle quali vanno soggetti gli Artefici , che lavorano il piombo .

La miglior maniera di farlo prendere , giusta il sentimento de' più rinomati Pratici , è quella di principiare dalla dose di pochi grani , per esempio dai tre , o quattro , e di aumentarla gradatamente fino ai venti . Contemporaneamente all' antimonio si pratica di non far uso degli acidi , perchè con questi mescolato acquista egli d' ordinario nello stomaco una qualità vomitiva , e siccome fa pure vomitare talvolta , o almeno muove la nausea , quando nello stomaco s' incontra con qualche spontanea acidità , per questa ragione è giudicata , da' Parigini in ispecie , cosa prudente l' unirvi la polvere d' occhi di gambero alla dose d' un mezzo , ed anche intiero scrupolo .

Coll' antimonio crudo , legato in un pannolino dalle due dramme fino all' oncia , e bollito in tre libbre circa d' acqua alla consumazione della metà , o terza parte , si forma un decotto , che ha goduto di qualche riputazione contro le malattie veneree , e contro quello stupore dolorifico degli ossi , che nasce alle volte , dopo di avere tollerato la salivazione , eccitata dal mercurio .

La polvere d' antimonio finalmente viene adoperata da alcuni , come la tuzia , ad oggetto di diseccare le ulcerette ploranti della cornea , e per dissipare alcune macchie della medesima , che oscurano la vista

famente colorati. Sono eglino chiamati fiori d'antimonio. Hanno più o meno dell'emetico, giusta il grado del fuoco, al quale sono stati esposti. Il colore loro dipende dallo zolfo, che si sublima coi fiori della parte regolina (82).

CCLXXXII.

Regolo d'antimonio separato dall'antimonio.

Si getta a cucchiagate in un crogiuolo, fattosi roventare sul fuoco, un mescuglio d'antimonio, di tartaro, e di nitro. Succede ogni volta una detonazione grande. S'aspetta ch'ella sia passata, prima di rimettervi della nuova materia. Allorchè tutto è entrato nel crogiuolo, s'accresce il fuoco, ad oggetto di far fondere le materie. Si leva poi il crogiuolo dal fuoco, e si rompe, quand'egli è raffreddato. Trovasi sul fondo una culatta metallica, la quale presenta alla di lei superficie una stella, quando il regolo è stato perfettamente fuso.

Questo regolo è coperto di *scorie*, delle quali noi parleremo fra poco.

Il nitro in questa operazione detona col tartaro, e collo zolfo dell'antimonio. Il tartaro, mentre abbrucia, somministra una materia carbonchiosa, la quale dà del flogisto al regolo, e facilita la

(82) Niente importa il sapere essenzialmente il grado dell'emeticità di questi fiori, che probabilmente è vario, come nota il Dizionario Chimico Tom. II. p. 161, a norma del vario loro colore. Eglino non sono più usati, come una volta, nella cura della quartana, ed in quella dell'epilessia, a motivo che l'operazione loro s'è trovata troppo infedele.

sua riunione in massa. Il tartaro, ed il nitro somministrano, dopo il loro abbruciamento, dell' alcali fisso, che discioglie un poco di zolfo dell' antimonio, e forma un vero fegato di zolfo.

Questo fegato di zolfo tiene in soluzione una certa quantità di regolo. Questo mescuglio è quello, che forma le scorie, che galleggiano sul regolo. La stella, che s' osserva alla superficie del regolo d' antimonio, dipende dalla disposizione, cui con simetria prendono le parti metalliche nel riunirsi (83).

(83) Rispetto alla Medicina due erano le forme, sotto le quali si faceva da alcuni usare internamente il regolo d' antimonio. Nell' una si formavano con questo semimetallo dei piccioli globi, o sia palle, le quali correivano sotto il nome di *pillole perpetue*, perchè prese, anche un numero indeterminato, e quasi infinito di volte, producevano sempre il loro effetto per vomito, o per scisso, e sortivano dal corpo senza apparire sensibilmente alterate. Nell' altra si fabbricavano col regolo dei vasi, ne' quali il vino, soggiornandovi, acquistava una violenta qualità catartico-emetica, e per l' uno, o l' altro di questi oggetti lo prescrivevano. L' effetto delle pillole era sempre vario, ed incostante, perchè dipendeva dal vario grado di soluzione, o corrosione, che loro ridondava dai varj mestruj, che incontravano nello stomaco, e negli intestini; l' indole de' quali è diversa, a norma dei cibi, e del temperamento dei soggetti. Il vino poi diventava ora più, ora meno purgante, e vomitivo, secondo che la di lui forza, ed acidità varianti gli permettevano di disciogliere una maggiore, o minore quantità di regolo. L' infedeltà adunque, congiunta colle ipercatarfi, ed altri terribili accidenti, insorti dopo l' uso di queste preparazioni, hanno fatto sì che siano state dalla moderna Pratica quasi generalmente proscritte, ed il regolo d' antimonio a' nostri giorni è solo adoperato in alcune Arti, ed in qualche Operazione di Chimica.

CCLXXXIII.

*Zolfo dorato d'antimonio cavato dalle scorie
del regolo d'antimonio.*

Le scorie del regolo d'antimonio contengono, come s'è detto, del fegato di zolfo. Questo fegato di zolfo tiene del regolo d'antimonio in soluzione. Se si fa bollire questa materia nell'acqua, e che dopo avere feltrato il liquore vi si versi un acido qualunque, succede una effervescenza, e ne esce un odore d'uova fracide, come quando si precipita del fegato di zolfo ordinario. Formasi nello stesso tempo un precipitato rosso, che dopo essere stato lavato, e seccato porta il nome di zolfo dorato d'antimonio (84).

(84) Si dà il nome ad una sì fatta preparazione di zolfo dorato d'antimonio, perchè l'agente, colla medesima strofinato, acquista il colore dell'oro. Fatta la prima precipitazione, e susseguente feltrazione, praticano alcuni di versare nuovamente dell'aceto distillato, o dello spirito di vetriuolo nello stesso liquore lissiviale per due volte ancora, ed ottengono in questa forma due altri precipitati, a' quali danno il nome di *zolfo dorato d'antimonio della seconda, e della terza precipitazione*. La ripetizione di questa manipolazione è diretta, giusta il loro sentimento, a ricavare uno zolfo dorato più mite di quello della prima precipitazione, e che, in luogo del vomito, atto sia solamente a promuovere il ventre, o la diaforesi. Cartheuser però, (*Elem. Chym. Sect. VIII. p. 213*) riferendo la varietà di questi effetti alla sola variata dose del rimedio, ed alla diversità dei temperamenti, reputa una tale fatica affatto superflua.

Allo zolfo dorato d'antimonio vengono assegnate delle virtù quasi specifiche per richiamare gli umori dal centro alla circonferenza in quelle malattie esantematiche febbrili, nel decorso delle quali gli esantemi o stentano a comparire, oppure per qualche cagione interna, o esterna sono rientrati. Lo stesso sig. Tissot (*Epist. de Variol., Apoplex., & Hydrop. p. 271. Lausann. in 12. 1770.*) non nega l'utilità d'un tal rimedio, accoppiato alla can-

CCLXXXIV.

Regolo d'antimonio marziale.

Molte sostanze metalliche hanno maggior affinità collo zolfo, che non ne ha il regolo d'anti-

fora in simili occorrenze: ma saggiamente avverte di guardarsene, quando nel corso di queste malattie predomina una alcalescenza grande, ed una calida dissoluzione degli umori; utile solo credendolo, quando ne' predetti casi incontrasi una vappida diatesi degli umori stessi, ed una morbosa flaccidezza de' solidi. Egli è poi anche lodato nelle malattie della pelle non febbrili, come la lebbra, la rogna, ed altre di questa natura, nella peripneumonia spuria, nelle ostruzioni, nell'ulcere cancrose, ed attesa una virtù anodina, che gli viene pure accordata, è approvato il di lui uso sotto l'accesso dei spasmi isterici, ed ipocondriaci, nella epilessia, e combinato con diverse altre sostanze in moltissimi altri mali cronici, e cachettici, dei quali tutti troppo lunga cosa sarebbe il parlarne. Unito ad una ugual dose di mercurio dolce ben preparato porta il nome di *Panacea Edimburghese*, ed in questa forma gode riputazione d'un eccellente antivenereo, da praticarsi non solo contro i buboni, le gonorree, ed altri mali dal *virus* venereo dipendenti, ma eziandio contro la lue confermata: sopra di che giova riflettere, che ove venga troppo a lungo continuato, o in maggior dose del convenevole, eccita d'ordinario il vomito, e qualche volta, come io stesso ho veduto, promove delle deiezioni torminose, e sanguinolente.

La dose, ove si voglia servirsene ad eccitare il vomito, è limitata, dai più circospetti, dai due fino ai sei grani, per muovere il secesso, dall'uno fino ai tre, e per provocare il sudore, dal mezzo fino all'intero grano. Nel primo, ed ultimo caso si può egli far prendere unito ad una legger dose d'occhi di gambero, e legato in forma di bocconi, o pillole con qualche conserva adattata, oppure colla stessa polvere d'occhi di gambero disciolto in qualche acqua distillata, di fiori di sambuco, di cardo santo ec. Nel secondo egli s'accoppia ad altri purganti, come al sale d'Epsom, all'estratto di rabarbaro, al tartaro solubile, ed altri moltissimi, osservando sempre il dovuto riguardo alla proporzione.

Malgrado una quantità sì grande di elogi, che da tanti famosi Clinici si sono fatti allo zolfo dorato d'antimonio, oggidì egli è da pochi, e quasi nessuno adoperato; giacchè per adempiere a tutte le anzidette indicazioni abbiamo il tartaro emetico, ed il *chermes minerale*, che producono i medesimi effetti d'una maniera più mite, più facile a regolarsi, ed assai meno incostante.

monio. Elleno sono quindi a cagione di questa proprietà confacevolissime a separare il regolo dallo zolfo. Questi metalli sono il rame, lo stagno, il piombo, l'argento, ed il ferro; ma s'adopera ordinariamente il ferro.

Si fanno dunque fondere insieme dell'antimonio crudo, e delle punte di ferro. Il ferro s'impadronisce dello zolfo dell'antimonio. Il peso specifico di questo mescuglio è minore di quello del regolo. Quest'ultimo occupa la parte inferiore del crogiuolo, e le scorie galleggiano sul regolo. Chiamasi questo regolo regolo d'antimonio marziale.

Quand'egli è stato ben preparato, non deve contenere verun atomo di ferro, ed è assolutamente somigliante a quello, che è stato preparato senza ferro.

Il processo, col quale si prepara ordinariamente il regolo marziale, consiste nell'aggiungere al mescuglio del ferro, e dell'antimonio, mentre egli è fuso, un mescuglio di tartaro, e di nitro. Si purifica poi il regolo, che se ne ricava, facendolo fondere in varie riprese; il che riesce molto lungo. Ma servendosi del processo, ch'io propongo, non fa di mestieri che d'una sola fusione, purchè però si dia al mescuglio un grado di fuoco bastantemente gagliardo per farlo entrare in una bella fusione.

Stahlio chiama *scorie succinate* quelle, che galleggiano sul regolo marziale, che è stato preparato col nitro, e col tartaro, perchè rassomigliano nel colore a quelle del succino (85).

(85) Essendo questa specie di regolo d'antimonio marziale assolutamente simile, quand'è ben preparato, a quello, di cui s'è

CCLXXXV.

Croco di marte antimoniato di Stahlio.

Facendosi bollire nell' acqua queste scorie fucinate ridotte in polvere, elleno si dividono notabilmente; si segrega a misura una polvere fina, la quale si precipita, e si fa seccare. Quest' è il croco di marte antimoniato di Stahlio.

Questo croco di marte può essere considerato come un ferro, che trovasi nello stato di pirite, e che contiene pochissimo antimonio (86).

parlato nella Nota 83. all' Artic. CCLXXXII., ne segue necessariamente, che istessi debbono essere gli usi, a' quali si potrà impiegare, ed intorno alle mediche sue forze deve aver luogo quanto del primo è stato detto. Non ostante, a differenza di quello, (nè apparisce il perchè) egli è ricevuto nello *Specifico stomachico di Poterio*, nello *Specifico anti-tetico* dello stesso, nella *Tintura de' metalli*, ed altre preparazioni, tutte quante a nostri giorni poco, o niente usate.

(86) Il croco di marte antimoniato di Stahlio, cui si dà anche il nome d' *antimonio diaforetico marziale*, si fa pure, giusta il processo dell' Autore, mettendo le scorie del regolo d' antimonio marziale, grossolanamente pestate, in un qualche luogo sotterraneo, o semplicemente ombroso, finchè si convertano in polvere. Cavanfi da una sì fatta polvere le particelle più sottili, mediante varie abluzioni d' acqua tiepida, la quale, decantata, lascia cadere al fondo del vaso la polvere, di cui s' è caricata. Si raccoglie questa polvere, che fattasi bastantemente seccare, si sottomette alla detonazione in un crogiuolo con tre parti di nitro, e di nuovo si lava, si raddolcisce, e si fa seccare.

Viene accordata da' Medici a questo croco, attese le particelle di ferro, che contiene, una virtù astringente, ed insieme aperitiva; quindi pretendesi partitamente efficace contro i flussi troppo copiosi, menstruo, lochiale, ed emorroidale, sempre nel caso però, che concorra a mantenerli uno sminuito elatere de' solidi, o una preternaturale tenuità degli umori. All' opposto reputasi lo stesso croco non isprovveduto di tutta l' attività, ove trattisi di instradare le stesse evacuazioni, mancanti, o sopresse, e questo pure può essere vero in que' casi, ne' quali l' atonia singolarmente de'

CCLXXXVI.

Depuramento dell' oro per mezzo dell' antimonio.

Questa operazione è fondata sopra di quella, che abbiamo or ora esposta. Lo zolfo dell' antimonio s' unisce ai metalli, che possono essere mescolati coll' oro, lasciando questo intatto. Formasi dunque un regolo d' antimonio, che si precipita coll' oro, e che occupa il fondo del crogiuolo.

Si fegregano le scorie, che galleggiano sul regolo, e si rinnova due volte ancora la medesima operazione, per accertarsi che non vi rimanga porzione alcuna di straniero metallo.

Siccome il regolo d' antimonio resta unito all' oro, si fa roventare questo mescuglio bastantemente a lungo per far dissipare tutto il regolo d' antimonio. Fatto questo più non rimane che l' oro puro. Questa operazione non si fa senza perdita d' un poco d' oro; restane sempre una piccola quantità nelle scorie. Dall' altra parte il regolo, mentre si dissipa, volatilizza altresì una parte dell' oro.

solidi è cagione dell' ingorgamento, ed arresto. La dose è uguale a quella degli altri crochi, cioè a dire dagli otto grani fino ai venti, in forma di bocconi, pillole, ed anche polvere. Egli è non ostante presentemente poco usato, forse perchè vi sono in Medicina delle preparazioni, che a paragone meritano nelle prefate circostanze d' essere preferite.

CCLXXXVII.

Calce grigia d' antimonio .

Facendosi calcinare l' antimonio ad un moderato calore , si fa dissipare lo zolfo in esso contenuto . Avanza finita l' operazione la calce della parte regolina , che domandasi calce grigia d' antimonio , a motivo del suo colore grigio cenereognolo .

CCLXXXVIII.

Regolo d' antimonio fatto colla calce .

Questa calce grigia d' antimonio , forzata a fonderfi con delle materie flogistiche, riproduce il regolo d' antimonio .

CCLXXXIX.

Vetro d' antimonio .

La calce grigia d' antimonio , trattata con fuoco violento in un crogiuolo , si converte in un vetro trasparente di color bruno più , o meno carico . Questo vetro è un potente emetico (87) .

(87) Il vetro d' antimonio , ridotto sotto la forma di sottilissima polvere , si faceva ne' passati tempi da alcuni prendere , dall' un grano fino ai tre , ad oggetto di eccitare il vomito , e vi sono dei buoni Pratici , che attestano d' essersene felicemente serviti nella *colica de' minerali* , detta da altri *rachialgia metallica* , o *saturnina* . La sua maniera violenta d' agire , unita alla ineguaglianza , che spesso si osservava ne' suoi effetti , hanno sparso tra

CCXC.

Fegato d' antimonio .

Facendosi un mescuglio di parti uguali di nitro , e d' antimonio crudo , ed esponendoselo al

i Medici una giusta diffidenza sul punto d' un tale rimedio , che si è poi anco abbandonato quasi superfluo , perchè (deciso pure , che , a preferenza degli emollienti , ed anodini , i drastici siano quelli , che più convengono nella cura d' una sì fatta malattia) v' è tutto il luogo di credere , che gli istessissimi , e più sicuri vantaggi si possono ottenere dall' uso del tartaro emetico , prescritto in dosi maggiori , e più frequenti dell' ordinario .

Per potere quindi far uso del vetro d' antimonio , senza che fossero nello stesso tempo da paventarli tanto i violenti suoi effetti , s' è pensato , non ha guari , in Inghilterra ad una maniera di renderlo più mite . Consiste questa nel fare fondere una dramma di cera gialla in un cucchiajo di ferro , e nell' aggiugnervi , durante questo stato , un' oncia di vetro d' antimonio porfirizzato . Tienfi questo mescuglio per lo spazio d' una mezz' ora sopra un fuoco bastantemente moderato , perchè la cera non s' accenda , ma tale , che sia capace di farla quasi intieramente dissipare . Si lascia poi raffreddare la materia , che riesce d' un colore bruno , e che di nuovo porfirizzata porta il nome di *vetro cerato d' antimonio* . Egli è certo , che , mediante questa preparazione , la qualità emetica del vetro d' antimonio viene ad essere diminuita , ma non è vero per questo , che maggiore sia la costanza , con cui agisce , giacchè s' è osservato , che , anche in questa forma , ora produce il vomito , ora scioglie il ventre con vario grado di forza , ed ora non promuove nessuna evacuazione : quindi si può conchiudere , che il vetro d' antimonio cerato parimenti non sia affatto alieno dal produrre gli istessi inconvenienti , che a tutte le preparazioni consimili sono famigliari . La dissenteria è quel genere di malattia , per cui egli è stato moltissimo decantato , e rispetto a cui è innegabile , che ha apportato talvolta un non mediocre vantaggio : solo però dee riferirsi ad un ordinario effetto dell' empirismo l' essere passato il vetro cerato d' antimonio in questo caso per uno specifico , perchè dipendendo la dissenteria da una infinità di cagioni , talvolta fra di loro opposte , un solo ed istesso rimedio atto non è a toglierle , o correggerle .

Come di qualunque altro rimedio la dose è varia , a norma dell' età , e rispetto a' lattanti , e fanciulli debb' essere ancora più circospetta ; poichè , abbondando lo stomaco loro ordinariamente

fuoco in un crogiuolo, succede una forte detonazione. Il mescuglio entra in fusione, e quando si rompe il crogiuolo, si trova nella parte inferiore una massa bruna opaca brillantissima, che si rompe facilissimamente. Ella è il fegato d'antimonio (88).

CCXCI.

Scorie del fegato d'antimonio.

Il fegato d'antimonio è ricoperto di scorie quasi somiglianti a quelle del regolo d'antimonio. Vengono esse segregate, e rigettate come inutili.

CCXCII.

Fegato d'antimonio senza addizione.

Si può fare il fegato d'antimonio, facendo leggiermente calcinare l'antimonio crudo. Fondendoselo allora in un crogiuolo, si trasforma in una materia vetriforme, simile alla precedente; ma questo fegato d'antimonio è d'un colore più carico, e d'una natura qualche poco diversa dal precedente.

d'acidità, promuove troppo violentemente il vomito. Per questi è limitata dal mezzo grano fino ai tre, per gli adulti dai due fino ai dodici grani, sotto forma pillolare, e si ripete ogni giorno, o alternativamente un giorno sì, e l'altro no, secondo che il male è più, o meno violento.

(88) Anche il fegato d'antimonio possiede una qualità gagliardamente vomitiva. Nella moderna Pratica egli non ha giustamente più luogo, e solo è impiegato nell'ordinaria preparazione del *tartaro emetico*, in quella del *croco de' metalli*, e poche altre di nessun uso in Medicina.

CCXCIII.

Chermes minerale fatto colla fusione.

Facendosi fondere del sal alcali, e dell' antimonio crudo in un crogiuolo, lo zolfo dell' antimonio si combina coll' alcali, e forma feco lui del fegato di zolfo, che discioglie tutta la parte regolina dell' antimonio. Questo mescuglio è d' un colore rosso carico. Egli si discioglie intieramente nell' acqua bollente, quando siasi adoperata una quantità d' acqua sufficiente, e passa per la carta grigia. Quando il liquore si raffredda, si intorbida, e lascia precipitare una polvere rossa, la quale è il chermes minerale fatto colla fusione. Viene egli lavato, e fatto seccare (89).

CCXCIV.

Chermes minerale fatto per la via umida.

Se si fanno bollire dei piccoli pezzi d' antimonio crudo in una lisciva alcalina, lo zolfo si combina coll' alcali fisso, e discioglie una porzione della parte regolina; dal che si forma un vero *fegato di zolfo antimoniato*. Il liquore, essendo

(89) La dose dell' antimonio crudo in questo processo è doppia di quella del sal alcali. Ved. *Dict. de Chymic. Tom. II. p. 303.* Geoffroi ne è l' Autore, ed egli lo ha inventato per abbreviare il processo ordinario del chermes minerale. Di fatto è di questo più breve, ma meno perfetto, giacchè Geoffroi stesso confessa, che il chermes, che ne proviene, non ha nè la finezza, nè il ~~velutato~~ di quello, che si prepara col metodo ordinario.

bollente, comparisce chiaro, e trasparente; ma quand' egli si raffredda, si intorbida, e deposita una polvere rossa: ella è il chermes minerale. Si lava, e si fa seccare.

Questa è la maniera, colla quale si prepara ordinariamente il chermes minerale; ma questo processo è molto lungo. Meglio è servirsi dell' antimonio ridotto in polvere impalpabile, e gettarlo a poco a poco nel liquore alcalino bollente. Il chermes minerale si forma in un istante. Si feltra il liquore, e si procede rispetto al resto nella maniera istessa, che noi abbiamo poco prima enunciata. Dopo che l' antimonio ha somministrato con questo processo tutto ciò, ch' egli può somministrare di chermes, avanza una polvere pesante, la quale non è nient' altro che un regolo d' antimonio, che si ritrova eccedente a quanto il fegato di zolfo, che si forma in questa operazione, ne può disciorre (90).

(90) Il vero Inventore di quest' ultimo metodo per fare il chermes minerale è Lemery il figlio, quantunque sia stato il padre quello, che lo ha pubblicato nel suo *Trattato dell' antimonio*. Non ostante che sia del primo quì descritto assai più spedito, e che in questa guisa pure s' ottenga il chermes, o almeno una materia al chermes molto analoga, egli non è in nessuna buona Farmacopea adottato; poichè, oltre di che si può sospettare, che questo chermes pure sia dell' usitato men fino, e più carico di parti regoline, la Pratica Medicina, a cui questa preparazione è intieramente dedicata, ha di già determinati gli effetti di quello, che è preparato giusta il processo ordinario, e la varia maniera di prepararlo potrebbe essere cagione di qualche inconveniente.

La lisciva, in cui si fa bollire l' antimonio crudo pestato, è formata col quarto del suo peso di liquore di nitro fissato coi carboni, ed il doppio del suo peso d' acqua purissima. L' ebollizione si ripete d' ordinario tre volte, versando sempre sull' antimonio la stessa quantità d' acqua, ed aggiungendo ogni volta un quarto meno del liquore di nitro fissato. Dopo la conveniente abluzione, e successiva disseccazione del chermes, precipitatosi da queste

CCXCV.

Fondente di Rotrou.

L' antimonio crudo, mescolato con tre parti di nitro, ed incalzato col fuoco in un crogiuolo,

queste tre decozioni, praticasi di fargli bruciar sopra dello spirito di vino, una, o due volte, e di farlo di bel nuovo seccare. Il chermes minerale, così chiamato a motivo della rassomiglianza del suo colore con quello del chermes vegetabile, porta pure il nome di *polvere de' Certosini*, perchè di fatto presso di questi solamente si preparava verso il principio del presente secolo, ed è stato un Certosino quello, che lo ha messo principalmente in voga.

Egli è lodato, anzi oggidì è un rimedio di gran moda nelle malattie infiammatorie del petto, pleuritide, e peripneumonia, tanto spurie, che vere. quando, fattesi le debite missioni di sangue, e praticati prima i diluenti, ed antistlogistici, il polso ha perduto la primiera durezza, ed i sputi o stentano ad istradarsi, oppure si sono soppressi coll' accrescimento de' sintomi. Per la stessa ragione n' è raccomandato l'uso in tutti gli altri mali cronici del polmone, provenienti da infarcimento catarrale viscido di questo viscere, ne' quali l'espettorazione è difficile, o del tutto impedita, purchè però non cadano in soggetti dotati di fibra soverchiamente rigida. La sua qualità diaforetica lo fa credere efficace nel trattamento del vajuolo, nella rosolia, e nelle febbri petecchiali, quando nel decorso di tali malattie incontransi le circostanze, mentovate nella Nota allo zolfo dorato d' antimonio, ed allora merita sopra quest' ultimo la preferenza. Finalmente da alcuni è lodato pure, unito ad una conveniente dose di spermaceti, nella tosse ferina, e convulsiva de' fanciulli, nella epilessia, ed altri mali spastici, e nelle intermittenti autunnali ostinate, nei mali cronici della pelle, ed attesa la di lui facoltà aperitiva, diuretica, ed incisiva, nella clorosi, nella leucoflemmazia ec.

Il chermes minerale si può far prendere sotto la forma di loock, nelle pozioni oliosè, nelle misture, ed incorporato con diverse sostanze, appropriate all' oggetto, per cui si vuole che agisca, anche sotto forma pillolare. Perchè non venga a decomorsi, e possa agire come chermes, fa di mestieri guardarsi dall' unirlo con delle sostanze acide, anzi trattandosi d' infermi, predominati dalle acidità delle prime strade, è necessario aggiugnervi qualche sostanza assorbente. Ne' predetti casi la dose da potersi consumare ripartitamente nello spazio di ventiquattr' ore è limitata dall' un grano fino ai cinque, o sei, e dove la necessità voglia di doverlo

tutto perde il suo flogisto a motivo dell' azione del nitro. Entra il tutto in una fusione pastosa. Si cola la materia sopra d' un marino, si polverizza, e conservasi in una bottiglia. E' questo il fondente di Rotrou (91).

usare per lungo tratto di tempo, bisogna por mente, che non promuova soverchiamente il ventre.

Preso tutto ad un tratto alla dose di sette, o otto grani muove d' ordinario il vomito, e fa pure evacuare per secesso: dato in una sol volta alla dose di tre, o quattro grani fa di rado vomitare, e piuttosto agisce come purgante. Ella è cosa rara però a' nostri giorni, che in qualità di evacuante venga egli adoperato, perchè la Medicina non è mancante di vomitorj, e purganti, che una lunga esperienza ha per questo oggetto maggiormente accreditato.

(91) S' è ritenuta nella Traduzione questa voce di *fondente*, perchè, trattandosi della denominazione d' una preparazione, s' è creduto confacente il non cambiarla, per non dar luogo ad equivoco. Più propriamente ella è chiamata *arcano di Rotrou*, quantunque il processo, che questo empirico ne assegna, sia molto più complicato, ed assai più lungo. Egli la collocava nella classe degli interni disgreganti, e risolventi; quindi usavasi particolarmente nella cura della scroffola, e generalmente in quella delle ostruzioni. Nelle nostre Spezierie oggidì più non ritrovasi, poichè, oltre all' essere d' una difficilissima preparazione, la misteriosa maniera, con cui l'Autore ne prescriveva l' uso, esser dovea un ragionevole motivo, per cui fosse dalla moderna Pratica poco apprezzata.

La preparazione, quì descritta sotto il nome di *fondente di Rotrou*, è conosciuta da' Medici sotto quello di *stibio diaforetico nitrato*, o sia *stibio diaforetico non lavato*. Non pochi tra i più chiari Clinici de' nostri giorni lo preferiscono allo *stibio diaforetico ordinario*, o sia *lavato*, di cui ne sarà parlato nella seguente Nota, e se ne servono negli infarcimenti catarrali del polmone per attenuare i muchi viscidì, che li producono, e per promuovere l' espettorazione. Egli è poi un rimedio, che gode di qualche sorte di riputazione nella cura de' mali cutanei, nel reumatismo, nell' artritide, nella scroffola, ed in quelle febbri continue, nel decorso delle quali l' indicazione esige di eccitare, mantenere, o accrescere l' insensibile traspirazione, o il sudore.

Si fa prendere dai cinque grani fino allo scrupolo, o mezza dramma tutto al più, in forma di polvere, in qualche congrua pozione, o nelle emulsioni.

CCXCVI.

Antimonio diaforetico.

La massa, che resta sul marmo, è bianca, ed opaca. Ella attrae l'umidità dell'aria. I sali in essa contenuti si disciolgono nell'acqua, e lasciano precipitare una polvere bianca, la quale ben lavata, e seccata porta il nome d'antimonio diaforetico (92).

CCXCVII.

Nitro antimoniato.

Il liquore, che si è adoperato per lavare l'antimonio diaforetico, contiene una porzione dell'alcali fisso del nitro, proveniente dal nitro, che

(92) Pretende Boerhaave con altri, che l'antimonio diaforetico lavato, di cui in questo Artico. vien fatta menzione, debba essere considerato non più che una calce terrea, inerte, ed anche nociva al corpo umano: altri all'opposto, e partitamente Cartheuser, dacchè in esso contengono delle parti regoline, conchiude, che può essere benissimo portato per i vasi lattei nel sangue, ed ivi esercitare la sua facoltà diaforetica. Gli uni per conseguenza lo escludono onninamente dal numero dei rimedj da usarsi; gli altri lo lodano, anche preferibilmente, in tutti que' casi, de' quali s'è parlato superiormente nella Nota intorno all'*antimonio diaforetico non lavato*. Lasciando nell'esser suo la discordia di questi pareri, è certo che, a preferenza del *non lavato*, questo è dotato d'una facoltà assorbente, e che mescolato coi purganti, come apparisce dalla *polvere cornachina*, egli ne aumenta di fatto la loro attività.

Perchè non riesca nocivo basta a' Lodatori ch'ei sia recente, leggero, bianco, e quasi insipido, e lo fanno prendere nelle stesse forme, in una dose presso a poco uguale a quella dell'*antimonio diaforetico non lavato*.

è stato scomposto dallo zolfo dell' antimonio. Contiene essa pure del tartaro vitriolato, formato dall' acido vitriolico dello zolfo, che s' è combinato colla base alcalina del nitro, e contiene finalmente del nitro, che non è stato scomposto. Facendosi svaporare questo liquore, si ricavano per cristallizzazione i sali, che possono cristallizzarsi. Chiamasi il nitro, che si ottiene con questa cristallizzazione, nitro antimoniato. Rimane dopo la cristallizzazione un liquore, che non somministra più nessun cristallo: egli è l' alcali del nitro, il quale è carico d' una certa quantità di calce d' antimonio mantenuta in soluzione (93).

CCXCVIII.

Materia perlata.

Se in vece di far cristallizzare i sali, contenuti nel liquore separato dall' antimonio diaforetico, si versa un acido in questo liquore, si forma un precipitato bianco, il quale altro non è che una calce d' antimonio ritrosissima, ed irriducibile. Vien essa chiamata *materia perlata*, ossia *cerussa d' antimonio* (94).

(93) Il nitro antimoniato, o stibiato è considerato come un rimedio dotato d' una virtù temperante, e risolvente, per il che se ne fa un uso piuttosto grande contro la diatesi infiammatoria degli umori, nel vajuolo, nei morbilli, nella pleuritide, ed altre acute malattie. Egli agisce in queste circostanze moderando il calore, ed aumentando la copia del sudore, e dell' orina.

La dose è dallo scrupolo fino alla mezza dramma, anchè più; e si può far pigliare nella tisana ordinaria, nelle emulsioni, o in qualche pozione conveniente.

(94) La materia perlata ha presso a poco le medesime proprietà

CCXCIX.

Regolo d'antimonio disciolto dall' acqua regia.

Gli acidi minerali non disciolgono punto l'antimonio; l'acqua regia sola è capace d'attaccarlo. Gettandosi dei pezzi d'antimonio nell'acqua regia, ella discioglie la parte regolina, ma le fa di mestieri l'ajuto del calore.

CCC.

Zolfo separato dall' antimonio per mezzo dell' acqua regia.

Lo zolfo dell' antimonio si segrega, e si precipita sotto il colore dello zolfo ordinario, mentre la parte regolina si discioglie. Questo zolfo è assolutamente simile allo zolfo comune.

CCCI.

Butirro d' antimonio.

L'acido marino ordinario non attacca il regolo d'antimonio: ma se si mescola del regolo d'antimonio con del sublimato corrosivo; che si riponga il mescuglio in una storta, e che si di-

dell' antimonio diaforetico lavato. Vengono quindi computate per quasi simili le mediche sue virtù, cioè assorbenti, e leggermente diaforetiche. A differenza però dell' antimonio diaforetico propriamente detto, il di lei uso è a' nostri dì da tutti i Medici negletto.

stilli fervendosi d'un fuoco mite; l'acido marino del sublimato corrosivo s'impadronisce del regolo d'antimonio, si sublima seco lui, e si condensa nella boccia in una materia, la quale si cristallizza col raffreddarsi. Ella è il butirro d'antimonio (95).

CCCCII.

*Mercurio cavato dal sublimato corrosivo
dopo la distillazione del butirro
d'antimonio.*

Il mercurio del sublimato corrosivo si trova libero dopo la distillazione del butirro d'antimonio. Egli rimane sul fondo della storta, perchè non è tanto volatile quanto il butirro d'antimonio: ma incalzandosi il fuoco sufficientemente si fa esso pure distillare.

CCCCIII.

Cinabro d'antimonio.

Se in vece di servirsi del regolo d'antimonio per la preparazione del butirro d'antimonio s'adopera dell'antimonio crudo, il mercurio del sublimato corrosivo s'unisce allo zolfo dell'antimonio, ed accrescendo il fuoco, dopo che il

(95) Ai soli usi esteriori è riserbato il butirro d'antimonio. Egli è adoperato in Chirurgia per consumare le carni fungose, e callose dell'ulcere, che occupano la periferia del corpo, ed ove la di lui applicazione venga diretta da mano prudente l'escara si forma prontamente, e prestissimo si separa dalle parti vive sottoposte.

butirro d'antimonio è passato, si sublima un mescolglio di zolfo, e di mercurio nel collo della storta. Questa materia è quella, che corre sotto il nome di cinabro d'antimonio (96).

CCCIV.

Polvere d'Algaroth.

Il butirro d'antimonio attrae l'umidità dell'aria, e si risolve in liquore. Stemperandosi in una quantità grande d'acqua il butirro d'antimonio, si precipita una polvere bianca, che si lava, e si fa seccare. Questa polvere è la parte regolina dell'antimonio, spogliata di tutto l'acido, e di quasi tutto il suo flogisto. La di lei facoltà vomitiva si deve attribuire alla piccola porzione di flogisto, ch'ella ritiene. Porta il nome di polvere d'Algaroth (97).

(96) Nelle mediche proprietà il cinabro d'antimonio poco, o niente differisce dal cinabro fattizio volgare, di cui s'è parlato nella Nota 79. all'Artic. CCLXVII. Solo è da avvertirsi, che siccome nella preparazione del cinabro d'antimonio v'entra il sollimato corrosivo, così i Pratici più circospetti se ne guardano, ed in qualunque caso danno la preferenza al volgare.

(97) Sinonimi sono a questa preparazione i nomi di *polvere d'Algaroth*, e di *mercurio della vita*, quantunque in essa non contengasi un atomo solo di mercurio. Quello di polvere d'Algaroth le è provenuto da un certo Medico italiano, Vittorio Algerotto di nome, che ne faceva un uso grandissimo, e quello di mercurio della vita le è stato dato, perchè qualche volta col vomito violento è stata cagione della morte. Anche per lo passato ell'era un rimedio, come dice Cartheuser, solo familiare a' Chirurghi, o Medici empirici, giacchè in que' casi pure, ne' quali correva necessità di far uso d'un gagliardo vomitorio, i più prudenti hanno sempre stimato meglio il valersi di vomitorj comuni, e tra gli altri del tartaro emetico in maggior do e dell'ordinario. La maggior parte delle volte si faceva ella prendere dall' un grane

CCC V.

*Acido marino cavato dalla polvere
d' Algaroth.*

Il liquore, in cui s' è fatta precipitare la polvere d' Algaroth, contiene l'acido marino del butirro d'antimonio, e quest'acido tiene disciolta una piccola quantità della parte regolina dell'antimonio. Questo liquore somministra coll' evaporamento dei cristalli di sale della stessa natura del butirro d'antimonio.

CCC VI.

Butirro d'antimonio sciolto nell'acido marino.

Per avere una dissoluzione chiara e limpida del regolo d'antimonio nell'acido marino, si fa disciorre del butirro d'antimonio in quest'acido.

fino ai quattro nel brodo, o altro veicolo; talvolta ancora sotto forma pillolare, perchè non restasse attaccata al palato. Alcuni poi amavano meglio di infonderne per qualche ora dieci grani in due oncie di vino del Reno, e, dopo di averlo feltrato, farlo prendere.

Avvertasi che servendosi d'acqua calda per precipitare la polvere d' Algaroth, e mettendosela poi in digestione nello spirito di vino rettificatissimo, ella opera assai più blandamente, e che, agitan-dola leggermente, e di continuo sopra un vetro davanti al fuoco, diventa molto più inerte del pari, e porta allora il nome d'*Arsene di Riverio*.

CCCVII.

Butirro d' antimonio sciolto dall' acido nitroso .

Versandosi dell' acido nitroso sul butirro d' antimonio , il mescolamento si riscalda notabilmente . Succede una effervescenza vivissima, accompagnata da una quantità grande di vapori rossi . Questa soluzione è d' un colore d' ambra : ella rimane chiara per qualche tempo .

CCCVIII.

Bezoar minerale .

Passati alcuni giorni la soluzione del butirro d' antimonio , fatta coll' acido nitroso , lascia precipitare una polvere bianca . Calcinasi la medesima per tre volte successivamente , aggiungendovi ogni volta dell' acido nitroso , ad oggetto di spogliarla onninamente d' acido marino , e di flogisto . Ella costituisce quanto corre sotto il nome di bezoar minerale (98) .

(98) La qualità sudorifera , attribuita da' Medici al bezoar animale , ha fatto sì che questa preparazione porti il nome di bezoar minerale , perchè parimenti è stata riguardata come sudorifera . Ella è una vera calce bianca d' antimonio , essenzialmente non diversa dall' antimonio diaforetico lavato . I Partigiani di quest' ultimo la credono dotata presso a poco delle medesime virtù , quindi la prescrivono nelle medesime malattie ad una dose uguale .

CCCIX.

Sul bismuto .

Il bismuto è un semimetallo bianco , un poco giallognolo , crudo , fragile , molto duro . La di lui frattura esibisce delle faccette quasi somiglienti a quelle del regolo d'antimonio .

Perde egli nell' acqua , pesato essendo alla bilancia idrostatica , una decima del suo peso .

L'aria , e l'acqua non hanno sopra di lui azione di forte alcuna .

Egli entra facilmente in fusione . Quand' è vetrificato , penetra nei pori della coppella , e può servire , come il piombo , a purgare i metalli perfetti col mezzo della coppella . Qualora s' espone al fuoco in vasi chiusi , si sublima intieramente , senza perdere nessuna delle sue proprietà .

CCCX.

Soluzione del bismuto nell' acido nitroso .

L'acido nitroso agisce grandemente sul bismuto ; egli lo discioglie con una viva effervescenza , e con un calore notabile . La soluzione è d' un colore di cremisino sudicio .

CCCXI.

Cristalli di bismuto .

Questa soluzione, messa a svaporare, e cristallizzare, somministra un sale bianco brillantissimo, ma che perde facilmente questa qualità, allorchè viene esposto ai vapori flogistici.

CCCXII.

Magistero di bismuto .

La soluzione di bismuto, stemperata nell' acqua, lascia precipitare il bismuto sotto la forma d'una polvere bianca sottilissima, che è il magistero di bismuto. L' acido nitroso abbandona questo semimetallo per unirsi all' acqua. Questo precipitato, lavato, e seccato, costituisce il *bianco del belletto* (99).

(99) Servendosi dell' acqua, massimamente piovana, in gran copia per precipitare il magistero di bismuto, che giusta alcuni Artefici è pure appellato *bianco di Spagna*, egli s' ottiene senza dubbio in minor quantità; ma assai più tenero di quando s' è adoperata per precipitarlo una lisciva saturata di sal comune. Fuori dell' uso semplicemente cosmetico il detto magistero è qualche volta impiegato nella cura delle pustole, che rendono deforme il volto, ed a questo oggetto praticasi di mescolarlo con una conveniente dose d' unguento pomato. Internamente per attemperare l' orgasma del sangue, che singolarmente predomina sotto il calore febbrile, è onninamente proibito.

CCCXIII.

Sullo zinco.

Lo zinco è un semimetallo bianco, tendente qualche poco all'azzurro. Egli è quasi malleabile, e si rompe difficilissimamente, perchè ha un poco di durezza. Questo metallo perde nell'acqua, pesato essendo alla bilancia idrostatica, una settima del suo peso.

CCCXIV.

Fiori di zinco.

Lo zinco, esposto ad un fuoco violento, entra in fusione nello stesso tempo che diventa rovente. Quand'è ben penetrato dal fuoco, s'accende; la fiamma è viva, brillante, e giallognola. Lascia egli sfuggire durante il suo infiammamento una quantità grande di fiocchi bianchi, nevosi, assai leggieri, i quali si sollevano al di sopra del crogiuolo. Sono eglino chiamati *lana filosofica*, ossia *pompholix*, o *fiori di zinco*.

I fiori di zinco, quantunque si sollevino in questa foggia, non sono punto volatili. Debbonsi eglino considerare come la calce di questo semimetallo. Questa calce è ritrosissima, ed estremamente fissa al fuoco (100).

(100) I fiori di zinco per molto tempo non ebbero in Medicina altro uso che per mali esterni, e particolarmente per le infiammazioni degli occhi, cagionate da una linfa acre e mordace.

CCCCV.

Zinco disciolto nell' acido vitriolico .

L' acido vitriolico discioglie lo zinco con molta effervescenza . Questa soluzione è molto poco colorata .

CCCCVI.

*Vitriuolo di zinco , ossia vitriuolo bianco ,
ossia copparosa bianca .*

La soluzione di zinco , posta a svaporare , somministra dei cristalli brillanti , trasparenti , quasi simili a quelli del sale di Glauber (101).

Si vuole però che il Glaubero se ne servisse anche ad uso interno , Ma dopo che il ch. Gaubio , come apparisce da' suoi Adversarij , scoperte , che essi formavano l' arcano , che sotto il nome di *Luna fixata* usava il famoso Empirico Luddemano , hanno cominciato ad essere praticati internamente con ottimo effetto in ogni sorta di mali spasmodici , e convulsivi , e specialmente nell' epilessia . Il sig. Hart crede , che essi operino colla loro virtù assorbente , ma unita ad una particolare facoltà specifica , ed antispasmodica .

Secondo il Gaubio si possono dare a' fanciulli alla dose d' un grano mattina e sera , ed agli adulti d' un grano ogni due ore . Il van Doever li prescrive nel modo seguente : a due dramme di zucchero fino unisce dodici grani di fiori di zinco , e poi ne forma dodici polveri uguali , delle quali ne fa prendere tre al giorno . Ma il sig. Percival è arrivato a darne senza verun disturbo cinque grani per dose , replicandola tre volte al giorno .

Chi brama leggere le maravigliose guarigioni , fatte con tal rimedio da varj Medici , consulti i Commentarj Medici , e Filosofici d' una Società d' Edimburgo , stampati in Venezia nel 1776 . , tradotti dall' Inglese Tom. I. P. I. sez. I. art. II. P. 2. sez. 2. artic. 2. P. 4. sez. 2. art. 3. Tom. 2. P. 3. sez. 3. ec.

(101) Il vitriuolo bianco , o sia di zinco , che si trova nelle botteghe , ci viene per la maggior parte portato da Goslar nella bassa Sassonia . La maniera , con cui ricavasi ivi dalla miniera , e rendesi sotto forma di masse bianche , somiglianti a dello zuc-

CCCCXVII.

Zinco purgato .

Lo zolfo non si combina punto collo zinco ; serve egli di mezzo per purgarlo . Quando sospettasi che lo zinco sia mescolato con qualche altro metallo , si pratica di farlo fondere con dello zolfo . Quest' ultimo s' unisce ai metalli stranieri , che hanno seco lui dell' affinità . Lo zinco occupa la parte inferiore del crogiuolo .

CCCCXVIII.

Rame giallo .

Il rame rosso , fuso collo zinco , perde il suo colore rosso , e ne prende un giallo , senza molto perdere della propria durezza . Formasi con questa unione un metallo composto , che si chiama rame giallo .

CCCCXIX.

Orpello , ossia tombacco , o metallo del Principe .

Le varie proporzioni di zinco , e di rame rosso formano delle leghe più , o meno cariche

chero , si potrà vedere nei *Fondamenti di Materia Medica* del Cartheuser , e negli *Elementi di Docimastica* del Cramer .

Egli non è adoperato che all' esterno in qualità di stitico , e come tale singolarmente è ricevuto giusta le varie Farmacopee in alcune preparazioni officinali , dedicate del pari agli usi esteriori .

nel colore , tendente a quello dell' oro . Si forma in questa maniera il *tombacco* , il *metallo del Principe Roberto* , ossia l' orpello .

CCCXX.

Sull' arsenico .

L' arsenico è la calce d' un semimetallo . Questa calce esiste sotto la forma d' una massa bianca , cristallina , brillante , trasparente , ma che l' azione dell' aria fa diventare presto opaca , senza però perdere niente della propria bianchezza . L' arsenico perde nell' acqua una quinta del proprio peso . Questa calce metallica ha qualche proprietà comune coi sali (102) .

(102) A chiunque è noto , che l' arsenico è uno de' veleni più violenti , e che giustamente egli è dalla Medicina tanto interna che esterna prosritto , quantunque alcuni Medici troppo arditi , e poco dotti l' abbiano adoperato a piccole dosi nella cura delle febbri intermittenti recidivanti , ed ostinate . L' arsenico di fatto le può guarire , ma l' osservazione ci ha insegnato , che gli ammalati , trattati con questa sostanza , cadono più frequentemente nella tisi-chezza , o in qualche altra malattia non meno funesta .

Le persone avvelenate coll' arsenico soffrono dei dolori atrocissimi nello stomaco , e negli intestini , dei vomiti violenti , dei sudori freddi , delle sincopi , delle convulsioni , e la scena d' ordinario viene chiusa colla morte . I migliori controveleni in questo caso sono le bevande in gran copia demulcenti , e mucilagginose , l' olio , il latte , e forse potrebbero pure riuscire vantaggiose le materie assorbenti , ed alcaline , per la proprietà , che ha l' arsenico di combinarsi , e neutralizzarsi in qualche maniera con queste sostanze .

CCCXXI.

Arsenico sciolto nell' acqua.

L' arsenico si discioglie in quasi tutti i liquori oleosi, spiritosi, ed acquosi.

La soluzione d' arsenico nell' acqua somministra coll' evaporamento dei cristalli rosseggianti, ed irregolari.

CCCXXII.

Regolo d' arsenico.

L' arsenico, esposto al fuoco in vasi chiusi, si sublima intieramente, e conserva la sua bianchezza. Combina si egli facilmente colle materie flogistiche; si sublima in una sostanza scagliosa, brillante, friabile, che ha l' opacità, la gravità, e lo splendore metallico. Chiamasi questa sostanza *regolo d' arsenico*.

Il regolo d' arsenico è più pesante dell' arsenico stesso. Egli perde nell' acqua un' ottava del proprio peso.

CCCXXIII.

Effetto degli acidi minerali sull' arsenico.

Gli acidi minerali attaccano l' arsenico, ossia il suo regolo; ma ne fanno una cattiva soluzione.

CCCXXIV.

CCCXXIV.

Orpimento.

Lo zolfo si combina coll' arsenico, e ne risulta dalla combinazione di queste sostanze una massa semidiafana, pesantissima, d' un colore giallo, o rosso, a norma delle proporzioni dello zolfo.

CCCXXV.

Orpimento rosso, o sia risigallo.

Accrescendosi le proporzioni del solfo sopra quelle dell' arsenico, ne risulta una sostanza rossa, brillante, fragile, la quale è domandata risigallo.

CCCXXVI.

Decomposizione del nitro per mezzo dell' arsenico.

Se si fa un mescolglio di nitro e d' arsenico, e che si ponga a distillare in una storta, l' acido nitroso passa in vapori rossi, e si condensa. Quest' acido contiene un poco d' arsenico, che ha seco lui sollevato, e questo gli comunica un odore d' aglio.

CCCXXVII.

Sale neutro arsenicale .

La massa salina, che rimane nella storta, è formata dalla combinazione dell' arsenico, e della base alcalina del nitro. Questa sostanza si discioglie intieramente nell' acqua. Ella somministra dei cristalli d' una forma regolare, dal Macquer prima d' ogni altro osservati, e da lui domandati sale neutro arsenicale.

CCCXXVIII.

Nitro alcalizzato dall' arsenico all' aria libera .

Gettandosi del nitro, e dell' alcali, insieme mescolati, in un crogiuolo rovente, succede una piccola detonazione. L' acido nitroso si svapora; la massa salina, che resta nel crogiuolo, attrae l' umidità dell' aria, e si discioglie nell' acqua: ma non si cristallizza come quella dell' operazione precedente.

CCCXXIX.

Argento precipitato dal sale neutro arsenicale .

Versandosi della soluzione di sale neutro arsenicale nella soluzione d' argento, l' argento si precipita combinandosi coll' arsenico. Questo precipitato è d' un colore rosso mattonato.

CCCXXX.

Tombacco bianco .

Un mescolglio di rame rosso, e d'arsenico, insieme fusi in un crogiuolo, danno un metallo composto, crudo, fragile, di colore bianco. E' questo il tombacco bianco.

CCCXXXI.

Mescolglio d' arsenico, e di stagno .

L' arsenico rende tutti i metalli crudi, e fragili. Facendoselo fondere con dello stagno, lo fa diventare assai rigido e duro, e lo stagno si dispone in faccette, come il regolo d'antimonio. Egli ha un bianco argentino estremamente brillante.

Finito l'esame di ciascheduna sostanza in particolare, e nello stato loro di purezza, noi parleremo dei minerali più composti, incominciando dalle materie minerali, che somministrano le sostanze saline minerali.

CCCXXXII.

Sulle piriti .

Le piriti sono corpi composti d'una grandissima quantità di zolfo, d'una piccolissima quantità di materia metallica, d'una più, o men

grande quantità di terra argillosa, e d' un poco di terra calcaria. Vi sono delle piriti, che contengono, oltre queste sostanze, una più, o men grande quantità d' arsenico.

Tutte le piriti sembrano esser formate da una specie di cristallizzazione: la maggior parte hanno delle figure con simetria disposte. Alcuni Naturalisti hanno dato il nome di *marcassita* a quelle piriti, che sono regolarmente cristallizzate; ma queste distinzioni sono troppo poco essenziali, perchè noi vi ci si fermiamo. Noi riguardiamo come piriti tutti i minerali, che hanno le proprietà generali, delle quali abbiamo or ora parlato, e che sono composti di quelle sostanze, che abbiamo enunciato.

La figura delle piriti varia straordinariamente. Ve ne sono di globolari, di semisferiche, di bislunghe: ve ne sono di quelle, che sono disposte a grappo d' uva, a focaccia, di quadrangolari, o in cubi regolari, in cubi esaedri, in romboidi, in ottaedri ec.

Il colore delle piriti è meno vario che le loro figure. Se ne trovano delle brune, delle rossastre, delle bianche e brillanti quanto l' argento. Queste contengono sempre dell' arsenico. Vi sono dell' altre piriti, le quali fanno mostra di un bel nero, e che prendono un lustro bellissimo. Sono elleno adoperate per fare dei bottoni d' abito.

Le piriti sono dure, o tenere. Le prime gettano tutte una quantità grande di fuoco, allorchè vengono percosse contro l' acciaio. Le scintille, che le medesime lasciano sfuggire, sono

vive , brillanti , e tramandano un odore gagliardo di zolfo acceso .

CCCXXXIII.

Piriti cadute in efflorescenza .

Tutte le piriti cadono in efflorescenza , e si riducono in polvere , allorchè vengono alternativamente esposte all' aria , ed all' umidità . Quelle , che sono durissime , vi cadono difficilmente ; ma si può accelerare la loro efflorescenza , facendole qualche poco calcinare . Praticasi di umetterle allora con un poco d' acqua , ed elleno si riducono in polvere .

CCCXXXIV.

Vetriuolo cavato dalle piriti .

Nel tempo dell' operazione , di cui s' è or ora parlato , il solfo delle piriti si scompone , il flogisto si dissipa , l' acido vitriolico del solfo diventato libero , discioglie le sostanze metalliche , e le materie terree contenute nelle piriti . Quest' acido vitriolico unito alle materie metalliche forma altrettanto vetriuolo , che viene indicato col nome del metallo , che loro serve di base . Così quando la pirite contiene del ferro , si forma con questo del *vetriuolo di marte* ; quando ella contiene del rame , formasi del *vetriuolo di rame* . Non vi sono quasi altri che questi due metalli , che si trovino mineralizzati nelle piriti , e

sono quasi sempre queste due specie di vetriuolo, che vengono somministrate dalle piriti (103).

CCCXXXV.

Allume cavato dalle piriti.

Una parte dell' acido vitriolico delle piriti s' unisce alla terra argillosa in esse contenuta, e forma dell' allume (104).

CCCXXXVI.

Selenite cavata dalle piriti.

Quando le piriti contengono della terra calcaria, una parte dell' acido vitriolico s' unisce a questa terra, e forma la selenite.

Non s' usa ordinariamente di cavare l' arsenico dalle piriti arsenicali, perchè si cava egli nelle circostanze da quei minerali, che somministrano delle materie metalliche.

CCCXXXVII.

Fiori di zolfo.

Le piriti, che non sono cadute in efflorescenza, venendo poste a distillare in una storta,

(103) Del vetriuolo di marte, o sia verde se n' è parlato nella Nota 52. all' Art. CXCI.: del vetriuolo di rame, o sia celeste se n' è fatta menzione nella Nota 41. all' Art. CLVIII.

(104) Le virtù mediche dell' allume, come pure le varie di lui specie, e dose si sono esposte nella Nota 10. all' Art. XXXVI.

ed essendo incalzate con un fuoco violento, somministrano questi fiori di zolfo, che si sublimano alla volta della storta.

CCCXXXVIII.

Carbone di zolfo.

Il *capo morto*, che resta nella storta, si chiama carbone di zolfo.

CCCXXXIX.

Zolfo in canna.

Nei lavori in grande si fa fondere lo zolfo, che s'è ricavato distillando le piriti, e si versa in certe forme di legno, dove egli si congela. Questa sostanza nel congelarsi prende una figura cristallina, che è osservabile nell'interno delle bacchette di zolfo. Si osservano in queste degli aghi, che vanno dal centro alla circonferenza (105).

CCCXL.

Delle miniere.

Le così dette *miniere* altro non sono che materie minerali, nelle quali i metalli sono sempre

(105) Tanto lo zolfo in canna, che i fiori di zolfo, de' quali qui presso parla il sig. Baumè, sono usati in Medicina. Veggasi intorno al primo la Nota 15. all' Art. XLVIII., dei secondi la Nota 16. all' Art. L.

mineralizzati dallo zolfo , o dall' arsenico , e più spesso da queste due materie nello stesso tempo . Bisogna eccettuarne l' oro , che non è mai mineralizzato nelle miniere ; egli non è che sparso nel *gangue* .

Si dà questo nome di *gangue* alle materie pietrose cristallizzate , o non cristallizzate , calcarie , o vetrificabili , che non mineralizzano punto il metallo , e che sono solamente interposte fra le parti di quello , che è mineralizzato , o non mineralizzato (106) .

CCCXLI.

Miniere d' oro .

L' oro si ritrova nel seno della terra sotto un' infinità di forme differenti ; ma , come s' è di già osservato , egli non è giammai mineralizzato nè dallo zolfo , nè dall' arsenico , alla foggia degli altri metalli . Egli è sparso solamente nelle materie terree , senz' essere combinato ; quindi è sempre *vergine* . Quand' egli è accoppiato , lo è ordinariamente con materie metalliche , come coll' argento , col rame , col ferro , e col piombo . Il Perù contiene le miniere d' oro più ricche , che si conoscano finora .

(106) La voce *miniera* è un termine oggi giorno usato per denotare l' intima unione d' un qualche metallo collo zolfo , o coll' arsenico , o coll' uno e coll' altro , sotto la forma d' una concrezione , o gleba minerale .

La voce *guangue* è tedesca d' origine . Ella potrebbe essere tradotta giusta Bomare *matrice de' minerali* , *vena metallica* , oppure *filone metallico* .

Molti fiumi conducono delle pagliuole d'oro, e sono quelli, l'acque de' quali passano per le miniere d'oro.

CCCXLII.

Miniere d'argento.

Si trova spesso nelle viscere della terra l'argento vergine, che non è punto mineralizzato. Quest'argento esiste sotto un'infinità di forme. Ve n'ha in grani, in merletto: se ne trova di disposto in capegli, in piume ec. Ma l'argento è ordinariamente mineralizzato dallo zolfo, e dall'arsenico, e frequentemente da queste due sostanze nello stesso tempo.

Le miniere d'argento propriamente dette sono assai poche, cioè quelle, che non contengono altri metalli. L'argento si ritrova più frequentemente nelle miniere di piombo. Talvolta pure gli operai danno il nome di miniera d'argento ad alcune miniere di piombo, perchè il guadagno è maggiore nell'argento, che nel piombo, quantunque il prodotto rispetto alla quantità sia maggiore nel piombo. I Chimici però chiamano le miniere col nome di quel metallo, che somministrano più abbondantemente, senza avere riguardo al prezzo dei metalli. Così si dice, a cagion d'esempio, una *miniera di piombo avente dell'argento*, allorchè il piombo, che se ne trae, supera il peso dell'argento, e così dell'altre.

CCCXLIII.

Miniere di piombo .

Il piombo vergine è molto raro . Il piombo è quasi sempre mineralizzato come l'argento . Le miniere di piombo sono generalmente formate in cubi , ammassati gli uni sopra gli altri , che presentano delle faccette assai larghe .

Le miniere di piombo a piccolissimi cubi sono ordinariamente più ricche d'argento che le prime .

Le miniere di piombo presentano molte varietà .

CCCXLIV.

Miniere di rame .

Trovasi spesso del rame vergine , ma d'ordinario egli è mineralizzato . Spesse volte è mescolato e confuso colle altre miniere . Le miniere di rame si riconoscono facilmente , perchè esibiscono sempre un poco di color azzurro alla loro superficie ; il che proviene da una porzione di rame , la quale s'è calcinata , e s'è ridotta in verderame .

CCCXLV.

Miniere di stagno .

Lo stagno vergine è molto raro . Ella è cosa incerta pure , che se ne sia trovato di tale . Egli

è sempre mineralizzato dallo zolfo, e dall' arsenico, ed è di rado mescolato con altre materie metalliche.

CCCXLVI.

Miniere di ferro.

Il ferro vergine non è raro; ma non si trova che rarissimamente del ferro purissimo, e provveduto delle medesime proprietà di quello, che è stato lavorato. Il ferro vergine è sempre meno puro, e più crudo.

Le miniere di ferro hanno molto generalmente un colore bruno, o giallognolo. Elleno sono quasi sempre irrugginite alla loro superficie (107).

CCCXLVII.

Miniere di zinco.

Le miniere di zinco non sono sì numerose quanto l'altre miniere. La vera miniera di zinco è la *pietra calaminare*. Lo zinco si trova mescolato con molt'altre miniere, e singolarmente con alcune miniere di ferro, di dove cavasi in grandissima quantità nelle vicinanze di Goslar.

(107) Si sono trovati dei Medici d'un credito grande, i quali hanno preferito la pura miniera del ferro a tutte le preparazioni, che i Farmacisti fanno con questo metallo, e fino alla stessa limatura, in tutti que' casi, de' quali s'è fatta menzione nella Nota 47. all' Art. CLXXXV. Egli è non meno vero però, che nella prefata miniera ritrovansi spessissimo delle particelle arsenicali, ed altre di diversa natura assolutamente nocive, le quali fanno sì, che il di lei uso interno debba riputarsi, almeno in parte, pericoloso e sospetto.

CCCXLVIII.

Miniere di bismuto .

Le miniere di bismuto rassomigliano molto alle miniere di piombo . Elleno sono del pari disposte a faccette ; hanno però un colpo d'occhio giallognolo . Le miniere di bismuto sono frequentemente mescolate di cobalt .

CCCXLIX.

Miniere d' antimonio .

Le miniere d' antimonio sono comuni . Sono esse disposte a foggia d' aghi , o in piccoli cubi . Queste miniere sono mescolate con una quantità grande di zolfo, qualche volta coll' arsenico : elleno contengono molto spesso degli altri metalli , come dell' oro , dell' argento , e del piombo .

Nel 1748. s' è ritrovato in Isvezia per la prima volta del regolo d' antimonio vergine .

CCCL.

Miniere di mercurio .

Il mercurio vergine non è raro ; se ne trova di corrente . Il mercurio vergine si trova pure mescolato con delle terre, senza essere mineralizzato .

Il mercurio è ordinariamente mineralizzato dalle

zolfo. Queste specie di miniere di mercurio sono d' un colore rosso più, o meno risplendente; elleno portano il nome di cinabro naturale. Questo cinabro è qualche volta mescolato con materie arsenicali (108).

CCCLI.

Miniere di cobalt.

Le miniere di cobalt rassomigliano assai alle miniere d' antimonio. Elleno hanno sempre alla loro superficie una efflorescenza di colore cremifino sudicio.

Queste miniere contengono una quantità grande d' arsenico, ed ordinariamente sono quelle, che lo somministrano. Queste miniere contengono altresì molto spesso una certa quantità di bismuto. Quelle, che contengono del cobalt solamente, sono assai rare.

Le miniere di cobalt sono d' una rendita considerabile per la Sassonia, dove si coltivano con

(108) Il mercurio vergine, o sia crudo, tanto quello, che non mineralizzato si ritrova, ed in istato di fluidità, come pure quello, che si ritrae dal cinabro naturale, è d' ordinario mescolato, o adulterato col bismuto, col piombo, o altre materie eterogenee nocive. Praticasi quindi di non mai adoperarlo per usi interni, o esterni, prima d' averlo con diligenza purgato. Tra le molte, che si sono inventate, la più generalmente seguita è quella di lavarlo due, o tre volte nell' aceto gagliardissimo, saturato di sal marino, poi nell' acqua limpida, e quindi farlo passare per un fitto pannolino, o per la pelle di camozzo. Sì questa però, che la maggior parte dell' altre sono assolutamente insufficienti ad assicurarci della purezza del mercurio, ed il miglior metodo per averlo tale (come s' è detto nella Nota 80. all' Art. CCLXIX.) è quello di ravvivarlo dal cinabro fattizio.

Del cinabro naturale s' è parlato nella Nota 79. all' Art. CCLXVII.

molt' arte . Noi passiamo a render conto in ristretto di questo travaglio .

CCCLII.

Arsenico cavato dalla miniera di cobalt .

Si pesta la miniera di cobalt , e s' espone in un fornello per abbrustolirla , o calcinarla . Ella tramanda durante quest' operazione una gran quantità di fumo bianco , che va a condensarsi in un grandissimo cammino orizzontale situato accanto del fornello . Questi vapori formano nel condensarsi una materia dura , semivetrificata , semidiafana , in certe parti bianca . Ella è ciò , che corre sotto il nome d' arsenico .

CCCLIII.

Risigallo giallo .

In altri lati dello stesso cammino quest' istessi vapori condensati sono di color giallo , o rosso ; ciò che proviene dalla proporzione più , o meno grande di zolfo , a cui l' arsenico è unito . La parte più gialla si nomina *risigallo giallo* , la più rossa costituisce il *risigallo rosso* .

CCCLIV.

Calcinazione della miniera di cobalt .

La miniera di cobalt , che è stata esposta al

fuoco di torrefazione, ha perduto tutto ciò, che conteneva di zolfo, e d'arsenico. Ritirasi la medesima dal fuoco, quando più non tramanda fumo. E' questa la miniera di cobalt calcinata.

CCCLV.

Saffre dei Francesi.

Questa miniera di cobalt, così abbrustolita, venendo polverizzata, e mescolata col doppio del suo peso di felci, o di quarzo, parimenti polverizzati, forma quanto corre sotto il nome di saffre.

CCCLVI.

Azzurro.

Il *saffre*, mescolato con dell'alcali fisso, e messo in fusione ad un fuoco violento, si cangia in vetro d'un colore turchino carichissimo. Si polverizza egli col mezzo d'una macchina acconcia, e corre in commercio sotto il nome d'*azzurro*, d'*azzurro di smalto*, di *vetro di cobaltea*.

CCCLVII.

Speifs dei Tedeschi.

Nel tempo della fusione del vetro azzurro, di cui s'è or ora parlato, si segrega ella una sostanza, la quale non è che semivetrificata. Questa materia si precipita sotto il vetro. Ella è domandata *speifs*.

Questa materia è in uno stato di semivetrificazione . Ella è un composto d'arsenico , di bismuto in granaglie , di regolo di cobalt parimenti in granaglie , e d'una certa quantità della miniera stessa , che non ha potuto vetrificarsi compiutamente , perchè non era bastantemente calcinata . Si segrega diligentemente questo *speiss* dalla materia vetrificata , perchè ne viene da esso lui guastato di questa il colore .

CCCLVIII.

Regolo di cobalt cavato dalla di lui miniera .

Se si mescola la miniera di cobalt calcinata con delle materie alcaline , e flogistiche , e che si riscaldi questo mescuglio a segno di farlo entrare in fusione , la materia metallica si precipita al fondo del crogiuolo . Ella è galleggiata dalle scorie .

CCCLIX.

Bismuto cavato dalla miniera di cobalt .

Allorchè s'è incalzato il mescuglio , di cui parliamo , con un fuoco bastantemente violento , la culatta metallica , che soggiorna al fondo del crogiuolo , trovasi divisa in due parti , che facilmente si distinguono . Il vero cobalt forma la parte superiore della culatta metallica , e la parte inferiore è formata dal bismuto .

Questi due metalli , quantunque mescolati e confusi nel minerale greggio , non hanno però

veruna disposizione ad unirsi. Eglino si segregano all' incontro l' uno dall' altro nel tempo della fusione della miniera, e si dispongono secondo l' ordine della gravità loro specifica. Il bismuto, come più pesante, occupa la parte inferiore.

CCCLX.

Sul regolo di cobalt.

Il regolo di cobalt è un semimetallo bianco, argentino, brillantissimo, quand' è recentemente preparato, ma che s' appanna prontamente all' aria.

Quand' è stato ben fuso, la di lui superficie esibisce, come quella del regolo d' antimonio, un acconciamento fatto con simetria d' intaglio, come s' ei fosse stato fatto col bolino.

Questo regolo è crudo, fragile, d' una durezza mediocre, pressappoco come il regolo d' antimonio.

Perde nell' acqua, venendo pesato alla bilancia idrostatica, un' ottava del suo peso.

Si roventa sul fuoco molto prima d' entrare in fusione. Per fonderlo fa di mestieri un grado di calore d' una forza uguale a quello, che abbisogna per fondere il rame rosso.

Egli è volatile sotto la violenza del fuoco; è però infinitamente più fisso di tutti gli altri semimetalli.

CCCLXI.

Calce di regolo di cobalt.

Quando vien egli esposto ad un fuoco più moderato, si calcina alla foggia dei metalli imperfetti, e si riduce in una calce nericcia.

CCCLXII.

Vetro azzurro.

Questa calce di cobalt si vetrifica colle materie vetrificabili, e forma dei vetri azzurri speciosi. Questo semimetallo è la sola sostanza finora conosciuta, che abbia la proprietà di somministrare un azzurro bellissimo, che resiste all'estrema violenza del fuoco senza alterarsi.

CCCLXIII.

Regolo di cobalt combinato col fegato di zolfo.

Il regolo di cobalt non può contrarre direttamente nessun' unione collo zolfo; ma coll' interposizione dell'alcali fisso s'unisce allo zolfo d'una maniera sì intima, che può esserne separato col mezzo solamente della soluzione negli acidi.

CCCLXIV.

Specie di decomposizione del regolo di cobalt.

Io ho fatto fondere insieme in un crogiuolo della miniera di cobalt con del sal alcali, del gesso, e della ragia. Ho ricavato con questo processo la sostanza metallica, che somministra questa miniera, sotto due stati differenti. 1. La maggior parte era combinata col fegato di zolfo, che s'era formato nel tempo della fusione, ed essa galleggiava le scorie. Questa specie di regolo di cobalt è d'un colore di bronzo, ed esiste sotto la forma di larghe faccette come il bismuto. 2. Si è trovato al fondo del crogiuolo un regolo semimetallico, bianco, argentino. Questo regolo, venendo disciolto nell'acido nitroso, somministra un leggier colore azzurro. Egli non forma inchiostro simpatico di forte alcuna coll'acido marino, e non somministra ulteriormente azzurro colla vetrificazione, come il regolo ordinario di cobalt. Si dà con questo la soluzione ad uno dei sei problemi da me proposti nella Gazzetta di Medicina.

CCCLXV.

Regolo di cobalt calcinato dal nitro.

Il regolo di cobalt, ed il nitro, insieme mescolati, ed incalzati col fuoco in un crogiuolo, fanno una piccola detonazione, finita la quale il

regolo resta calcinato, e mescolato coll' alcali del nitro. Si lava questa massa nell' acqua, e se ne feltra il liquore. La polvere, che rimane sulla carta, è una calce di cobalt.

CCCLXVI.

Regolo di cobalt disciolto dall' acido vitriolico.

L' acido vitriolico attacca difficilmente il regolo di cobalt. Si fa questa soluzione in una storta, e si procede come per fare una distillazione. Questa soluzione è d' un colore rossastro assai carico.

CCCLXVII.

Soluzione di cobalt nell' acido nitroso.

L' acido nitroso attacca gagliardamente il regolo di cobalt. Questa soluzione è d' un colore cremifino fudicio.

CCCLXVIII.

Nitro cobaltico.

Facendosi svaporare la soluzione di cobalt, fatta coll' acido nitroso, ella somministra dei cristalli di colore d' oliva, che sono deliquescenti, e che si fondono al più lieve calore.

CCCLXIX.

Cobalt precipitato dall'acido nitroso per mezzo dell'alcali fisso.

Versandosi un alcali fisso nella soluzione di cobalt fatta coll'acido nitroso, il metallo si precipita sotto la forma d'una polvere di colore grigio violato. Questo precipitato, lavato e seccato, ed incalzato poi col fuoco di vetrificazione, somministra un bellissimo azzurro.

CCCLXX.

Cobalt disciolto dall'acido marino.

L'acido marino attacca difficilmente il regolo di cobalt. Per fare questa soluzione fa di mestieri ricorrere alla storta, ed alla coobazione dell'acido sul regolo. Questa soluzione compare d'un colore verde pallido, quand'è fredda, e fa mostra d'un bel verdazzurro, quand'ella è calda. Questa soluzione nell'acido marino forma un vero *inchostro simpatico di cobalt*.

CCCLXXI.

Cobalt disciolto dall'acqua regia.

Il regolo di cobalt si discioglie facilmente nell'acqua regia. Questa soluzione è chiara, di colore di fiori di persico, e fa essa pure l'*inchio-*

stro simpatico . Questo però non succede che a ragione dell' acido marino dell' acqua regia .

CCCLXXII.

Inchiostro simpatico di cobalt .

Stemperandosi la soluzione di cobalt fatta coll' acqua regia nel quadruplo circa del suo peso d' acqua di fiume , ed adoperandosi questo liquore in vece d' inchiostro per iscrivere sopra una carta di buona qualità , la scrittura non compare ; ma facendosi riscaldare la carta , i caratteri si mostrano d' un bel colore verdazzurro . Sparisce questo colore a misura che la carta si raffredda , e ricompare di bel nuovo facendosi riscaldare la carta . Questo fenomeno ha luogo un numero di volte indeterminato .

Ella è cosa difficilissima il render ragione di questo fenomeno . La sparizione del colore di questo liquore non dipende , come è stato detto mal a proposito , dall' umidità , ch' egli attrae mentre la carta si raffredda ; poichè esponendosi al vapore dell' acqua bollente in un vaso chiuso una carta , sulla quale si siano delineati dei caratteri con questo inchiostro simpatico , eglino compariscono colla stessa facilità , che se si fosse esposta la carta ad un calore secco . Se si chiude una simil carta in una bottiglia ben turata , seccata , o non seccata , e che la si faccia riscaldare ; tuffandola poi nell' acqua bollente , i caratteri delineati si mostrano ugualmente , e spariscono del pari , a misura che la bottiglia si raffredda .

Finalmente io ho fatto una sperienza più decisiva ancora di tutte quelle, che sono state or ora da me riportate. Ho tuffato nell'acqua bollente una carta impregnata di questo liquore: ella ha preso full'istante il colore, che le è proprio quand'è calda. Fa però di mestieri avvertire, che il colore dura per un istante solamente, perchè l'acqua bollente discioglie, e porta via dalla carta quest'inchioostro simpatico.

Un altro fenomeno non meno difficile a spiegarsi è la proprietà singolare, che possiede il regolo di cobalt, di non formare quest'inchioostro simpatico che coll'acido marino, o col concorso di quest'acido coll'acido nitroso. Le soluzioni di cobalt fatte ciascheduna separatamente coll'acido vitriolico e coll'acido nitroso, o fatte con questi acidi unitamente, o queste stesse soluzioni fatte separatamente, e mescolate poscia insieme, non formano verun inchioostro simpatico. Ma aggiungendosi ad ognuna di queste soluzioni l'acido marino, il liquore acquista full'istante la proprietà di somministrare il colore verdazzurro coll'ajuto del calore.

Ella è dunque riferibile all'acido marino solamente questa proprietà. Così la soluzione di cobalt fatta coll'acido marino produce da se sola questa specie d'inchioostro simpatico, ed i caratteri, che se ne formano sulla carta, compariscono d'un colore più vivo, e più carico, che quando s'è mescolato dell'acido nitroso a questa soluzione. Del resto, quand'ella è fatta coll'acido marino solo, va soggetta all'inconveniente di non essere sì durevole. Il colore s'indebolisce

ogni volta che si fa riscaldare la carta , e passato un certo tempo egli si dissipa intieramente : la qual cosa non accade quando s' è aggiunto dell' acido nitroso alla soluzione . Tutti questi fenomeni mi sembrano difficilissimi a spiegarsi .

CCCLXXIII.

Sulla Litogegnosia .

La maggior parte dei Naturalisti hanno sparso molta oscurità sulla natura delle pietre , e delle terre , perchè si sono più attaccati alla figura esteriore di queste sostanze , che a procurare d' ordinarle in classi secondo i loro veri caratteri specifici . Dopo che la Chimica s' è occupata su questo punto , ha infinitamente rischiarato questa parte della Storia naturale . Il Sig. Pott è uno di que' Chimici , che più s' è affaticato intorno a questa materia . Egli divide le sostanze terree in quattro specie , cioè la terra vetrificabile , la terra argillosa , la terra gessosa , e la terra calcaria .

Prima del Pott lo Sthelio non aveva ammesso che due forti di terre . Il gran numero di sperienze , ch' io ho fatto su questa materia , mi servirà a confermare il sentimento dello Sthelio , ed a provare , che non si danno che due forti di terre , le quali sono la terra vetrificabile , e la terra calcaria .

Fondato sulle sperienze , delle quali parlo , credo di poter asserire , che la terra argillosa altro non è che una terra vetrificabile assaissimo divisa , combinata con dell' acido vitriolico , e ridotta nello stato salino ,

La terra geffosa non è che una terra calcaria , combinata con questo stesso acido vitriolico , ed ugualmente ridotta nello stato salino . Queste due sostanze (l' argilla , ed il gesso) non sono per conseguenza pure terre , ma sali bensì a base terrea , formati dalla natura . Noi esamineremo le proprietà di queste quattro sostanze , ciascheduna separatamente , ed in seguito gli effetti , ch' elle-
no hanno l' une sull' altre .

CCCLXXIV.

Sulle terre vetrificabili .

Le terre vetrificabili sono le più pesanti , e le più dure di tutte le terre semplici . Elleno sono in massa regolari , o cristallizzate , ovvero irregolari , e non cristallizzate . Trovansi altresì in polvere più , o meno sottile , ed allora portano il nome di sabbia , o di sabbione .

Per la via umida le terre vetrificabili non possono essere attaccate dagli acidi , nè dagli alcali . Tutte sono a sufficienza dure per far fuoco allorchè vengono battute contro l' acciaio . Non assorbono l' umidità dell' aria , nè l' acqua . Venendo esposte alla estrema violenza del fuoco non entrano punto in fusione .

CCCLXXV.

Sulle argille .

Io considero le argille , come dissi più sopra , per terre vetrificabili assai più divise , che con-

tengono una quantità grande d'acido *vitriolico*. Queste terre sono talvolta bianche, ma se ne trova pure d'ogni sorta di colore. L'argilla più bianca è la più pura.

Le argille si disciolgono nell'acqua; s'attaccano alla lingua, riescono molli al tatto, sono assai tenaci, e si lavorano facilmente al tornio. Allorchè non sono perfettamente secche, e che s'espungono troppo violentemente al fuoco, scoppiano gagliardamente, e si riducono in polvere. Allorchè vengono mescolate con dell'acqua, e ridotte in pasta molle, si gonfiano al fuoco, invece di scoppiare. Elleno s'induriscono al fuoco, vi acquistano molto di corpo, e di solidità, diventando tali da potere gettar fuoco, quando vengono battute contra l'acciajo.

Queste terre esposte alla violenza del fuoco non entrano punto in fusione, allorchè sono pure. Si disciolgono in parte negli acidi, e formano coll'acido vitriolico del vero allume; ma per la via umida non sono alterabili dagli alcali. Tutte contengono dell'acido vitriolico, e questa è la ragione, per cui scompongono il nitro, ed il sal marino.

CCCLXXVI.

Sulle terre calcarie.

Le terre calcarie sono le più leggieri di tutte le terre. Tutte le specie, che non sono formate per cristallizzazione, s'imbevono d'acqua allorchè vi vengono immerse, e vi diventano molto più pesanti di quello, che non erano. Si disciol-

gono esse negli acidi , tutte sono tenerissime , e si lasciano rigare dai corpi duri . Incalzate con un fuoco violento non entrano in fusione , ma si convertono in calce viva .

CCCLXXVII.

Sul gesso .

Ciò che dai Chimici viene nominato terra gessosa è un vero sale vitriolico a base terrea , formato dalla natura .

Se ne trovano delle masse informi non cristallizzate . Tali sono per esempio l'alabastro gessoso , ed il gesso calcinato . Se ne trovano pure delle masse cristallizzate , come il gesso crudo propriamente detto . Queste sostanze essendo composte di terra calcaria , e d'acido vitriolico , debbono essere considerate come aventi la medesima natura di quelle , che vengono chiamate seleniti .

I cristalli del gesso sono formati da un gran numero di foglietti estremamente sottili , ed applicati gli uni sugli altri . La loro figura è un angolo acutissimo , terminato alla sua base da un angolo rientrante .

Queste sostanze sono tenere e facili a tagliarsi . Se vengono esposte ad un fuoco capace solamente di farle diventar rosse , perdono l'acqua della loro cristallizzazione , diventando opache , e friabili : ma quando si calcinano con un fuoco più gagliardo , la terra calcaria in esse contenuta si riduce in calce viva . Polverizzate in questo stato , e mescolate con dell'acqua , formano una

pastà , la quale s' indura riprendendo l' acqua , che aveano perduto mediante la loro calcinazione , e formano quanto corre sotto il nome di *gesso calcinato de' stuccatori* .

Le terre gessose esposte ad un colpo di fuoco violentissimo non entrano punto in fusione , ma perdono una gran parte dell' acido vitriolico , che contengono , ed allora più s' accostano al carattere della calce viva . Formano in questo stato il così detto dagli operaj *gesso bruciato* .

Le terre gessose prima della loro calcinazione non possono essere attaccate dagli acidi . Solo si disciolgono nell' acqua in maggiore quantità , senza però soffrire veruna alterazione . Facendosele bollire con dell' alcali fisso , questo sale s' impadronisce dell' acido vitriolico in esse contenuto , seco lui combina , e forma del tartaro vitriolato . La terra , che si ricava a parte in questa operazione , altro non è che una terra calcarea pura .

Il gesso si discioglie nell' acqua , ma in piccolissima quantità . Egli è quello , che guasta le acque dei pozzi di Parigi , e di tutti i paesi abbondanti in gesso .

Le quattro specie di terra , delle quali si sono or ora riconosciute le proprietà più generali , non possono essere assolutamente fuse col fuoco anche il più violento , che noi possiamo eccitare , frattanto che sono sole : ma quando si combinano a due a due , alcuni di questi mescolugli si fondono , e si trasformano in vetro netto , e diafano .

Il mescoluglio di terra vetrificabile e di creta

non entra punto in fusione, come non fondefi quello di terra vetrificabile e di gesso, quello di terra vetrificabile e d'argilla, e quello di creta e di gesso.

CCCLXXVIII.

Fusione delle terre l'una per mezzo dell'altra.

L'argilla e la creta, come altresì l'argilla ed il gesso si fondono a vicenda, e formano del vetro, il quale ha durezza bastante per gettare fuoco ove percuotasi contro l'acciajo.

Questo fenomeno curioso è stato scoperto dal Pott; ma questo valente Chimico non ne ha dato nessuna spiegazione. Io penso di dimostrare in un'Opera, che darò alla luce su questa materia, che si deve attribuire questa fusibilità alla terra calcaria, che si riduce in calce viva nel tempo dell'operazione. La materia salina alcalina, che si forma durante questa calcinazione, diventa il fondente della terra vetrificabile, forzala ad entrare in fusione, e cagiona la vetrificazione della porzione di terra calcaria, che non è diventata salina. L'acido vitriolico contenuto nell'argilla e nel gesso facilita pure questa fusibilità reciproca.

CCCLXXIX.

*Terra da vasi detta da' Francesi grais ,
ossia grès.*

Un mescuglio d'argilla cruda , e d'argilla cotta al fuoco , e ridotta in polvere sottile , stemperato fino alla consistenza di pasta in una certa quantità d'acqua , forma un mescuglio , che si lavora al tornio , e col quale si fanno dei vasi di varia forma . Questi vasi , essendo seccati , e poscia cotti con un fuoco gagliardissimo , acquistano una durezza considerabile . Questa durezza è stata la cagione , per cui s'è dato alle dette stoviglie il nome di *grais* (109).

In alcuni luoghi si contentano di fare i vasi di *grais* con dell'argilla cruda un po' sabbiosa . I vasi , che se ne fabbricano , sono di tanto buona qualità , quanto quelli , che si sono fatti col mescuglio precedente .

CCCLXXX.

Majolica .

L'argilla ordinaria mescolata con della sabbia , e stemperata con dell'acqua , si lavora al tornio come il mescuglio precedente . Venendo poi cotta con un fuoco moderato forma il *biscotto* per la majolica . Si intonacano i pezzi di biscotto con una

(109) Le pietre di rupe , o di felce hanno presso i Francesi questo nome . Veggasi pure quanto n'è stato detto nella Nota sotto il numero 5. all' Art. XI.

vernice di smalto bianco, fatto con materie vitree, e con calce di stagno. Si rimettono i pezzi sul fuoco ad oggetto di far fondere questa vernice, che s'attacca perfettamente al biscotto, e formasi con questo la majolica.

CCCLXXXI.

Terra inverniciata.

Per fare le stoviglie di terra inverniciata si fa un biscotto somigliante a quello della majolica, ma in vece della vernice di smalto vi si applica una vernice di calce di piombo. Si collocano questi pezzi sul fuoco per far entrare la vernice in fusione. Ella forma un vetro di piombo, che s'applica sopra di questo biscotto. Formasi con questo la terra inverniciata, che è il vasellame di terra più comune nelle cucine.

La porcellana è una materia semivetrificata, fatta con argilla, e con materie vetrificabili. La bella porcellana deve avere una semitrasparenza perfettamente bianca. Il corpo di questa porcellana debb'essere bianchissimo, d'un grano lucente, un poco granito, e non già liscia nella di lei frattura, come lo è il vetro: e finalmente debb'essere d'una durezza a sufficienza grande per gettar fuoco quanto una pietra focaja quando è percossa contro l'acciajo.

La vernice della porcellana è un cristallo. Questo cristallo debb'essere duro, perfettamente pulito e diafano, ed applicato ben uniformemente sulla porcellana.

CCCLXXXII.

Materia dei fornelli di terra cotta.

I fornelli, che servono agli usi della Chimica, sono altresì costruiti coll' argilla, e colla sabbia. Alcuni operaj adoperano, in vece della sabbia, dei vasi di *grais* ridotti in grossa polvere. Quest' ultima materia merita la preferenza.

CCCLXXXIII.

Vetro delle bottiglie da vino.

La terra vetrificabile, mescolata coi sali alcali, ed una piccola quantità di terra calcaria, forma il mescuglio, che fa la base dei vetri da bottiglie. Le calci metalliche, che s'incontrano comunemente nelle materie, che si fanno entrare nella composizione di questi vetri, sono la cagione del colore, che si vede in tutti i fiaschi da vino. Il vetro di Seva è colorato da un po' di ferro. In alcune Vetraje si mescola col vetro, durante la di lui fusione, una piccolissima quantità di vetro di smalto, per dare al vetro un colore più piacevole.

CCCLXXXIV.

Vetro alterabile dagli acidi.

Se si fa entrare una quantità troppo grande
di

di terra calcaria nella composizione del vetro, egli conserva una parte delle proprietà di questa specie di terra. Formasi quindi un vetro di cattiva qualità alterabile dagli acidi minerali. Le bottiglie da vino, che vengono dalle Vetraje di Lorena, sono di questa natura.

CCCLXXXV.

Porcellana di Reaumur.

Il grosso vetro da bottiglie, essendo cementato col gesso in polvere, e roventato al fuoco, perde molto della propria trasparenza. Egli acquista un bianco lattiginoso, ed una trasparenza quasi somigliante a quella della porcellana.

Io attribuisco questo cangiamento all' azione dell' acido vitriolico del gesso, che attacca la terra calcaria del vetro, e gli fa prendere un altro acconciamento.

Osservasi che la frattura di questo vetro è disposta in filetti, in vece d' essere liscia ed uguale. Questo vetro resiste al fuoco quasi altrettanto che la terra inverniciata, e può servire agli usi stessi per riscaldare l' acqua gagliardamente. Siamo debitori di questa scoperta al fu Sig. di Reaumur.

CCCLXXXVI.

Vetro bianco, ossia cristallo.

I vetri, che si formano colla sabbia, e coll' alcali fisso purissimo, sono i più belli. Quanto più questi vetri sono rimasti per lungo tratto di tempo in fusione, e quanto meno d'alcali fisso s'è fatto entrare nella loro composizione, più sono duri, bianchi, e solidi. Questo è il bel vetro, che si conosce sotto il nome di cristallo. Si fanno talvolta entrare nella composizione dei cristalli delle calci di piombo, che si convertono in vetro nel tempo della fusione; elleno conferiscono della solidità a queste specie di vetri.

CCCLXXXVII.

Falso topazio.

Un mescolglio di sabbia, e di biacca, incalzato con un fuoco violento, e mantenuto a lungo in fusione, forma un vetro di piombo durissimo, diafano, di colore citrino somigliante al topazio, quando gli è restato un poco di flogisto; ma questo vetro non ha colore quando il flogisto s'è intieramente dissipato.

CCCLXXXVIII.

Stras.

Un vetro giallo di piombo, venendo mescolato con una sufficiente quantità di cristallo, o di bel vetro bianco, forma un vetro meno colorato, assai duro, e che si vende sotto il nome di *Stras* (110).

CCCLXXXIX.

Falso rubino, e falsi granati.

Si fa prendere allo *Stras* ogni sorta di colore col mezzo delle calce metalliche. La calce d'oro, conosciuta sotto il nome di *precipitato d'oro di Cassio*, gli conferisce un colore rosso vivo, e forma i falsi rubini, ed i falsi granati.

CCCXC.

Falsi smeraldi.

La calce di rame conferisce al mescolamento vitreo, che forma lo *Stras*, un colore verde, e forma i falsi smeraldi.

(110) Questa composizione imita il diamante, ed è così chiamata dal nome del di lei Inventore. Nella nostra favella le si potrebbe dare il nome di *diamante artificiale*.

CCCXCI.

Falsi giacinti.

I varj crochi di marte somministrano dei colori rossi o aurei , più o meno carichi , giusta il grado di calcinazione . Si formano con questi i falsi giacinti .

CCCXCII.

Falso zaffiro .

Le calci di cobalt , massimamente quella , che viene precipitata dall' acido nitroso per mezzo dell' alcali fisso , comunica allo *Stras* un bel colore azzurro , che non può essere distrutto dal fuoco , e forma il falso zaffiro .

CCCXCIII.

Falsa amatista .

Le calci d' oro e di cobalt insieme mescolate comunicano al vetro un bel colore violato , e formano la falsa amatista .

CCCXCIV.

Falso opalo , e girasole di Venezia .

Facendosi entrare una piccola quantità di calce di stagno nella composizione dello *Stras* , ella

formerà un vetro brillante , ma qualche poco opaco . Formasi così il falso opalo , ed il girasole di Venezia , a norma delle proporzioni della calce di stagno .

CCCXCV.

Smalto bianco .

La calce di stagno , il *minio* , e la sabbia , mescolate e fuse insieme ad un fuoco violento , formano una massa bianca , opaca , latticinosa , conosciuta sotto il nome di smalto . Questo è lo smalto , ossia vernice , che si dà alle majoliche .

CCCXCVI.

Smalti colorati .

Si può dare allo smalto qualunque sorta di colore col mezzo delle calci metalliche , delle quali s'è parlato . Si può far questo in qualunque maniera , accrescendo , o sminuendo la dose di tutte le calci metalliche .

Fine del Tomo Primo .

ERRORI

CORREZIONI

| | | |
|------------------|---|----------------------------|
| Pag. 6. lin. 14. | spitito | spirito |
| 25. | 22. specchi, concavi | specchi concavi |
| 47. | 11. le proprietà dell' altre | l' altre proprietà delle |
| 55. | 18. tredici | fedici |
| 56. | 28. nella Nota che, contemporaneamente | , che contemporaneamente |
| 71. | 4. <i>fiilcum</i> | <i>filicum</i> |
| 136. | 1. <i>dtsciolto</i> | <i>disciolto</i> |
| 137. | 7. in soluzione | in una soluzione |
| 154. | 14. nella Nota massimante | massimamente |
| 158. | 28. ful fuoco, od anche all'aria libera | ful fuoco all' aria libera |
| 165. | 18. nella Nota della speciale | dalla speciale |
| 168. | 15. che fangue | che il fangue |
| 185. | 13. stacciarfi | stacciarsi |
| 204. | 19. nella Nota fui pareti | fulle pareti |
| 255. | 18. <i>cobaltea.</i> | <i>cobalt ec</i> |



