

LETTERA

All' Eccellentissimo Sig. Dott.

SAVERIO MANETTI

PROFESSORE, E SEGRETARIO

Della Società Botanica di Firenze.

Sono stato lungamente pensoso, e da non poche dubbiezze agitato, se doveva ubbidire alle premurose istanze, che mi faceste in un vostro compitissimo foglio, con cui mi comandaste trasmettervi alcune mie osservazioni, fatte nell' analisi di certo Sale, che fiorisce su queste Crete, del quale appunto vi parlai in congiuntura del vostro passaggio per questa parte, andando in traccia di Piante, di Fossili, ed altro spettante al compimento della Storia naturale della Toscana. Mi stimolavano a sodisfarvi prima i vostri venerati comandi, che sono per me leggi indispensabili, ed in secondo luogo l' onore, quanto inaspettato, ed a me per niun conto dovuto, altrettanto al maggior segno pregiabile, compartitomi da cotesta insigne Società Botanica, con annoverarmi spontaneamente nel Catalogo de' suoi Accademici, del qual gradito annunzio ne foste voi stesso l' apportatore, confermandolo una gentilissima lettera a me diretta dal dottissimo primo Censore dell' Accademia medesima. Pareva a me, che un' tale onore mi ponesse in obbligo strettissimo di cooperare in qualche modo al fine, ed al disegno di così illustre società, con framischiarmi negli studj della Storia Naturale, e che sodisfacendo alle vostre richieste, mi si aprisse opportunamente la strada per dimostrare la mia riconoscenza, acciò in tal guisa, benchè manchi in me il talento, e l' abilità, non dovesse almeno desiderarsi la diligenza, e l' attenzione. Per altra parte non sapeva risolvermi a porre sotto i vostri purgatissimi occhi un' abbozzo di cose poco rilevanti, che niente contengono di prezzabile, fatte alla rinfusa, e per sodisfare alla meglio a quell' obbligo preciso, che corre ad ogni Medico di esaminare la qualità de' luoghi, dove esso esercita la sua professione, e perciò niente confacevoli al raffinato gusto, che possedete su queste materie. Finalmente è stata vinta la mia irresolutezza dalla favorevole congiuntura di potere accoppiare alle mie deboli osservazioni cosa di maggiore importanza, quale mi persuado, che potrà meglio incontrare il vostro genio, e meritare il vostro pieno gradimento. Consiste questa in un' saggio di prodotti naturali dello Stato Sanese, raccolti dall' indefessa diligenza del Nobile Sig. Cav. Gio: Venturi Gallerani, soggetto dotato delle più ragguardevoli prerogative, e portato da un' amore particolare verso le scienze. Questo degnissimo Cavaliere ha dato principio a questa raccolta di cose, che tutte nascono nel Territorio, e Stato Sanese per puro divertimento, e per genio di far vedere, che in questo genere lo Stato di Siena, non ha che cedere a varie altre Provincie più vaste, e rinomate. Moltissime altre produzioni, e rarità il medesimo vi andrà aggiungendo, delle quali di tanto in tanto gliene sopravengono. Anzi che più doviziosa, e inoltrata sarebbe ancora questa raccolta, se detto Sig. Cavaliere avesse tutto il comodo di potere andare in persona per lo Stato a farvi delle diligenti ricerche; ma dovendosi tutte ammassare colla spesa, e cura di un' solo Privato, anche distratto da' suoi affari domestici, non è poco, che si veda condotta a questo segno. Tanto più che col solo lodevole oggetto di contribuire maggiormente al decoro della sua Patria, si vanno ancora da esso raccogliendo i libri stampati da Autori Sanesi, che sono già radunati in non piccol numero, gli opuscoli de medesimi già uniti in più, e più Volumi, i Manoscritti, le Medaglie stozzate in onore di varj Sanesi, ed altro, che può avere relazione con Siena, come varie anticaglie trovate a Chiusi, cose tutte, che arricchiscono la detta raccolta, e la rendono molto più apprezzabile. Essendosi egli per tanto con l' innata sua gentilezza compiaciuto onorarmi del Catalogo delle Produzioni Naturali di questo suo nascente Museo, mi sono presa la libertà di farvi alcune poche note per mio puro studio, ed ho creduto coll' aggiungere alle mie deboli osservazioni il mentovato Catalogo, far cosa grata a i vostri studi, ed alla vasta cognizione, che possedete di sì fatte materie, E tanto più mi sono a ciò animato, in

quanto considero questa raccolta come cospirante a perfezionare l'istoria naturale della Toscana, che è appunto il fine, a cui tendono le mire, e le diligenze di cotesta nobilissima società Botanica Fiorentina.

Il tratto di Paese Cretaceo, fecondo di quel Sale, di cui vi debbo adesso parlare, avendo il suo principio intorno a Siena, si distende per lunghezza verso l'oriente d'Inverno per lo spazio di 20, e più miglia, svariando poi molto la sua larghezza a proporzione della diversa natura, e qualità de' Luoghi medesimi. Vedesi questo Paese quasi in ogni sua parte distinto, ed interrotto da frequentissime Colline per lo più scoscese, dirupate, ed impraticabili, per essere quivi la terra facilissima a ricascare per mancanza del necessario sostegno degl'ampi strati di Pietra, che d'ordinario concorrono alla formazione, ed allo stabilimento de' monti, e delle Colline. Aggiungasi a ciò, che l'acqua in congiuntura delle piogge più dirette penetrando nelle profonde aperture della Terra, cagionate dal maggior calore dell'Aria, distacca, e rovescia ampie porzioni di essa, precipitandole al basso, che è appunto un'altra possente cagione di tanti, e sì frequenti dirupi. Se questi attentamente si osservano dalla cima fino alla loro profondità, si scorgono ad evidenza formate dette Colline da vari, e diversi strati di terra, ammassati gli uni sopra gli altri con ordine, e varietà meravigliosa, scorrendo or paralleli, or più, or meno inclinati all'Orizzonte, e talora segati a vari angoli da altri strati, che scendono verticali. Diverse sono le Terre, che li compongono; altri sono fatti di varie specie di Creta, altri di Tufo, altri di Argilla, altri di Ocre, altri di arene, e pietruzze or maggiori, or minori, ed in alcuni di questi strati trovasi rimescolata prodigiosa quantità di Testacei Marini, parte intieri, e parte calcinati, ed infranti. Ciò ci presenta evidente motivo di credere, che non esistessero queste Colline nel principio del Mondo, ma che siano state prodotte in progresso di tempo col successivo sopraporsi di un strato all'altro. Non starò adesso a porre in campo la tanto ora mai agitata questione, se debba ciò ripetersi dall'universale Diluvio, o dal mare esistente una volta in questi luoghi, dirò solo, che ponderate molte particolari circostanze, che non è questo il luogo di riportare, poco vi vuole per indursi a credere essere stato questo Paese ne secoli da noi più remoti un non piccolo seno di Mare.

Ne solamente si trovano i Prodotti Marini nelle viscere della Terra, ma si osservano ancora in grand'abbondanza disseminati nella superficie della medesima. Sono più di cento le specie de' Testacei Fossili da me raccolti su questi luoghi, spettanti alle Classi degl'Univalvi, Bivalvi, e Turbinati, o che, secondo la divisione del Breyn, si riducono a Tuboli, Coclidi, Lepadi, Conche, Concoidi, Balani, ed Echini, a riserva, de' Politalami, che non hò mai saputo rintracciare sù queste Campagne. Con mio non ordinario stupore hò sempre veduto, che queste diverse specie di Testacei non sono già ammassate confusamente fra loro, ma bensì disposte con ordine, e ciascuna separata dall'altra, con regolata divisione. Quindi è che in alcuni luoghi vi sono i soli Pettini, in altri le Ostriche, in altri le Porpore, in altri i Murici, e finalmente in altri varie altre specie di Turbini, di Chioccioline, di Canalicoli vermiformi, &c. il che è stato da altri in altri luoghi notato, ed avvertito. Non mancano ancora i Testacei impietriti, o con esser chiusi dentro le Pietre stesse, o per essersi impietrita la terra insinuata dentro la loro cavità, rappresentando a meraviglia la forma del suo modello, quando si distacca la corteccia calcinata dall'ingiurie dell'aria. Alcuni di questi trovansi composti d'Agata durissima, liscia, e risplendente ed altri guerniti, e ripieni di concrezioni Cristalline.

A misura della diversità della terra, diverse ancora sono le specie de' Testacei, de quali essa è ripiena. Nella pura, e semplice creta, vi si vedono Testacei piccioli, e delicati, come i Dentali, i Canalicoli vermiformi, le Neritule, le Came, e diverse altre gentilissime Chioccioline; e Turbinetti molto nobili, e ragguardevoli per la loro esterna superficie striata, reticolata, ondata, echinata, &c. e per la vaga ordinanza delle loro volute, variata in tante, e sì diverse maniere. Nelle terre più rozze, più grosse, e della natura del Tufo, vi sono le Ostriche, le Penne, i Cilindri, i Trochi, le Porpore, &c. Ne' monti poi vicini alla creta, formati di Pietre, Macigni, ed Arene, abbondano prodotti Marini di estrema grandezza, come Ostriche smisurate, Conche di Diametro di mezzo braccio, Murici mucronati molto grandi, e quella specie di Echino impietrito, detto *Echinites floridus*, ovvero *Lapis Indica Cucurbita similis*.

Nella semplice Creta pure sono ottimamente conservati questi Testacei , recando stupore il vedere delicatissimi Turbinetti, Chioccioline , e Pettinucci dopo il corso di tanti secoli, & al dispetto di tante ingiurie dell' aria, mantenere ancora intatta ogni lor minima parte, restando illesi i gentilissimi cordoncini, le minutissime linee spirali, le acutissime punte, e i sottilissimi fili , che ne tessono la superficie, ne mancar loro della nativa costituzione se non gl' originarj colori. Al contrario poi ne' Colli , e negli strati d' Odra, di Rubrica , di Sinopia , e d' altre terre marziali sono i gusci affatto rosi , consumati, e vi si vedono i soli Testacei impietriti del secondo genere senza la corteccia , e tinti nella superficie per lo più d'un'oscurissimo color nero . Questo lo credo prodotto da gusci stessi corrosi dalle particelle del Vetriolo, nascosto in tali terre, poiché nella soluzione del Vetriolo avendovi posta qualche terra magra, ed alcalica, che come è noto , si converte in una terra gialla, e simile all' Odra, vi hò in appresso aggiunto qualche pezzo di bianchissimo Testaceo fossile , e l' hò veduto in poco tempo colorirsi nella superficie d' un nero molto cupo, che non cede alle replicate lozioni fatte con acqua pura.

Benchè non siano in questo tratto di paese strati di Pietre, tuttavia si incontrano ad ogni passo, e specialmente nel letto di Fossi, e di Torrenti, sassi di varie, e diverse grandezze, forati da una indicibile quantità di buchi, o forami di figura Ovale, internamente molto lisci, e puliti, che costantemente col loro vertice ottuso riguardano le parti interiori del Sasso, coll' acuto poi, che è troncato, sboccano nelle superficie del medesimo. Non pare doversi porre in dubbio, che in queste scavature siano state una volta annidate quelle Conchiglie, dette comunemente Dattili, stante l' esatta corrispondenza, che hò veduto passare tra queste, e quelle degli Scogli del Mare, dove i Dattili stanno racchiusi. Queste stesse scavature ovali si osservano ancora ne' sterminati macigni , e strati di Pietra de' Monti circonvicini alla Creta, ne' quali Monti appariscono altresì molti vestigi di reliquie marine .Variano nella loro grandezza questi forami, i minimi sono minori d' un grano d'orzo, i massimi si estendono circa a quattro dita trasverse di lunghezza, e due incirca di larghezza, restando gli altri di grandezze gradatamente intermedie tra queste due estreme. Una tal varietà ci rappresenta le replicate generazioni successive di queste Conchiglie, accadute in questi luoghi, il che, se possa accordarsi col tempo, in cui stette ricoperta la Terra dal Diluvio universale, o debba ripetersi dal Mare esistente una volta in questi luoghi, ne lascio ad altri la considerazione .

Frequentissime altresì sono le Piante marine petrose, o *Litofite*, o siano queste un puro nido , e lavoro d' insetti marini, le quali giornalmente si trovano sù queste colline, cioè varie specie di Madrepore, di Pori, di Fungiti, di Coralli,&c. delle quali pure le diverse specie ritengono i luoghi loro particolari separatamente l' una dall' altra. Tra queste vedesi quella specie di Madrepora, chiamata dal Mercati nella Metalloteca *Juncus lupideus*, o sia la Millepora dell' Imperato, di tale interna struttura , che alcune lamelle scorrendo per la lunghezza di esse, si attaccano da una parte con l' asse, e dall' altra con l' esterna corteccia, di modo che le sezioni rette all' asse rappresentano la figura d' una stella, restando vuoti i settori di d. sezione circolare. Alle volte questa Pianta è sciolta, e disimpegnata dalla Terra, e qualche volta racchiusa nella medesima poco meno che impietrita, qual complesso arruotato mostra nella sua superficie alcune stelle biancheggianti , di dove da naturalisti si deduce l' origine della Pietra Stellaria. Trovasi ancora impietrita quella specie di Tubularia sottilissima , chiamata Alcionio terzo di Dioscoride, Alcionio Millesio, e Vermicchiara, con qualche raro frammento di Crostacei, e di penne d' Istrice marino . Vi sono pure le Glossopietre, o per meglio dire, i Denti di Lamia, o di Cane Carcaria, creduti dal volgo saette cadute dall'aria, e da alcuni spinti da cieca , e ridicola superstizione, si portano adosso per rendersi immuni da i Fulmini. Siccome vi sono ancora, benchè rare, le Pietre dette Bufoniti di figura o Emisferica, o di quella d' un fagiuolo smezzato, le quali pietre al parere d' Agostino Scilla, ed altri Scrittori, non sono altro, che denti di alcune specie di Pesci. Le ossa d' Animali impietrite, che quì si trovano, anno la proprietà di attaccarsi alla lingua, quando vi si accostano, nella maniera stessa, che succede colle terre bolari. Uno di questi ne conservo del peso di libbre 58, di lunghezza di mezzo braccio, e di un quarto di circonferenza . Dall' esterna configurazione, e da processi laterali, e posteriori sembra ad evidenza dedursi essere questo una vertebra de' Lombi . Io

poi non so se debba credersi, o un' Osso di Elefante, come pensano gl' Eruditi , o un Osso di Gigante, come crede il volgo, o un' Osso di qualche sterminato Animale marino per essere stato ritrovato in luogo abbondante di spoglie marine, o se siasi aumentato coll' impiettrirsi, conforme si persuadono alcuni Filosofi.

Tra i Corpi Fossili abbiamo grande abbondanza di Pietra speculare, detta volgarmente Gesso scagliolo, o Specchio d' Asino. Questo trovasi per ordinario in alcuni Strati di Terra gialla, disposti in sito perpendicolare all' Orizzonte, nel mezzo de' quali scorre per lunghezza una apertura, nella quale trovansi le scaglie del Gesso collocate verticalmente. E' facile osservare in queste fessure i primi rudimenti della Pietra speculare, consistenti in tanti gentilissimi filamenti , e colonnette, che attaccati alle pareti delle aperture, attraversano Orizzontalmente la loro larghezza, come cristallizzazioni nate da un' acqua una volta scorsa per le stesse aperture, e a poco a poco aumentandosi, e crescendo di mole, formano alla fine la Pietra speculare. Questa trovasi ancora prodotta in altra guisa, comparando in figura di un' circolo, ed in quel caso sono le Scaglie di figura triangolare con base curva, concorrendo col loro vertice in un' punto, come in un centro. Di queste ancora se ne incontrano i primi delineamenti in alcune croste di terra di figura circolare, e tutte asperse di piccoli pezzetti di Gesso, che a poco a poco si aumentano , si perfezionano, e si riducono alla forma divisata, nel che parmi di scorgere un' non sò che di analogo col cristallizzamento de' Sali. In alcuni strati di terra oscura, e nericia trovasi quantità di Carbon fossile, quale però alle volte trovasi ancora prodotto negli strati del Tufo. Quando questo si estrae è mediocrementemente duro, e consistente, e sono i suoi pezzi della figura d'un parallelepipedo, ma risecato che sia diviene fragile, e si fende in tante laminette, e frammenti della stessa figura, dimodoché nella scala de' corpi bituminosi l' ho collocato tra la terra Ampelite, ed il Carbon fossile comune. Di esso si vagliono i Contadini a profumare le loro stalle in congiuntura delle Epidemie bovine, credendolo un possente preservativo da tal pestilenza. Oltre a questo vi sono ancora i Legni fossili bituminosi, cioè Legni antichi sepolti , ed imbevuti di copioso bitume . Si distinguono dal carbon fossile per l' esterna loro apparenza, e per la leggerezza, e per la lucida fiamma, che concepiscono, e perchè posti nell'acqua galleggiano . Che questi siano legni inzuppati di Bitume, e non legni d' Alberi resinosi, come credono alcuni, lo dimostrano, e il vero odore bituminoso , tramandato nell'atto dell'abbrucciamento , ed il trovarsi sovente spalmati da una crosta di vero nerissimo Bitume, che scorre in forma d'olio quando si accendono.

In genere di concrezioni possono primieramente annoverarsi alcune concrezioni Ventricose, simili nel colore, nella figura, e nella grandezza a i Ventri Cristallini, ma non contengono a guisa di questi nella loro cavità punte lucide, e trasparenti, ne tampoco materia tartarea, come quelli trovati dal celebre Co: Marsili ne' monti di Bologna, ma sono affatto vuote d' altre materie eterogenee. Succedono a queste altre concrezioni figurate, quali sono o Cilindriche, o un poco compresse, la corteccia esteriore è dura a consistenza di Pietra, di colore di ruggine, e distinta da alcuni piccoli tubercoli, ma nell' interno vi si trova pura arena indurita. Il Diametro della loro grossezza si estende nelle maggiori a due dita trasverse; distendono lateralmente alcuni rami in guisa, che sembrano tronchi d'Alberi co' rami recisi. L'arena, che contengono internamente, e la loro sostanza d' indole ferrigna, mi inducono a collocarle nella Classe delle Geodi , nella qual Classe pure credo doversi riporre una specie di concrezione sistolosa, formata a foggia di cannelli torti, e piegati, di sostanza di terra gialla indurita, e delle qualli la grandezza non eccede quella del dito minimo della mano.

Oltre a quelle Marcasite compresse, e scabrose, che si trovano in alcuni luoghi della creta , chiamate col nome di Nummi diabolici, trovasi in queste vicinanze un'altra specie di Marcasita, o Pirite tuberosa, e rotonda, della grandezza d'un uovo di gallina, e molto grave . La di lei corteccia esteriore si compone da una materia petrosa, di colore fosco, e ferrigno, ma la sostanza interna, e formata tutta di bianca Marcasita, simile nel colore al Zinco, o al Regolo d' Antimonio. Se questa si rompe, e si espone all'aria libera, vi fiorisce sopra a poco a poco una certa lanuggine salina, e quasi che internamente si suscitasse in essa una specie di fermentazione, s' apre in tante piccole crepature, e finalmente si calcina, e si riduce in un vero vetriolo agrissimo in forma di una polvere nera. Questa da me sciolta in acqua comune depose in fondo una terra nera, soprannuotando l' acqua tinta di colore verdastro, e di sapore vetriolico, quale decantata, e

svaporata mi diede un vero vetriolo verde. Nella terra poi precipitata al fondo trovai una porzione di solfo minerale, che posto sulla brace s' infiammava, esalando un vapore sulfureo, e soffocante. Questa terra nera sembrava in apparenza avere del ferrigno; vi accostai la Calamita , ma la terra ne fu attratta, ne fece alcun moto sensibile ; riprova per altro fallace per la scoperta del Ferro, avendo più volte con mio stupore osservato, che le miniere stesse del Ferro polverizzate, ancorché ricche, ed abbondanti, non sono attratte dalla Calamita, quando esse non siano più che pure, e sincere. Da ciò dunque ricavasi , che la mentovata Marcasita calcinandosi, si risolve in terra, solfo, e vetriolo.

Tra le molte specie di Marcasite, che all' aria aperta si risolvono in vetriolo, due sono le più famose presso gli Scrittori ; la prima è quella, da cui in Inghilterra, in luogo detto Debrford, in poca distanza da Londra, si cava il Vetriolo verde, ed è formata internamente da tanti raggi di colore aureo, che da un centro si distendono verso la circonferenza. La seconda è quella di Germania, detta Miniera di Marte Assiaca, ed anco Miniera di Marte Solare, della figura, e grandezza di un uovo di Gallina. Oltre a queste trovansene molte altre meno rammentate, e forse meno cognite, ed io ne ho presso di me tre, o quattro specie, che fanno il medesimo giuoco di risolversi spontaneamente in vetriolo. Si ricerca da Filosofi la cagione della nascita, e produzione di esso sù queste Pietre. Concordano tutti, che si generi dall' erosione della parte metallica di esse Piriti, fatta da un Sale acido, e corrosivo, ma cade poi la questione qual sia l' acido autore di questa erosione. Alcuni lo rifondono nell' acido salino universale, che di continuo circola per l' aria, e per le viscere della Terra , ed altri vogliono, che il solfo, che sempre trovasi nelle piriti , collo stare queste esposte all' aria aperta, dissipi insensibilmente la parte infiammabile, e rimanendo la parte acida, questa roda la sostanza metallica, e si generi in tal guisa il vetriolo. La prima opinione viene, tra gl' altri, abbracciata dal celebre Federigo Offmanno, il quale specialmente nella dissertazione *de salium Generat.* §.18. si esprime in tal guisa. *Ratione hujus acidi universalis, Marcasitha aeri exposita, fundunt liquorem acidum penetrantem, qui solvit ipsum Martem in vitriolum Martis, ut in Anglia id fit &c.* Del secondo sentimento poi si mostra acerrimo difensore il dottissimo Junchero Tom. 8. Tab. 58, ed ecco le sue parole. *Minera illa Martialis Hassiaca, qua vulgo solaris audit , si dum adhuc recens est, igne trahatur, magnam sulphuris suppeditat copiam: locis vera umbrosis, & humidis per plures Hebdomadas commissa, sulphuream proprietatem amittit, & tota in vetriolicam salsedinem convertitur..... non minorem lucem huic negocio affundit nativitas vitrioli e minera Martis Hassiaca, solari dista, & Anglicana alli prorsus gemina . Sicut enim in Minera Martis Hassiaca sulphur verum intertextum sensibus deprehenditur, & ex illa sine difficultate separari potest, progrediente autem tempore, transeundo in veram vitriolicam consistentiam penitus evanescit, & pristinam sulphuream formam, non autem aciditatem amittit: ita acidum hoc, quod nunc huic vitriolo inest, antea in sulphure fuisse, nemo hominum ambigere potest Ita omne dubium eximere potest allegata experientia in Minera Martiali Hassiaca obvia: in hac enim pars inflammabilis placidè, & quasi tacitè expirat, acida autem Metallo intimiùs juncta novam vitrioli genesim efformat.* Non è questo il luogo, dove io possa porre all' esame, quale di queste due opinioni sembri più conveniente alle osservazioni , ed agli sperimenti, ne arderei interporre il mio debolissimo parere ne i sentimenti contrari di questi grand' Uomini, soltanto mi avvanzarò notare di passaggio, che veramente nella risoluzione delle nostre Marcasite in vetriolo , il solfo in esse esistente, nè svanisce, nè perde la proprietà sulfurea, né l' infiammabile, come dell' Assiaca asserisce il Junchero, ma vi rimane, e vi rimane con tutte le sue proprietà , infiammandosi , conforme ho detto , e tramandando l' odore sulfureo. Lo stesso pure succede nelle altre specie di Marcasite vetrioliche, che sono presso di me. Aggiungasi di più, che nella terra di Bulicame di Petriolo, che è una terra piena di solfo minerale, ho osservato, che se una delle sue palle si rompe, e si tiene esposta all' aria, vi fiorisce pure il vetriolo, e vi rimane la sostanza sulfurea. Non è già per questo, che io pretenda poter servire questa osservazione di riprova , o di conferma per la prima opinione, o di difficoltà per la seconda, mentre comprendo, che può benissimo accadere, che nel disfacimento delle Marcasite in vetriolo, svapori una porzione della parte infiammabile dello solfo, ma ciò non ostante ve ne resti altra porzione, che è quella, che s'

infiamma doppio formato il vetriolo. Comunque siasi a me basta poter concludere, che dalla nostra Marcasita se ne cava nel tempo stesso il solfo, ed il vetriolo, senza che uno impedisca l' altro.

Non credo poi dovermi dispensare di far menzione di una specie di Terra, che quivi ritrovasi di colore, come volgarmente dicesi, tabaccato, la quale ha questo di proprio, che bagnata, battuta , e cotta a fuoco di riverbero , osservasi tutta aspersa di molte scaglie, e tasselli lucidi, e risplendenti a guisa di un bellissimo Argento, e che sembrano, almeno in apparenza, un vero Talco Minerale. Quando mi accadde di ciò osservare, sospettai, che queste scaglie fossero un Talco esistente nella terra stessa, prima di essere esposta al fuoco, ma fatte sù tal proposito varie diligenze, e ricerche, mi sono assicurato generarsi le medesime dalla forza stessa del fuoco. L' osservazione di questi, per così dire, specchietti, o foglie risplendenti a guisa di Argento, o di Talco, mi ha fatto sovvenire lo sperimento del chiarissimo Stalio per comporre artificiosamente il ferro. Questi distillò in una storta di terra cotta, facile a crepare, che già aveva delle fenditure, una mistura di Allume, di sal comune, e di bolo rosso, e dopo averne cavato uno spirito, parte di sal marino, e parte sulfureo volatile, ritrovò il residuo nero, e quasi tinto nella superficie da una leggiera fuliggine, e distinto tanto esternamente, che nell' interno da copia grande di tasselli, e specchietti risplendentissimi, e di colore-*Nero-Ceruleo-Violaceo*. Polverizzò lo Stalio questa massa, che si risolvette in due specie di polveri, una risplendente, e simile all' Antimonio polverizzato di fresco, e l' altra composta di sottilissime squamette, e foglioline rilucentissime. Tenuta questa polvere per lo spazio di mezz' ora in un vaso vetrificatorio, fino a tanto, che fosse arroviata, non perdette il suo splendore, ne la primiera consistenza, ne tampoco fù tirata dalla Calamita. La stessa polvere poi per mezzo d' un Specchio ustorio molto grande, si squagliò in ferro ,che poteva stendersi col martello , e che si attaccava prontamente alla Calamita . Al contrario la sopradetta mistura di sali, e di bolo, esposta allo specchio ustorio senza essere stata prima nel fuoco, si ridusse in una massa di consistenza vitrea, senza lasciare alcun' indizio di Ferro. Se il comodo d' un buono specchio ustorio me l' avesse permesso, avrei ancora io esaminate queste mie scaglie rilucenti, per notare ciò che per mezzo di esse ne risultasse, e se si riducevano in ferro, poichè in quel caso sarebbe questa una strada più semplice per la composizione artificiale del ferro, e senza l' aggiunta d' Allume, e di Sal marino, tanto più, che lo sperimento Staliano succede, se al bolo si aggiunge piccolissima dose de i sopradetti Sali.

Tralasciarò di fare adesso un tedioso catalogo delle piante da me osservate sù questi Colli, bastandomi solo l' accennare generalmente essere fecondo il Paese di Piante amaricanti, aromatiche, e spiritose, quali sono il Serpollo, il Millefolio, il Serifio montano, la Ptarmica latifolia, l' Eringio, l' Erismo, l' Ocimo montano, lo Smirnio montano, la Melissa, l' Agliaria, lo Scordio, il Marrubio, il Polio, l' Apio montano, la Gattaria, l' Aristolochia rotonda &c. Le fosse poi ripiene d' acque stagnanti abbondano di Piantaggine aquatica, d' Equiseto fetido, e di Persicaria. Tra le innumerabili specie de' Licheni, che quì si osservano, quali sono gl' Arborei, i Terrestri, i Sassatili, i Coralloidi, i Capillacei, i Corniculati, i Pissidati, gl' affini a i Pissidati, i Tubulosi , i Pulmonici , i Crustacei, i Farinacei, i Pulverulenti, i Tartarici &c. e frequente in questi luoghi il Lichene terrestre cinereo, descritto dal Rajo nella Storia delle Piante, e che da Giorgio Dampier ci viene rappresentato per un sicuro, e sperimentato specifico contro il morso degli Animali arrabbiati, usato in polvere con equal porzione di Pepe, come può vedersi dalle Transazioni d' Inghilterra dell' Anno 1698. mese di Febbraro, e dagl' Atti di Lipsia dell' Anno 1699, mese di Marzo. Tra le molte specie di Muschi, trovasi copiosamente quello detto da i Botanici *Museus capillaceus major, pediculo, & capitulo craffioribus*, di cui i fiori altri sono maschi, ed altri femine, particolarità spettante alla nota analogia che passa tra la fecondazione degli Animali, e quella de' vegetabili . Vi sono in oltre molti Agarici, cioè i Membranacei, i Squammosi, i Mensenterici , gl' Auricolati, i Gelatinosi , i Fistulosi , gl' Igniarj , i Reticolati neri, e bianchi , compressi , e non compressi, e vi sono i Lichenagarici, le Marcantie, la linKia &c.. Circa l' Agarico compresso reticolato nero, detto *Fungus niger compressus, variè divaricatus, & implexus inter lignum, & corticem*. Raj. *Sinop.* Non ardisco decidere se debba credersi con la corrente de' Botanici un' vero fungo, o più tosto una radice parenne del fungo digitato nero del Menzelio, conforme pretende

Gio: Crist. Buxbaum nel Tom. 3. degl' Atti di Pietroburgo, e conforme sono realmente radici perenni, e quella detta volgarmente Pietra Fongaja, da cui nasce quasi ogni mese il Fongo chiamato *Polyporus esculentus ex ingenti, perenni, & tuberosa radice in singulos Mensos plerumque nascens, supernè rufescens, infernè simul cum pediculo albus* Mich. nov. plant. gener., e quelle di alcune specie di Agarici, e quella del fongo chiamato *Fungoides cespitosum infundibuli forma, radice nigra, tuberosa, perenni*. Posso ben dire avere frequentemente ritrovato detto Agarico, senza la sorte d' incontrare il Fongo digitato nero del Menzelio. Credo bensì, che detto Agarico non sia differente dall' Agarico nero reticolato non compresso, che si trova nelle Caverne delle Querci, avendo veduto tra la Corteccia, ed il Legno l' Agarico compresso, i di cui grossi filamenti avendo forata la sostanza del Legno infracidita, passavano nella Caverna ad intrecciare l' Agarico non compresso. Da ciò deduco, che l' essere dicompreso, e non compresso derivi unicamente dalla maggiore, o minore angustia del sito, nel quale esso nasce, e si aumenta.

Rarissime sono le Fontane, che qui scaturiscono, e per lo più si vedono solo in quei luoghi, ne quali scorrono gli strati di Tufo duro, e massiccio. Le loro acque sono grosse, pesanti, salmastre, e poco salubri, e l' infusione in esse dell' olio di Tartaro le fa divenire al maggior segno lattiginose. Alcune di queste mostrano al palato un non so che di crasso, e di ontuoso, per essersi forte imbevute nel loro passaggio per le parti sotterranee di porzione d' Argilla, terra molto pingue, e che tenuta in bocca rassomiglia ad un sego, o ad un sapone; benchè l' uso di esse sia poco salubre a motivo del loro difficile passaggio per i visceri, e degl' insarcimenti, che in essi producono, sarebbero nondimeno proprissime alla preparazione d' un' acqua medicata artificiale, fatta a simiglianza di quella delle Terme Caroline, alle quali corrisponderebbe e nella attività di operare, e nel complesso de' principi, de' quali esse sono imbevute, con aggiungere a queste nostre acque, cariche di terra calcaria, la soluzione del Sale di Tartaro, e dopo un poco di spirito di Sale marino, sino a tanto, che predominasse la porzione alcalina, poichè in quel caso si averebbe un' acqua imbevuta di un' sale terzo prodotto dall' unione dello spirito di sale, e della terra calcaria, accompagnato da una porzione di Sale alcalino, che sono appunto gli elementi, che per mezzo d' una esattissima analisi, si sono scoperti nell' acque delle Terme suddette.

Ma è tempo oramai di non più tediarmi in queste particolarità, non essendo mia intenzione compilare una minuta istoria naturale di questi luoghi, solamente hò giudicato bene il toccare alla sfuggita alcune cose tendenti a darvi un saggio dell' indole, e qualità del Paese, secondo di quel Sale, di cui vi debbo ragionare.

In qualunque stagione dell'anno si osserva per tanto aspersa la superficie di questa Terra Cretacea da un certo Sale di colore bianchiccio, o per meglio dire cenerino, e benchè ne sparisca ogni vestigio in tempo che l'aria è umida, e piovosa, nondimeno quando è serena, ed asciutta si fa continuamente vedere, ed anco in maggior copia quando a i venti umidi, e di mezzo giorno, succedono i Settentrionali, ed asciutti, dimodochè in alcuni luoghi allora biancheggia la Terra, come se fosse ricoperta da una gentile brinata. Apparisce per lo più in forma di una polvere, ed in particolare ne' luoghi esposti all' ingiurie dell' aria, ma nelle caverne difese dall' acqua, e dal vento apparisce a guisa d' una lanuggine, o d' una Muffa, i di cui filamenti sono lunghi quanto la grossezza del dito pollice della mano, e qualche volta trovasi attaccato in dette caverne a foggia d' una bianchissima crosta. Tutte le specie di Creta contengono questo Sale, ma altre più, ed altre meno, con questo però di costante, che una specie di colore nerastro, partecipante della natura delle terre pingui, e bituminose, e in cui si trova il sopraddetto Carbon Fossile, ne partecipa più delle altre. Dopo le copiose piogge, cessando la piena dell' acque, si vede attaccato in abbondanza a i sassi, ed al fango rasciutto nel letto de' Fossi, e de' Torrenti, e le zolle di terra inaridite ne contengono nelle loro parti più interne.

Quando questo Sale si accosta alla lingua, produce colla prima impressione un sapore affatto simile a quello del Sal Marino, a cui immediatamente succede un sapore amarissimo, e molto disgustoso, che persiste per qualche tempo a farsi ostinatamente sentire. Per esaminare, e porre in chiaro la natural costituzione del medesimo, ne feci raccorre una porzione mescolata con la terra, e sciolto il tutto in acqua calda, ne separai la soluzione, quale svaporata, e nuovamente

sciolta feci filtrare per carta. Rimase in essa una materia molto nera, pingue, e lentescente, che toccata con le dita mostrava dell'oleoso, e assaporata si manifestava all'ultimo segno nauseosa. Poichè fu asciugata la detta materia unitamente con la carta, gittai il tutto nel fuoco, e nell'atto dell'abbruciamento esalava un grave odore bituminoso, ed osservai nel tempo stesso, che una piccola fiamma cerulea andava lambendo la superficie di detta materia. La prima cosa, che volli osservare fù la figura de' suoi Cristalli, ed a tal fine fatta svaporare una porzione del liquore filtrato, sino alla formazione, come dicesi, della Cuticola, e lasciato il tutto riposare in luogo quieto, trovai attaccati ai lati del vaso i desiderati Cristalli. Erano questi della figura d' un Parallelepipedo con l' aggiunta nelle estremità di una piramide sopra base quadrata, di modo che potevano dirsi formati da due piramidi quadrate, e dalla colonna intermedia parimente quadrata. Altri osservai della figura di un Parallelepipedo non già quadrato, ma romboidale; altri non giunti alla loro perfezione, ed al totale loro ingrossamento mostravano qualche irregolarità nella figura, ed altri apparivano a guisa di laminette lunghe, e sottili, e di figura essagona, di cui due lati paralleli erano maggiori degli altri, della qual figura sarebbe appunto la sezione fatta per l' Asse de' predetti primi cristalli perfetti. Questi tenuti in vaso di vetro in breve tempo, con una specie quasi di calcinazione, perderono la loro trasparenza, e si risolsero in una polvere bianca, e morbida a guisa di un fior di farina, che non diede alcun' indizio di effervescenza nè con gli acidi, nè con gli alcalici.

Svaporato intanto sino al totale risecchimento il rimanente del liquore filtrato, ne ottenni il Sale di un colore più bianco, e pareva, che colla deposizione fatta nella carta di quella materia nera bituminosa avesse in parte lasciata quell' intensa nauseosa amarezza, di cui è dotato. Gettato sopra i carboni ardenti, e sopra una lastra di ferro infuocata, lo viddi subito ribollire, e gonfiare, facendo spuma, e gallozzole, in quella guisa appunto, che succede quando si getta sul fuoco l'Allume, ed il Borrace, con questo divario però, che le gallozzole dell' Allume restano insipide, e queste ritengono la loro primiera salsedine. I Fenomeni osservati nell' unire questo Sale con altri corpi, furono i seguenti. 1. Mescolato tanto esso, quanto la di lui soluzione cogli spiriti acidi di Solfo, di Vetriolo, di Aceto, e poi con la Magnesia bianca, con la Terra di Nocera, con le Conchiglie calcinate, con l'Olio, e Sale di Tartaro, e con altri corpi alcalini, non diede mai alcun' indizio di effervescenza, o ribollimento. 2. Nell' unire la di lui soluzione, che è torbida, e bianca, con l' olio di Tartaro si formò un coagulo lattiginoso, che scese tosto in fondo del vaso, quale agitato, si tinse l' acqua di vero colore di latte, scendendo poi nuovamente al fondo il coagulo. 3. Mescolato il Sale con l' olio di Tartaro, si produsse in pochi momenti un coagulo dentro, che non si versò, ancorchè rovesciassi il vaso, e questo coagulo in pochi giorni si risecchè, e si ridusse in una massa dura, e consistente, poco meno, che a guisa di pietra. 4. Lo stesso coagulo si produsse dal sale di Saturno mescolato con la soluzione del nostro sale cretaceo. 5. Tinse il giulebbo di viole di un bellissimo color verde, quale svanì con l'aggiunta di poche gocce di spirito di vetriolo. 6. Mescolato colla soluzione del sublimato corrosivo, si precipitò al fondo nel termine di poche ore una materia di colore aranciato, restando chiara, e trasparente l'acqua soprannatante. 7. Lo spirito di Sale Ammoniaco produsse alcuni fiocchetti bianchi, ma in poca quantità, nella soluzione di esso. 8. Il nostro Sale posto in un crogiuolo infuocato diviene fluido, ma di una fluidità molto lenta, e tenace, e simile al vetro fuso, qual versato sopra il marmo, e raffreddato, si converte in una massa dura, che lasciata all' aria aperta, si calcina, e si risolve in una polvere salina, spogliata della sua nativa amarezza, e partecipante dell' acrimonia alcalina. 9. Unito col solfo liquefatto, nè va in deliquio, nè si scioglie nell' acqua. 10. La quantità di acqua, in cui esso si scioglie, è una porzione eguale di essa. 11. Nella predetta soluzione fatta in dose eguale di acqua, versai lo spirito di vino rettificatissimo, e appena produsse un poco di coagulo mucillaginoso. 12. Filtrai per carta il mescolio di acqua, e coagulo descritto al n. 2., e restò nella carta la materia coagulata, quale più volte sciolta con quantità di acqua, e filtrata fino a tanto, che la soluzione avesse affatto perduto l' odore, e il sapore urinoso dell'olio di Tartaro, e restasse del tutto insipida, lasciai per residuo nella carta una terra insipida, bianca, ed alcalina. Siami permesso adesso il notare per modo di digressione, qualmente lasciata in una boccia di vetro la liscia, che era passata nella prima filtrazione, che era chiara, e trasparente, e che conservava l' odore, ed il sapore dell' olio di Tartaro, ed osservatala dopo tre giorni, ritrovai il fondo

della Boccia ricoperto da una indicibile quantità di minutissimi grani cenerini, distinti fra loro con eguali piccoli intervalli, ed insistenti sopra una sottilissima crosta, dimodo che per ispiegarmi con qualche similitudine, pareva il fondo della caraffa ricoperto da quantità di minutissimi semi di Papavero bianco. Alla comparsa di questa inaspettata granulazione, facilmente mi persuasi, che fosse essa un cristallizzamento di sale, sovvenendomi ciò che insegna l'immortal Boerravio nel Tom. 2. della Chimica, Proces. 14., che sciolte le ceneri clavellate con acqua piovana, se dopo averle agitate, si lasciano in quiete, e poi si versa piacevolmente l'umore lissivioso sopranatante, resta con alcune feccie una quantità di piccoli grani salini, di color cenerino, di sapore amaro, e d'una vitrea durezza, e fragilità. Ma decantato il liquore, trovai una congerie di minutissimi grani arenosi, privi affatto di sapore, duri, e resistenti, e sfarinati si riconoscevano per una semplice terra alcalina, ed osservati con una lente, molti di essi erano chiari, e trasparenti a guisa di un cristallo.

Desideroso intanto di fare qualche ulteriore ricerca, impastai una libbra di detto Sale con sufficiente quantità di creta bagnata, e fattene molte piccole palle, le feci rasciugare più che fosse possibile. Posti questi pastelli in una storta lotata a dovere, la collocai in un fornello di riverbero aperto, adattandovi un Recipiente a bastanza capace. Acceso il fuoco, comparvero sul principio alcuni fumi bianchi, che riempirono tutto il Recipiente, ma crescendo sempre gradatamente il fuoco, i fumi divennero gialli, e di vero colore di solfo. Continuai ad accrescer sempre maggior grado di fuoco, sino a tanto, che mi accorsi raffreddarsi la parte superiore del Recipiente, il che mi fece comprendere essere già compita l'opera della distillazione, sul qual ristesso levato il fuoco, lasciai che tutto l'apparato da se stesso si raffreddasse. Rotta la storta, trovai nel suo fondo una terra nera, ed insipida, con qualche raro grumetto di sale. Il Recipiente tramandava un grave odore di solfo, e nella sua cavità vi erano circa quattr'once di un liquore trasparente, e chiaro, di sapore acidetto, e d'un odore affatto simile a quello dello spirito del sal marino. Tinse questo liquore di rosso la carta cerulea, ed il giulebbo di viole, come sappiamo accadere con gli spiriti acidi, dal che argomentavo dover ribollire ancora con gli alcalici; Ma unito detto liquore con l'Olio, e Sale di Tartaro, con la Magnesia bianca, con l'Osso di Seppia, con gli Occhi di granchi, con le Conchiglie calcinate, non diede mai alcun segno, ne di effervescenza, nè di agitazione, con tutto che continuassi l'osservazione per molte ore, solo notai con mio stupore, che mischiato con la terra di Nocera, svegliò subito un furioso ribollimento. E' per altro notabile, che nel mescolarsi questo liquore con l'olio di Tartaro, si formavano subito alcuni fiocchetti bianchi, che divenuti successivamente maggiori, si precipitavano al fondo in forma di un coagulo lattiginoso, restando il liquore sopranatante affatto insipido, ed esalando nell'atto stesso un' alito volatile, e quasi igneo, che feriva le narici. Nel fondo del vaso, ove riposi il liquore suddetto, depositossi in progresso di tempo una porzione di terra.

Già fin dal bel principio delle mie osservazioni, mi ero accorto, che a questo sale stà unita una porzione di solfo bituminoso, perciò mi venne il capriccio di tentarne la separazione, sperando che con questo mezzo mi sarebbe riuscito toglierli quella amarezza cotanto nauseosa. Fra le diverse considerazioni, che mi si presentarono alla mente per ottenere questo fine, pensai essere cosa notissima, che i Solfi, gli Olj, ed i Bitumi non si uniscono, nè si sciolgono con l'acqua, se non per mezzo di qualche Corpo alcalino, come accade quando si fa bollire il solfo con acqua commune, e calcina viva, col qual mezzo si ottiene una tintura di solfo; Se al solfo liquefatto si unisce il Sale di Tartaro, formasi una massa di colore sanguigno, detta da i Chimici Fegato di Solfo, che esposta all'aria umida v'è in deliquio, ed immersa nell'acqua vi si scioglie, la tinge di colore sulfureo, e tramanda un grave odore, simile a quello, che diffondono le acque Termali solforate. L'olio pure, o sia quello degli Animali, o quello spremuto da i vegetabili si converte in sapone, e si scioglie nell'acqua per mezzo della liscia di cenere, ridotta a maggior grado di alcalizzamento con l'ajuto della calcina viva, quale liscia svaporata, resta quell'acerrimo Sale alcalino caustico, detto volgarmente Fuoco morto. Nel Cinabro, e nell'Etiopie Minerale si uniscono talmente il Solfo, ed il Mercurio, che resistono alla mutua separazione, allorché posti in una storta, si espongono alla veemenza d'un fuoco gagliardo, ma mescolandovi la calcina viva, o il Sal di Tartaro, o

la limatura del Ferro, agevolmente siegue la detta separazione, riacquistando il Mercurio la sua forma primiera. Aggiungasi a ciò, che i Chimici per render puri i Sali degli Animali imbrattati dagli Oli, gli sublimano con la calcina viva. Indotto da queste considerazioni, speravo che con l' ajuto di essa, mi sarebbe riuscito separare la parte bituminosa dal nostro Sale, ed unirla con l'acqua, e che intanto esso si sarebbe cristallizzato, libero dal Bitume, che stava già disciolto nell'acqua medesima. Né m' ingannai nella mia opinione, poiché sciolta una porzione di sale, e di calcina viva in una sufficiente quantità di acqua comune, la feci bollire per qualche tempo, di poi colata la bollitura per carta, la feci svaporare in vaso di vetro, sino alla formazione della cuticula, e lasciato il tutto in quiete, si cristallizzò il sale, attaccandosi ai lati del vaso. Erano questi cristalli chiari, e trasparenti , dotati della sopradescritta figura, nè riconobbi in essa alcuna notevole differenza da quella de i primi cristalli del nostro Sale di sopra esposti, e quello, che più importa, avevano una salsedine molto mite, e piacevole, spogliata di quella intensa nauseosa amarezza, il che mi fece comprendere la separazione della sostanza bituminosa. Già sopra ho detto , che fondendosi il nostro Sale in un crogiuolo arroviato, perde l'amarezza per il consumo, che si fa dal fuoco della parte infiammabile, e bituminosa; Ma ho voluto tentare ancora quest' ultima strada, nella quale il tormento del fuoco non reca al Sale istesso quell' alterazione cagionata dalla prima, e perciò più atta a somministrarcelo in uno stato più naturale. Per quanto cimentassi questo Sale cristallizzato con liquori tanto acidi, quanto alcalini, non diede mai alcun' indizio di effervescenza, ma riposto in vaso di vetro, in breve tempo divenne bianco, ed opaco, risolvendosi in una polvere candida, che a poco a poco riacquistò la primiera amarezza. Dopo questa spontanea calcinazione, vollì sperimentare, se qualche nuova qualità si fosse in esso introdotta. Notai, che il sapore era lo stesso, e che tingeva di verde il giulebbo di viole; ma la novità fu , che mescolato con gli spiriti acidi, svegliava l' effervescenza, di cui non avevo possuto mai osservare un minimo contrasegno, nè col Sale cavato immediatamente dalla terra, nè col medesimo cristallizzato. E' ben vero, che questa effervescenza non giungeva ad essere pienamente tanto furiosa, come accade con gli altri corpi alcalini. Mi riuscì confermarmi con altra sperienza, che questo sale trattato con la calcina, e ridotto spontaneamente in polvere, avesse acquistato qualche grado maggiore di alcalizzamento. Avevo a caso tra le mani cert' acqua vetriolica, che scaturisce in vicinanza di Pienza, da una sorgente, detta il Lago d' Averno, in cui dopo aver prodotto il color nero colle volgari sperienze di gettarvi dentro la polvere di Galla, di Balaustri, di Foglie di Quercia, e d' Erba Tè, mescolavo in altre porzioni di essa diversi corpi alcalici, ed osservavo precipitarsi sempre al fondo una terra gialla, a guisa di un Ocria. Colla prevenzione adunque , che questa polvere salina fosse alcalescibile, ne infusi porzione in d. acqua vetriolica, e viddi subito scendere l' Ocria in fondo del vaso.

Queste sono le poche, e semplici osservazioni da me fatte nell'analisi di questo Sale, con alcune altre di minor conto, che per brevità ho stimato bene di tralasciare. Non dubito, che potessero farsi, e in maggior numero, e con più scrupolosa esattezza per rilevarne, e le qualità più precise, e la giusta natural costituzione. Ma la mia troppo ristretta capacità, la poca sperienza sù queste materie, ed altre non troppo favorevoli circostanze, non mi hanno permesso ridurre questo lavoro a maggior perfezione; Mi lusingo per altro di aver notato quanto possa bastare ad una sufficiente notizia di questo nostro Prodotto della Natura. Or siccome avete pazientato fin quì in ascoltarvi nella rozza relazione da me fattavi, contentatevi di preparare adesso la vostra sofferenza a noia maggiore, col leggere alcune frivole riflessioni, che sopra di esso intraprendo di scrivere. Non sembra, che resti luogo a dubitare, essere questo un Sale terzo, o come dicono, neutro, come quello, che non sveglia alcun sensibil tumulto con alcuna specie nè di acidi, nè di alcalini, e che concorrano alla di lui composizione una terra alcalica, un' acido volatile d' indole dello spirito del Sal marino, ed un solfo bituminoso. Esservi la terra alcalica si manifesta chiaramente da quella terra precipitata nella soluzione del nostro Sale dall'olio di Tartaro in forma di Coagulo, che poi filtrata resta nella carta, conforme ho notato al num. 12. L'esistenza dello spirito acido volatile, la dimostra il liquore spiritoso cavato colla distillazione, che spiega la sua acidità al senso del Palato, e col tingere di rosso la carta cerulea, ed il giulebbo di viole, e per il tumulto, che sveglia con la terra

di Nocera. Che questo acido volatile sia della natura dello spirito di Sal marino, l' odore, che di esso diffonde, ce lo fa chiaramente comprendere. L' odore Sulfureo-bituminoso, che tramanda il Recipiente dopo la distillazione, e la sostanza nera, e pingue restata nella carta dopo la filtrazione, e che bruciata tramanda l' odore di Bitume, mostra l' accoppiamento del Solfo bituminoso. Oltre di che l' osservazione fatta, che questo Sale fiorisce più copiosamente negli strati di creta nera fertile di Carbon fossile, è anch' essa una riprova, che ad evidenza pone avanti gli occhi la parte, che tiene il Solfo bituminoso nella composizione di esso. Quando io dico Solfo bituminoso, già suppongo intendersi la differenza, che passa tra esso, ed il Solfo volgare minerale, poiché siccome questo non da per mezzo della distillazione nè olio, nè spirito, ma si sublima puramente in fiori, così al contrario il primo distillato in vaso di vetro, somministra, e olio, e spirito, e terra.

Ma siccome il miglior mezzo di spiegare la natura, se potesse adoprarsi spesso, sarebbe quello di contrafarla , e darne, per così dire, delle rappresentazioni, facendone produrre i medesimi effetti, poiché allora non s'indovinerebbe più, ma si vedrebbe co' proprj occhi, e saremmo sicuri, che i Fenomeni naturali avessero le medesime cagioni degli artificiali, o almeno molto consimili. Quindi è che maggior riprova non può aversi, essere tali i componenti del nostro Sale cretaceo, d' una quasi regenerazione del medesimo, o per meglio dire d' una artificial composizione di consimile Sale amaricante. Qualunque volta all' Osso di Seppia polverizzato si unisce lo spirito di Sal Marino, dopo un furioso ribollimento, si forma un Sale amarissimo, che a prima giunta ferisce la lingua coll' impressione di salso, ma lascia poi una sensazione di sapore intensamente amaro, e molto nauseoso. E' pur certo, che l' Osso di Seppia contiene una terra alcalica, ed una sostanza sulfureo-bituminosa, riconoscendosi quest' ultima dall' odore ingrato, che tramanda nell' atto di essere bruciato, e dal colore nerissimo, che allora acquista, a guisa di un carbone estinto.

Un Sale pure amaricamente, ma non già quanto il primo, si produce col mescolare lo spirito di Sal Marino colla Magnesia bianca, ed altri corpi alcalici, sopra di che è da avvertire, che detto Spirito contiene sempre qualche porzione di parte oleosa, comunicata ad esso dall' Olio di Vetriolo, se si prepara secondo il metodo di Glaubero, o dalle Terre bolari, se con esse si estrae .

Ho tentato più volte, ma sempre inutilmente, la produzione di consimile Sale amaro con lo spirito di Vetriolo, e con la Magnesia bianca, indotto a ciò dall' autorità del chiarissimo Federigo Offmanno, che asserisce risultare un tal Sale dall' unione delle due predette cose, in più luoghi , e segnatamente nella Dissertazione *de Fonte , & Sale sedlicenti §. 16.* ove dice *Quod si verò de veritate hujus rei quis uberius convinci cupiat, is spiritum Vitrioli affundat Magnesia, & tota solvetur in liquorem amarum, & salsum, qui inspissatus dabit sal amaricans , purgans.* Il fatto è stato, che dopo l'ebullizione restava sempre una massa più tosto insipida, e senz'alcuna amarezza, ed un poco astringente, onde stavo perplesso, e dubbioso, e non sapendo negar fede all'autorità di sì grand' Uomo, concludevo non aver' io saputo bene eseguire l'esperienza, con aver trascurata, o alterata qualche necessaria circostanza. Finalmente leggendo le di lui osservazioni Fisico-Chimiche, trovai nell' Osservazione 30. lib. 2. dove parla della differente natura degli acidi questo §. *Quinto spiritus salis si admiscetur cum corporibus alcalinis, veluti overum testis, Conchis praparatis, Canciorum lapidibus, Calce viva, & ejus subtiliori parte, quam Magnesiam hodie vocant , solutio fit cum ebullitione flava, valde amari, & salsi subadstringentis saporis . Si verò hac Jam dista, seorsim etiam miscentur cum spiritu Vitrioli, nec ingratus saljus, vel calcareus sapor nec amarities percipitur, & nulla ferè salsedolinguam afficis, amboque in mixtum subadstringentis, & paulisper salsi saporis degenerare videntur .* Da tale lettura compreso manifestamente lo sbaglio, originato in questo dottissimo Scrittore, per quanto posso credere, da mera inavvertenza, infusi lo spirito di Sale colla Magnesia, e divenne subito il mescolgio salso, ed amaro.

Con lo spirito d' Aceto puro, ed alcuni corpi alcalici si genera un sale amaro molto simile al nostro. Per fuggire il tedio di giungere al punto di una perfetta saturazione colle replicate piccole aggiunte or d' acido, or d' alcali, scelsi per questa

operazione alcune pietre alcaliche, e dure, quali furono i Ventri Cristallini, le Concrezioni ventricose della Creta, le grume de' Bagni di Vignone, e quelle della Solfatarà di Rapolano.

Infusi questi corpi separatamente nell' Aceto stillato, e svegliatasi subito una veemente ebullizione, continuò questa per qualche ora, sino a tanto, che restò insipido l' Aceto suddetto, sciogliendosi in quell' atto la superficie di quei Corpi, e precipitandosi al fondo in forma di terra. Per non essere soverchiamente prolisso, non istarò a far menzione di alcuni particolari Fenomeni osservati in quelle soluzioni, come del diverso colore di esse, delle bollicine dell' aria, che in alcune salivano alla superficie, e svanivano, in altre vi si fermavano a guisa di una spuma, e in altre scendevano al fondo, e vi si attaccavano, e di altri consimili effetti. Poste queste soluzioni parte in vasi di vetro di figura Conica con la base in alto, e parte in vasi di terra vetriata, e molto larghi, lasciai, che col solo beneficio del calore dell' aria svaporasse l' umido. Appena ciò cominciò a succedere, che si vidde tosto formarsi una bianca crosta salina nelle pareti de' vasi, ma molto al disopra del livello del liquore stagnante, quale andò sempre ingrossandosi a proporzione dello svaporamento, di modo che compiuto questo, ne risultò un grosso cordone di Sale bianchissimo sopra detto livello, formato di grumetti rotondi, e globulosi, che risaltavano in dentro, essendo il Sale asceto lungo le dette pareti, ed in tal guisa sublimato, congelato, e configurato. A questo cordone succedeva una crosta Salina, che sempre più si assottigliava a misura, che si estendeva verso il fondo, intorno al quale risolvevasi in tante sdriscie saline rappresentanti varj cespugli, ed alberetti, vagamente delineati co' tronchi loro, e co' rami. Da questa vegetazione di sali, o come dicesi, sublimazione filosofica, può agevolmente intendersi l' origine degli arboscelli, e de' boschetti delineati nelle pietre, dette Dendriti, qualunque volta si concepisca, che un qualche Sale sciolto dall' acqua, si sia in sì fatta guisa configurato dentro la sostanza delle medesime nell' atto del loro induramento, o pure che siavi esso penetrato dopo che le stesse hanno acquistato la consistenza petrosa, già che sappiamo essersi trovata la maniera di far penetrare più specie di liquidi dentro le Agate medesime, che sono durissime, e che con l' ajuto di questi liquidi penetranti si sono abbellite al di dentro di piccole piante, di cespugli, e d' altre figure, che non vi erano per l' avanti. Nel fare alcune osservazioni sopra la vegetazione di diverse specie di Sali, ho notato una considerabile differenza nel disegno, e distribuzione de' tronchi, e de' rami a misura della diversa natura de' Sali medesimi, ed in tal circostanza ho avuto il contento di vedere una quasi perfetta corrispondenza, ed accordo di alcune di queste piante saline con altre diverse specie di arboscelli espressi in varie Dendriti, che conservo presso di me. Il nostro Sale Cretaceo per altro mostra nella sua vegetazione una poca attitudine a formare con vaga simetria le sue piante, che riescono informi, e malamente delineate, d' onde deriva, s' io non m' inganno, che in una specie di sasso tenero, e bianco, che per la creta ritrovasi, vedesi un abbozzo di alberi, e cespugli così male espressi, che appena esso merita di essere annoverato fra le Pietre Alberesi.

Ma per ritornare alla salita del Sale sopra descritto, hò notato che in circostanza di maggior freddo dell' aria, in luogo del mentovato cordone, è insorta una foltissima lanuggine filamentosa salina, e consistente, che stesa orizzontalmente chiudeva affatto la cavità de' bicchieri. Quando questi erano molto pieni, in quel caso il Sale oltrapassando l' orlo di essi, si univa al di sotto nella parte esterna. Ma perché troppo mi allungarei dal mio fine principale, se volessi far menzione di molti curiosi Fenomeni osservati circa la salita de' Sali, in occasione di varj sperimenti da me istituiti a tal fine, perciò mi restringerò a riportarne un solo, che mi è sembrato niente meno d' ogn' altro considerabile. Prese due lastre eguali di vetro di figura rettangola, le unii in uno de' i loro lati ad un angolo piccolissimo, e le collocai ad angoli obliqui in un vaso di fondo piano, in cui stagnava lo spirito d' Aceto, nel quale erano state immerse alcune delle suddette Concrezioni alcaliche. Salì tosto lo Spirito tra le due lastre, formando al solito un' Iperbola Appolloniana, di cui un' Asintoto concepivasi fatto dalla commune sezione delle lastre, e della superficie dello spirito, l' altro poi dall' unione delle Lastre medesime. Lasciato tutto l' apparato in maniera che svaporasse lo spirito col solo beneficio dell' aria, cominciò il Sale ad inalzarsi per la superficie esterna della Lastra, che faceva angolo ottuso col piano del vaso, e col progresso del tempo formò una considerabile crosta sopra il livello dell' Aceto, ma nella superficie esterna dell' altra Lastra, che faceva con

detto piano angolo acuto, poco se ne attaccò. Lo Spirito poi, che era salito dentro le Lastre, tramandò tutto il suo Sale per la commissura di esse, che non combaciavano esattamente, e si condensò lateralmente al di fuori in tanti grumetti a guisa di globuli, ma nell' interno delle Lastre non fù possibile, che si formasse una minima particella di Sale, benché continuassi l' osservazione sino al totale risseccamento dell' umore.

Benché questo Sale sia prodotto da due corpi in apparenza magri, quali sono l' Aceto, e le Pietre suddette, non per questo esso è privo della parte oleosa, ed infiammabile, poichè posto sopra la brace accesa diviene subito nero, poco dopo si accende, siccome si accende posto in un crogiuolo, subito che questo s'infuoca, e tramanda una fiamma molto chiara, e senza grave odore col lasciare in ultimo una cenere grigia, insipida, ed alcalina. Sò che alcuni Chimici dal vedere, che l'Aceto stillato, se si getta nel fuoco, non si accende, hanno creduto essere privo di parti infiammabili; ma altre osservazioni convincono del contrario. Il Sale di Saturno, che è un composto d' Aceto stillato, e di Piombo, se si distilla, somministra un liquore pingue, che arde a guisa di spirito di vino, anzi se detto Sal di Saturno si getta ne' carboni accesi, immediatamente s' infiamma ; nè può dirsi, che la parte infiammabile sia estratta dal corpo metallico del Piombo, poichè da esso non l'estrae lo spirito di Nitro. Nel Tartaro rigenerato pure, che è un composto di Tartaro calcinatissimo, e di spirito d' Aceto, rinasce un liquido infiammabile, e d. Tartaro rigenerato posto ne' carboni accesi, concepisce subito la fiamma. Ma per torre ogni dubbiezza di quanto asserisco, ho preso la cenere tanto del Sale di Saturno, quanto del Sale fatto con l' Aceto, e le Pietre, bruciati in un crogiuolo, e vi ho nuovamente infuso l' Aceto stillato, dal che si è prodotto un' nuovo Sale infiammabile al pari de i primi, d'onde ricavasi, che l'infiammabile deriva dall'Aceto, mentre non può supporre restato in quella cenere, nella quale il fuoco doveva aver consumato tutto l' infiammabile. Oltre a ciò immersi nell' Aceto stillato un pezzetto di Miniera di rame nera distinta da piccoli punti d' Argento, e si produsse ben presto il Vetriolo ceruleo, che fù anch' esso infiammabile, il che non succede nel Vetriolo ceruleo ordinario. Da tutto ciò per tanto ricavasi, che i Sali prodotti dallo spirito d' Aceto sono infiammabili, e che esso contiene parti infiammabili.

Benché molti siano i Sali terzi, ed amari tanto nativi, quanto artefatti, non è perciò, che debbano confondersi ciecamente fra loro, e giudicarsi affatto simili ne' loro effetti, o nella loro costituzione, avendo ciascuno le sue proprietà specifiche, e particolari, per le quali si distinguono gli uni dagli' altri, benchè ne abbiano delle generiche, a motivo delle quali passa tra essi qualchè notevole convenienza. Quindi è che io con qualche esempio mi studiarò far conoscere il divario, che corre tra il nostro Sale Cretaceo, ed alcuni altri Sali terzi, ed amari . Il Sale Catartico d'Inghilterra, detto ancora Ebsamense, differisce dal nostro prima per ragione dell' origine, e poi degli effetti, mentre tinge il giulebbo di viole di colore ceruleo, ed il nostro di verde; quello è meno amaro, e nauseoso di questo; quello con lo spirito di Sale Ammoniacco produce molti fiocchetti, de' quali pochi se ne osservano nel nostro; Se quello si scioglie in egual dose d'acqua commune, e vi si versa sopra un poco di spirito di vino rettificatissimo, senza agitare il vaso, e senz' alcun' altra rimarcabile circostanza, si converte subito tutta la soluzione in un forte coagulo duro, e resistente a guisa di un ghiaccio, dove che nel nostro appena si produce un poco di coagulo mucillaginoso. Quì è bene avvertire qualmente il dottissimo Musschenbroek ne' suoi Elementi di Fisica Cap. 18. §. 540. dice *Solvatur Sal Ebsomiensis in aqua non fortiter hac bina se trahunt ; affunde vini Alcohol, fortius aquam trahens , mox relinquetur sal ab aqua , qui in crystallos ad fundum concrescit.* Queste parole, che ci mettono in vista l' idea d' una precipitazione, che accade dall' infondere lo spirito di vino nella soluzione del Sal d' Inghilterra, pare che non accordino con il Coagulo, che ho detto risultare in tal circostanza, per essere la precipitazione un' effetto totalmente diverso dalla coagulazione. Tanto più che da quanto dice il medesimo chiarissimo Autore nel suo Saggio di Fisica Cap.18. §. 627. sembra che la precipitazione accada subito dopo avervi versato lo spirito di vino, ed ecco le sue parole *Fattes difféudre le sel d' Ebsom dans l' eau, cet deus corps ne s' attireront, que soiblement: versez defus de l' esprit de vin redifié, qui attire l' eau avec plus de force, & vous verrez que le sel se separera d'abord de l' eau, & se precipitera au fond de vase, ou il se convertira en Cristaux.* Intorno a che

è necessario sapersi, che prima si produce il predetto fortissimo coagulo, e dopo un giorno, o due comincia a squagliarsi, e si risolve in un chiarissimo liquido, precipitandosi a poco a poco il Sale in forma di cristalli.

Il Sale Medicinale delle Terme Caroline è ancor esso un Sale terzo, ed amaro, e pure se riandiamo gl'esattissimi sperimenti dell' Offmanno, lo troveremo quasi in tutti i suoi Fenomeni diverso dal nostro, pochè quello dall'infusione dell'olio di Tartaro né si turba, nè diviene lattiginoso, prontamente ribolle con gli acidi tanto miti, quanto gagliardi con altre differenze, che per brevità si tralasciano.

Passa per vero dire una gran convenienza tra il nostro Sale, e quello di Sedlitz, descritto parimente dall'Offmanno, ma pure vi corre il suo divario, poichè il Sedlicense fluisce nel Crogiuolo a guisa di un'acqua, ed il nostro a guisa di un vetro, l'Offmanno non fa menzione della sostanza bituminosa, che trovasi unita al nostro, ed i suoi cristalli ci sono descritti per simili a quelli del nitro, oltre la varietà dell'origine cavandosi il Sedlicense dall'acqua d'una fontana.

Per comprendere qual diversità passi tra il nostro, ed il Sale amaro urinoso de' Bagni di Petriolo, serva di base il riflettere, che questo sveglia l'ebullizione con gli acidi; Siccome pure ritrovo in qualche nota il nostro differente da un Sale putrido-amaricante, che fiorisce nelle muraglie de' Bagni di Vignone.

Per non tralasciare ancora l'esempio di qualche Sale artefatto terzo, ed amaro, considereremo il Tartaro vetriolato, e l'Arcano duplicato. Differiscono questi dal nostro, prima per ragione de' principj, mentre il Tartaro vetriolato è composto dall'alcali fortissimo del Sale di Tartaro, e dall'acido gagliardissimo dell'olio di Vetriolo, l'Arcano duplicato dall'alcali del Nitro, e dall'acido vetriolico, il nostro poi dall'acido del Sal marino, da materia bituminosa, e da una terra Calcaria; ed in secondo luogo se quelli si sciogliono nell'acqua, non si produce nuvola, nè turbamento quando vi si aggiunge l'olio di Tartaro. Differisce per ultimo il nostro dal Sale fatto con l'Aceto, e le Pietre alcaliche, per ragione principalmente della infiammabilità, che in questo si osserva, conforme si è sopra notato.

E' noto presso i Chimici, che i Sali cristallizzati, altro non sono, che un'aggregato d'acqua, e di parti saline combinate fra loro con certa legge, e proporzione determinata, conforme si deduce allorché collocati i Cristalli in vaso di vetro coperto col suo Lambicco, e riscaldati col fuoco, tramandano un'acqua pura, e frattanto i Cristalli divengono bianchi, ed opachi, e perduta la primiera figura si risolvono in una polvere informe. Se questa si scioglie con acqua, si condensa, e si cristallizza, riprende nuovamente la figura, e trasparenza primiera. Intanto è notabile, che tutti i Sali Cristallizzati contengono la stessa quantità d'acqua, nè la ritengono con la stessa forza, e tenacità, ma variano molto queste due circostanze a proporzione della diversa natura de' Sali medesimi. Il vetriolo di Marte contiene almeno altrettanto di acqua, dimodochè calcinato, e risecato, diviene per la metà più leggiero. A questo succedono il Sal d'Inghilterra, e poi l'Allume. Il puro vetriolo di Venere contiene molto meno di acqua, ed il Borrace ne contiene non piccola porzione. Al contrario il Sal commune, il Nitro, il Tartaro vetriolato ammettono pochissima acqua nel lor Cristallizzamento. Alcuni poi la ritengono tenacemente, come il Vetriolo di Venere, il Nitro, ed altri, ma il Vetriolo di Marte con somma facilità se ne spoglia, dimodoché il solo calore di una Camera riscaldata in tempo d'Inverno, o il calore del Sole in tempo d'Estate è sufficiente ad espellere l'acqua da questo Sale cristallizzato. Ecco dunque che il nostro, a guisa del vetriolo di Marte, è dotato della proprietà di ritenere con poca forza l'acqua concorrente alla formazione de' suoi Cristalli, mentre questi pel solo calore dell'aria divengono in pochi giorni bianchi, ed opachi, e si risolvono in polvere. La quantità d'acqua poi, che essi contengono, credo che oltrapassi la metà, poichè cinque dramme de' medesimi, si ridussero a poco più di due dramme, allorché furono asciutti, e polverizzati.

Potrebbe forse tal'uno sospettare, che nel nostro Sale vi sia dell'Alluminoso, indotto a ciò credere per varj, e diversi motivi, e prima dall'esperienza, con cui si mostra che infuso l'olio di Tartaro nella soluzione del medesimo, diviene questa lattiginosa, qual nebbia, e tintura osservasi ancora, quando s'infonde d'Olio nella soluzione dell'Allume. In secondo luogo ciò potrebbe facilmente persuadere il gonfiamento, e la spuma del nostro Sale, quando si getta sopra la brace, come succede appunto nell'Allume. E per ultimo potrebbe servire a ciò di conferma il luogo della produzione,

essendo noto che a costituire l'Allume vi concorre la Terra Cretacea. Ma non sono questi in verità fondamenti bastanti per ammettere l' alluminoso del nostro Sale, essendo il primo sperimento sospetto, e fallace per una tale credenza, mentre tutte le Acque Salse, e Calcarie perdono la loro trasparenza, e divengono bianche per il mescolgio di qualche Liquore Alcalino. Ciò serve puramente per metterci in vista, che ne' mentovati casi apparisce il colore lattiginoso, perché la terra alcalica stà unita con poca forza alla parte acida, quale abbandona la prima, e si unisce con l'Alcali del Tartaro; il che però non succede in quei Sali, ne' quali trà la parte acida, e l'alcalina vi passa una strettissima unione, come nel Tartaro vetriolato, e nell' Arcano duplicato. Il gonfiamento poi, e la spuma non deriva da principio alluminoso, ma bensì dalla porzione di acqua, che al medesimo stà unita. Non basta per ultimo, che al nostro Sale stia unita una terra cretacea per dichiararlo alluminoso, ricercandosi a ciò altre rimarcabili circostanze, e segnatamente un'acido d'indole vetriolica, che nel nostro si è mostrata di quella del Sal marino.

Se il nostro Sale non partecipa dell' alluminoso, stà però unita ad esso una porzione di Sale alcalico nativo , conforme a chiare note ci fa vedere il color verde prodotto nel giulebbo di viole, ed il sedimento di colore aranciato, che si precipita, quando s' infonde nella soluzione del sublimato corrosivo. E benchè il Sale alcalico sia stato creduto ne' tempi passati un puro prodotto dell' arte, e del fuoco, tuttavia le più recenti scoperte pongono oramai fuori di dubbio, generarsi ancora dalla natura nella terra, come segnatamente ci mostrano l' esattissime osservazioni sopra i Sali cavati dall' acque di varie sorgenti, i quali, oltre all'essere terzi, hanno per lo più accoppiata or maggiore, or minor porzione di Sale alcalino.

Lo spirito cavato per distillazione da detti Sali delle fontane, secondo le osservazioni del Seippio, è della natura dello Spirito del solfo, o di Vetriolo; nel che pure apparisce un'altra differenza, che passa tra il Sale delle sorgenti, ed il nostro. Non può per altro negarsi, che nella distillazione di questo non si sollevino de' vapori sulfurei, come manifestamente apparisce dall'odore, che tramanda il Recipiente, il che deriva da una porzione di Solfo Minerale, che trovasi sempre nel bitume, come ricavasi dall' analisi del Carbon fossile. Rimarcabile per tanto è quella terra, che come ho detto, si depose in fondo del vaso, ov' era riposto il liquore distillato, quale ci conferma la proprietà attribuita da i Chimici agli Spiriti sulfureo-bituminosi, che è quella di trasportar seco, ed inalzare la terra, nella maniera stessa, che il Solfo volgare sublimato ha forza d'inalzar seco i corpi pesanti del Mercurio, e dell' Antimonio nella preparazione del Cinabro .

Quantunque la pratica commune nella distillazione de' Sali, sia il servirsi di qualche terra bolare, pure ho giudicato più opportuno il prevalermi della semplice Creta, poiché le terre bolari abbondanti di un'acido occulto, che dalla forza del fuoco si esalta, danno giusto motivo di sospettare, che si distilli un misto dell'acido de' boli con quello de' Sali, tanto più che si usano le terre bolari non già per impedire la fusione de' Sali, potendo a ciò servire anco le terre magre, ed alcaliche, ma perchè gli Spiriti acidi delle terre bolari si uniscano a quelli de' Sali: e sebbene anco si provi, che i primi servono di sviluppo a i secondi, espellendoli con maggior facilità, tuttavia dovrà sempre risultare un' aggregato degli uni, e degli altri, e perciò mi è sembrato più proprio il mezzo da me adoprato per avere puramente ciò, che dal solo Sale si potesse ricavare col beneficio del fuoco.

Nel mescolarsi questo liquore distillato con l' olio di Tartaro non segue alcun ribollimento, o accrescimento di moto sensibile , tuttavia la produzione de' fiocchetti, e la loro scesa al fondo del vaso , ed il vapore igneo sottile , che esala in quel punto, ci fanno comprendere seguire in quell'atto una specie di effervescenza insensibile, come succede appunto nel mescolarsi l' olio di Tartaro con l' acqua di fonte, nel qual caso l' alcali del primo, unendosi all'acido occulto disciolto nella seconda, si precipita la terra Calcaria senza alcuna agitazione sensibile dell' acqua. Dal che ricavasi seguire talora l'accoppiamento dell' acido con l' alcali senza sensibile tumulto, nel modo stesso, che fu osservato da M. Geofroy Memor. dell' Accad. delle Scienze di Parigi Tom. 3. che i Sali mescolati con l' acqua, o altri liquidi, li raffreddano alle volte con violenta agitazione, ed alle volte senza un minimo contrasegno di essa .

Il maggior grado di alcalescenza introdotta nel nostro Sale dopo averlo trattato con la Calcina, sono indotto a crederlo

un'effetto della Calcina medesima, perché oltre il sapersi essere questa, generalmente parlando, attivissima a promuovere l'acrimonia alcalina, con renderla più penetrante, e più caustica, considero, che la terra più sottile di essa Calce unendosi alla parte sulfurea del nostro Sale, ne separa da questo la sostanza acida Salina volatile. Or siccome l'acrimonia alcalina si rintuzza con l'aggiunta degli acidi, così par conveniente alla ragione, che se quell'acido sottile congiunto col principio infiammabile si separa da un Sale o terzo, o un poco alcalino, s'indurrà nel medesimo o un principio di alcalescenza, o si accrescerà questa ad un grado maggiore. Quindi è che dopo essere stato esposto all'aria per qualche tempo questo Sale Cretaceo alcalizzato, attraendo dall'aria nuovamente un'acido sottile con la sostanza infiammabile, ricuperò nuovamente la perdita amarezza. Ed in fatti insegnano i più sperimentati Chimici, che per estrarre dagli alcalici fissi un sale terzo, è necessario il tenerli esposti per un lungo tempo all'aria aperta, acciò in tal guisa assorbendo un'acido volatile costituiscano un Sal medio.

La granulazione terrea descritta al num. 12. mi ha svegliato in capo un riflesso, se con questo mezzo si potesse più agevolmente spiegare la produzione delle Renelle nel Corpo umano. Alcuni sono ricorsi ad un'alcali, e ad un'acido nel Sangue, ed altri alla putrefazione alcalescente del siero urinario. La prima opinione è puramente ipotetica, supponendo arbitrariamente questi due principi nel Sangue, oltre di che dall'unione di questi due principj non si deduce per via d'esperienza la formazione de'grani arenosi, e dalla seconda se ne ricava puramente la produzione d'una crosta terrea, o sassosa, ma non quella de'grani, dove che nel nostro sperimento dall'accozzarsi un Sale terzo, ed un'alcalico si ha una congerie di minutissimi grani arenosi, simili alle Renelle del Corpo umano, comprovandosi poi molto la congettura da una certa analogia tra la filtrazione della Carta, e quella de' Reni, e tra la cavità della boccia, e quella del Pelvi, della Vessica, ed anco de' Vasi da urina, quando le Renelle in essi si formano fuori del Corpo. Sia però ciò detto per modo di dubbio ricercandosi a ciò più esatte osservazioni, più minute ricerche e più mature riflessioni.

Dall'abondanza di questo Sale deriva, che i frutti, e gl'erbaggi, che quivi nascono riescono più saporiti, che in qualunque altro luogo, siccome da esso pure dipende la quantità di tante piante aromatiche, ed amaricanti, ed in particolare del Serifio montano, che abbondantemente germoglia nelle terre più dilavate, e più ripiene di Sale.

Alcune considerazioni mi fanno credere, che il nostro Sale concorra principalmente alla produzione della Pietra speculare, che come dissi, quivi ritrovasi in strati verticali copiosamente disposta. Si sà per le osservazioni dello Stenone del Micheli, e di altri, che le parti della Pietra speculare si dividono, e suddividono in altre minori sempre della stessa stessima figura delle prime, quale è o romboidale, o quadrata, o rettangola, come appunto è noto succedere ne' Sali cristallizzati, pretendendosi da ciò, che i minimi componenti Salini siano della stessa figura de' Cristalli più sensibili. Da questa analogia tra la composizione della Pietra speculare, e quella de' Sali nasce una forte congettura, che questi concorrino alla produzione di quella. Si avvalora poi questa congettura dall'osservarsi i primi rudimenti della Pietra speculare nelle aperture degli strati dell'Ocra, simili ad un principio di Cristallizzazione di Sale, e andarsi quelli aumentando nella maniera stessa di questo. L'ammassamento irregolare del nostro Sale Cristallizzato se si rompe, si divide in tante scaglie, che con essere piane, lisce, e diafane, rassomigliano le scaglie della Pietra speculare, delle quali imitano pure l'esterna rozza configurazione. Di più i Cristalli del Sale Cretaceo pel solo calore dell'aria divengono bianchi, ed opachi, e si risolvono in polvere, quella ad un fuoco leggiero è sottoposta alle stesse mutazioni, agevolmente si calcina, e si riduce in un'ammassamento di polvere. La facilità a calcinarsi della Pietra speculare ci presenta per altra parte motivo di credere lo stesso. Imperochè la facilità de' Corpi alla calcinazione è una sequela del facile svaporamento dell'acqua dalla loro tessitura, e della facile infiammazione de' medesimi. Esalando dunque agevolmente l'acqua dal nostro Sale Cristallizzato, ed essendo atto ad infiammarsi per il Solfo bituminoso, che contiene, ciò a maraviglia combina con la facile calcinazione della Pietra speculare, qualunque volta si ponga, che quello cospiri alla costituzione di questa. Ne riesce difficile il concepire come ciò possa accadere, se si consideri, che sciolto questo Sale dall'acqua delle piogge, e trasportato con la Creta nelle aperture de' strati verticali dell'Ocra, svaporando poi

l'acqua per la forza del Sole, succeda una specie di Cristallizzazione, in atto della quale, le particelle del Sale unischino, e colleghino seco le parti più sottili della terra, e lascino cadere a basso le più grossolane, ed in tanto accoppiandovisi l'acido dell'Ocra, o qualche altra a noi ignota cagione, dirò così, lapidifica, si formino alla fine le scaglie di questa specie di Gesso. Confesso non aver queste ragioni forza di evidente riprova, ma essere semplici, e mere congetture, e come tali doversi considerare. Pure qualunque siasi questa mia opinione, la veggio appoggiata al sentimento di alcuni valentuomini, e segnatamente a quello del celebre Co: Marsili, il quale in una relazione sopra il Fosforo di Bologna, destinata per il famoso Roberto Boile, ma poi per la morte di quel grand' Uomo, inserita negli Atti di Lipsia del 1697. Mese di Settembre, fa menzione d' un certo Sale amaro, forse simile al nostro, trovato in quelle montagne, che crede il principio del Gesso Scagliolo, il quale in esse copiosamente ritrovasi, senza però addurne alcuna ragione. Ciò combina ancora con quanto mostrò di credere il dottissimo fù Monsig. Lancisi nelle note alla Metalloteca del Mercati, ove si asserisce prodursi la Pietra speculare da un liquore Salino-sulfureo, che appunto corrisponderebbe al nostro Sale bituminoso sciolto nell' acqua .

Alcuni frammenti di vetro da me trovati in luogo abbondante di Sale, che si risolvono in sottilissime squamme, e ribattono la luce variegata di molti colori, mi hanno fatto credere, che esso abbia attività di rodere, e lograre il vetro. Nè deve ciò recar maraviglia, sapendosi, che oltre gli spiriti di Nitro, e di Sal Marino quando sono preparati di fresco ancora la soluzione, ed il decotto di Sale Ammoniacco, penetra talmente il vetro, che si apre in molte fessure maggiori e minori. Questa erosione del vetro in squamme cagionasi alle volte ancora dal Vino, e questa è la causa per la quale il vino si guasta in certi fiaschi, e non in altri, effetto derivante dall' eccessiva quantità di Sale alcali contenuto nella sostanza del vetro, per cui riman questo corrosivo dall'acido del Vino. Quando l' alcali è in quantità eccedente nella costituzione del vetro, non potendosi tutto intimamente unire con l' arena, rimane esposto ad essere investito dagli'acidi, anzi che se il vetro si manipola con triplicata dose di Sale alcalico si scioglie agevolmente ancora nell' acqua .

Resterebbe a me adesso di parlare di alcune altre apparenze del nostro Sale, della maniera della sua produzione, dell'uso, che può avere in Medicina, e di alcuni effetti morbosi, a i quali per replicate osservazioni hò congetturato cospirare il medesimo in certe costituzioni particolari d'aria. Ma come che tutto ciò mi condurrebbe troppo lontano , ed oltrepassarei i giusti limiti di una lettera, perciò ristretto dentro a quanto vi hò fin'ora esposto, toglierovvi il tedio di più lungamente soffrirmi. Tocca a voi adesso il correggermi, e supplire col vostro savio discernimento alle mie mancanze, mentre pieno di profondissima stima mi fò gloria segnarmi .

D. V. S. Eccellentissima .

Mont' Oliveto Maggiore I. Aprile 1750 .

Devotissimo Obligatissimo Servitore

GIUSEPPE BALDASSARRI