

VI.

Herrn Schäfers Abhandlung von der Magnesia. Strasburg 1774. Aus dem Lateinischen.

§. I.

Noch sind die Bemühungen derjenigen fruchtlos gewesen, welche nicht darauf gesehen haben, die aus den Eingeweiden der Erde, oder den Minern, daher sie auch den Namen Mineralien bekommen, ausgegrabene Körper in richtige und bestimmte Classen zu bringen. Ja? mit den Erden selbst, die doch die bekanntesten, und aller Orten so sehr häufig vorkommenden Fossilien sind, ist es eben so wenig geglückt. Selbst die Definition der Erde hat von den ältesten Zeiten an, bis auf den heutigen Tag denen Lehrern der Chemie und Mineralogie zu schaffen gemacht, und wird es immer machen. Einige haben alle Erden in vier, andere in mehrere, andere wieder in wenige Ordnungen eingetheilet. Einige zählen die Steine zu den Erden und sagen: daß sie blos durch die Erde und Festigkeit von einander unterschieden seyn; andere bestreiten diese Meinung und verwerfen sie aus ziemlich wichtigen Gründen. Schon längst ist es angenommen, die Erden und Steine in **Glasachtige, Strengflüssige und Kalkichte** einzutheilen; mit welchem Recht dies geschieht, will ich hier nicht entscheiden; das aber muß ich anmerken, daß insgemein nur zwei Gattungen kalkigter angenommen werden: eine, welche sich von sauern Auflösungsmitteln nicht auflösen läßt, und unter dem Namen Gyps vorzukommen pflegt,

get; und eine, die mit den Säuern aufbrauset; von den Arten dieser Kalkerde nun hat man meistens geglaubt, daß sie durch Härte und Farbe sich unterscheiden. Erst unserm Zeitalter ist es aufbehalten gewesen, zu erweisen, daß es Erden giebt, die sich von den Säuern auflösen lassen, und die dennoch von dem Kalkstein der Schriftsteller sehr verschieden sind: die Maunerde, und diejenige, welche insgemein Magnesia, oder Bittersalzerde genennet wird, beweisen dieses hinlänglich. Eine genaue Geschichte dieser beyden Erden sind wir vor andern dem berühmten Herrn Marggraf schuldig, da in Absicht der erstern Herr Mosfeder in einer Abhandlung von der Mischung und dem Gebrauch des Thones, die unter dem Vorsitz des berühmten Herrn Professor Spielmanns neulich vertheidiget worden, verschiedene Versuche vorgetragen hat, so halte ich es nicht für unschicklich, die zweene dieser Erden hier Orts genauer zu betrachten, und dasjenige vorzutragen, was bisher in Absicht derselben beobachtet worden ist; diese Beobachtungen durch wiederholte Versuche zu bestätigen, und weitläufiger auszuführen.

§. 2.

Magnesia ist ein Name, dessen sich die Alchymisten zuerst bedient, und mit demselben eine gewisse metallische Substanz angedeutet haben, von welcher sie aber nach ihrer gewöhnlichen Weise so unbestimmt und dunkel reden, daß man eigentlich nicht weiß, was sie für einen Körper darunter verstanden haben. Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat ein gewisser Italiäner dem auf eine eigene Weise aus der Salpeterlauge zu verfertigen Pulver, den Namen Magnesia gegeben, und damit er solche von der metallischen Substanz, welche die Alchymisten so bemerkten, unterschiede, hat er sie

die weiße genannt, (Magnesia alba). Dieses Pulver ist nachhero sehr häufig in der Arzneykunst gebraucht, und aller Orten in die Apotheken aufgenommen worden, hat sich also diesen Namen Magnesia ganz allein zugeeignet, da besonders die immer mehr bearbeitete Chymie denen damit Beschäftigten angezeigt hat, daß sie vielmehr die Natur um Rath fragen, als die Räthsel der wahnsinnigen Alchymisten auflösen sollen, und also ist dieser ihre Magnesia von den Klugen ganz ausser Acht gelassen werden.

§. 3.

Die weiße Magnesia ist aber ein leichtes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches heut zu Tage sich aller Orten einen großen Ruhm erworben hat. Daß dieses Heilmittel einsaugende Kräfte besitze, ist allgemein bekannt; daher dient es meistens in denjenigen Krankheiten, wo sie sich in den ersten Wegen-Säuern verhalten, mit welchen die gemischte Magnesia ein Mittelsalz macht und gelinde abführt. Die Magnesia wird also das gelindeste und sicherste, verschluckende, wie auch als ein leichtes abführendes Mittel, sowol bey Kindern als Erwachsenen gebraucht, bey jenen von fünf Gran bis auf einigen Scrupeln, bey diesen von einem Quentgen bis zu einem Loth &c.

§. 4.

Es wurde aber ehemals und auch jetzt noch meistens aus der Salpeterlauge zubereitet, und zwar auf verschiedene Weise: Worunter diejenige Zubereitung der Magnesia, welche in dem Württembergischen Dispensatorium vorkommt, unter allen die gewöhnlichste ist. Man
 evapo

evaporirt nemlich in einem töpfernen oder eisernen Gefäß die Salpeterlauge, und inspissirt sie bis zu einem Brei. Alsdann wird sie in einen etwas großen Ziegel gethan, bey starkem angebrachten Feuer schäumt sie gewaltig, dünstet noch vielen sauren Geist aus, und wann sich die Masse niedergegeben, so wird sie noch siedend in das Wasser geworfen, in solchen fällt nur einiger Theil eines weißen Pulvers freywillig zu Boden, der besonders aufzubewahren ist. Der abgeseiheten Flüssigkeit, in welcher die Erde mit dem Salpetersauer noch fest verbunden ist, und wie ein im Wasser aufgelöstes Salz enthalten ist, wird eine Auflösung des Weinsteinsalzes oder der Potasche so lange zugesetzt, bis sich kein weiterer Niederschlag ergibt. Alles niedergefallene Pulver wird durch Aufgießung des gemeinen Wassers wohl ausgesüßet, und nachdem es wieder getrocknet worden, unter dem Namen der Salpetermagnesia aufbewahret. Nicht wenigen hat es also geschienen, daß sie nur ein Kalk sey, welcher dem Salpeter, indem er aus seiner Mutter ausgeschieden worden, beigesetzt gewesen, und er nun entweder durch das Feuer, oder ein zugesetztes Fällungsmittel davon genommen worden. Herr Zoffmann aber, welcher über die Magnesia viele Versuche angestellt hat, hat ebenfalls schon wohl eingesehen, daß diese Erde zu dem im eigentlichen Verstande genannten Kalkgeschlecht nicht gezählt werden könne.

§. 5.

Eben dieser berühmte Schriftsteller ist der erste gewesen, welcher die Magnesia ebenfalls aus der letzten Lauge, welche die Hallischen Salinen liefern, verfertigt hat, und wodurch er gezeigt und erwiesen, daß eben diese weder dem Salpeter noch dem Kalk, der bey dem Sieden des Kochsalzes nicht gebraucht wird, zuzuschreiben sey. Nichtsdestoweniger glaubte noch der berühmte

Pott, daß unsre Erde von der kalchartigen Natur sich nicht entferne; dann indem er der rückständigen Lauge von dem Sieden des Kochsalzes Meldung thut, so sagt er zugleich ausführlich, daß dieses Gemische ein Kochsalzsauer enthalte, in welchem eine rohe Kalcherde aufgelöst sey. Eben diese Erde, oder wenigstens eine dieser sehr gleichen, haben **Brownrigg** und andere in dem zu Kochsalz eingedickten Meerwasser gefunden.

§. 6.

Der berühmte **Black**, ist einer der ersten gewesen, welcher die **Magnesia**, aus dem abführenden Bittersalz zu verfertigen gelehret, und durch viele Versuche erwiesen hat, daß diese Erde von einer ganz eignen Natur, und keineswegs der Ordnung der Kalcherden beizuzählen sey. Er hat alles dieses ausführlich in der Schrift erwiesen, die betitelt ist: *Essay and Observations Physical and Litterary* Vol. II. A. VIII. p. 157. und folgenden.

§. 7.

Keiner von den Neueren hat aber mit so vieler Deutlichkeit von dieser Erde geschrieben, und so viele Versuche in Absicht derselben angestellt, als der berühmte **Marggraf**, (chymische Schriften 2ter Theil, 1. 2. 3. und 4tes Stück) welcher die Versuche des **Blacks** mit vier Experimenten über diese Erde bestätiget hat; in deren erstern er erwiesen: daß der Serpentinstein, welchen beynah alle Chymisten und Mineralogen für thonartig gehalten haben, nicht zu dieser Classe gehöre, sondern mit den Nierensteinen und übrigen, die er in dem zweyten Experiment anführt, eine eigene besondere Classe ausmache. Daß dritte und vierte Experiment handelt
nun

nun von der Erde, welche die Grundlage dieser Steine ausmacht, und in ziemlich großer Menge in der Lauge des Kochsalzes, sonst Mutterlauge genannt, gefunden wird. Da aber die Schriften dieses vorzüglichen Chymisten in aller Händen sind, so wollen wir dessen Versuche hier weiter nicht umständlicher erzählen.

§. 8.

Erstes Experiment. So viel von der Geschichte der Magnesia; nun aber zur Sache selbst, und zur Erzählung dessen, was ich vermittelst der Chymie gefunden habe. Als ich die Natur und Art unserer Erde zu untersuchen mir vorgenommen, so nahm ich eine weiße Magnesia, die auf die gemeine Art aus der Salpeterlauge verfertigt worden. Eine Unze dieser Erde wurde kaum mit acht Unzen Vitriolgeist gesättiget. Wir kochten die Masse eine lange Zeit hindurch, aber es fehlte vieles, daß alles aufgelöset worden wäre. Indessen haben wir die Crystallisation angestellt, und zuerst ein abführendes Bittersalz, das in der Luft nicht zerfloß, hernach einen Selenit, aber nur in geringer Menge erhalten. Der nicht auflösbare Rückstand wurde in einen Löpferofen gethan, und verhärtete sich darinn. Daß das Präparat nicht rein sey, erhellet durch dieses Experiment. Ob aber dessen medicinische Kräfte dadurch verdorben, und wegen der großen Menge Thon und Kalcherde, die diese Magnesia in sich hält, der Magen und die Eingeweide beschweret, und dadurch hauptsächlich bey den Kindern, welchen dieses Mittel zur Verschluckung der Säure in den ersten Wochen zu wiederholtenmalen gegeben wird, große Beschwerden entstehen, ist ein Streit, welchen ich solchen Männern zur Entscheidung überlasse, die in der Ausübung der Arzneykunst schon viele Jahre geübt sind. Wenn aber ein Heilmittel bekannt würde, daß die nemlichen Kräfte wie die Salpetermagnesia hätte,

und

und die erzählten Unbequemlichkeiten nicht besäße, so würde ich allerdings solches jener allezeit vorziehen.

§. 2.

Zweytes Experiment. Ein solches aber gefunden zu haben, schien mir die weiße Magnesia, welche ich aus dem sogenannten Epsomersalz erhalten, das wahre Mittel zu seyn. Die Bereitungsart desselben ist folgende. Wir nahmen ein Pfund dieses aus England selbst erhaltenen und über Holland zu uns gekommenen Epsomer Salzes, wir lösten es in hinlänglicher Menge des stillirten Wassers auf, und fällten unsere mit dem Vitriolsaur zusammenhangende Erde. Wir gossen so lange warmes Wasser auf die Erde, bis sie ganz unschmackhaft geworden. Dieses Pfund gab vier und eine halbe Unze einer sehr weißen und leichten Erde. Die Lauge aber, welche aus dem mit dem Pflanzen-Alkali verbundenen Vitriolsaurer bestand, haben wir bis zum Häutgen abgeraucht, und in ziemlich großer Menge einen vitriolisirten Weinstein erhalten, auf welchen hernach etwas weniges Kochsalz gefolgt ist. Eine Kenntniß dieses Salzes, da es in den ersten Zeiten aus denen bey Epsom gelegenen Quellen selbst genommen worden ist, hat uns zuerst **Nehemias Grew**, in einer zu London 1675 herausgekommenen Schrift bekannt gemacht. Da aber dieses Salz nachhero so berühmt geworden, daß man fast in ganz Europa es häufig gebrauchte, die Epsommer Quellen aber nur eine mäßige Menge dieses Salzes lieferten, so haben die Chymisten angefangen, sich mit dessen Bereitung abzugeben, Der zur selbigen Zeit in London sich aufhaltende **Zankwiz** hat hierinnen vor den übrigen viel gethan, mit nachdrücklichem Erfolg und nicht mindern Gewinnst, dieses Salz aus dem Todtenkopf des Vitriols und der Lauge des Kochsalzes oder der Mutterlauge

lauge zubereitet, und durch ganz Europa verschickt. Andere aber machten dieses Salz auf andere Weise. Noch andere haben sich Mühe gegeben, die Gesundbrunnen chymisch zu untersuchen, und also ihre Eigenschaften und Bestandtheile genauer aufzuspühren, auch sind ihre Versuche nicht vergeblich gewesen. Denn sie haben Brunnen gefunden, welche dieses Salz ganz in sich hatten; andere, welche nur unsere Erde mit Zusatz des Vitriolsäuren in ein Mittelsalz umbilden; andere, welche unsere Erde mit vielem Kalk vermischet besitzen, wie wir an der Lauge gesehen haben, welche uns von Schwäbischhall geschickt worden war. Hier ist unser Experiment.

Drittes Experiment. Wir haben ein Pfund dieser eingedickten Lauge im Wasser aufgelöst, und vermittelst des Crystallisirens acht Unzen gemeines noch darin steckendes Salz abgesondert. Die Mutterlauge verdünnten wir mit Wasser, nach hinzugegossenem Weinsäureöl durchs Zerfließen, ist die Erde alsbald zu Boden gefallen, welche ausgefüßt die Gestalt kleiner Körner, und nicht eines Pulvers hatte. Sie wurde ganz im Vitriolgeist aufgelöst, und ging mit ihm in einen fedrigten Selenit über, davon sie sehr wenige Crystallen gegeben hat. Das übrige, welches nicht anschoss, ließ sich sehr leicht im kalten Wasser auflösen, es wurde hierauf filtrirt und evaporirt, und wir erhielten schöne Crystallen von Bittersalz. Endlich giebt es auch Brunnen, in welchen man gar keine Spur unserer Erde wahrnehmen kann, wie die Lothringische und einige Pfälzische Salzwerke erweisen. Das einige will ich noch erinnern: daß das heut zu Tage unter diesem Namen aus England zu uns gebrachte Salz größtentheils aus der Lauge des Meerwassers, die nach dem Kochen und Crystallisiren des Kochsalzes übrig bleibt, bereitet wird, wie schon Browertigg bezeuget.

Viertes Experiment. Wir haben schon oben erinnert, daß der berühmte Herr Marggraf deutlich erwiesen, daß der Serpentinstein nicht zu den thonichten Steinen gehöre, sondern unsere Erde oder eine wahre Magnesia zur Grundlage habe. Was wir dies, falls durch unsere Versuche beobachtet haben, fügen wir hier bey. Wir haben eine Unze dieses gegenwärtigen Steines mit drey Unzen Vitriolgeist in eine Retorte gethan, und alles bis zur Trockne destillirt. In dem Vorstoß fanden wir ein ganz gelinde thonigschmeckendes, übrigens reines Wasser. Auf den Rückstand gossen wir öfters siedendes Wasser. Beynahe drey Quentgen wurden aufgelöst, mit welchem das Krystallisiren angestellt wurde. Die erste Crystallen gaben sowol den Geschmack, als der Gestalt nach ein Bittersalz an. Auf diese sind fedrigte wirklich selenitische Crystalle gefolgt. Die von dieser überbleibenden Lauge ist nicht weiter angeschossen: eingedickt aber ist sie gelb gewesen, stöß über Kohlen, hatte einen bitteren Geschmack, wurde im kalten Wasser geschwind genug aufgelöst, fällte das Quecksilber aus der Auflösung in Salpetersäure mit einer gelben Farbe. Zu den übrigen fünf Quentgen Erde haben wir aufs neue Vitriolgeist gethon, und sie wie vorher destillirt, nach dem hierauf auf den Rückstand Wasser gegossen worden, so haben wir alles in einem ziemlich starken Feuer ausgekocht. Zwen Quentgen wurden aufgelöst, aber drey Quentgen Erde blieben zurück, von welchen wir sogleich reden werden. Die Crystallen von dieser zweyten Destillation sind selenitisch gewesen, und stellten vielmehr eine Glimmer, als eine Federgestalt dar. Auf diese drey Quentgen Erde haben wir wider Vitriolgeist gegossen, die Masse destillirt und ausgekocht, und die ersten Crystallen stellten ein Bittersalz, die hierauffolgenden einen fedrigten Selenit dar. Das letzte weiter nicht Anschießbare haben wir zu einem Brey eingedickt, der keine eigene

gene Gestalt gehabt hat; im Wasser aufgelöst, hat er das Quecksilber mit der nemlichen Farbe, wie oben aus dem Salpetersauer gefällt. Der erdigte Rückstand aber, der mit dem Wasser in eine Masse gebracht, und in dem Löpferofen gesetzt wurde, verhärtete sattsam. Aus diesem Experiment erhellet also, daß nicht allein die Magnesia, sondern auch der Kalkstein und der Thon zur Bildung dieses Steines beitragen.

§. II.

Fünftes Experiment. Damit aber die Art und Natur dieser Magnesia, wodurch sie sich von allen bisherbekannten Alkalischen Erden unterscheidet, genauer eingesehen werde; so sind die Experimente, welche wir mit dieser unserer aus dem englischen Salz nach §. 9. hergenommenen Erde angestellt haben, nun zu untersuchen. Wir haben eine Unze der genannten Erde genau mit Vitriolgeist gesättiget, die Crystallisation angestellt, und ein wahres Bittersalz erhalten, welches an der Luft nicht zerfloß. Dieses Salz lösten wir im Wasser auf, und fällten unsre Erde wieder mittelst des feuerbeständigen Pflanzenlaugsalzes. Es ist also nothwendig, daß alles abführende Bittersalz unsere Erde bey sich habe; wenn sie rein und mit keinen anderen Substanzen vermischt im Vitriolgeist aufgelöst list, so stellt sie ein Sedlizer Salz dar, welches an der Luft nicht zerfließt; wenn ihr aber etwas Salzsäure beygemischt ist, so macht sie ein Salz, das unter dem Namen **englisches Epsomer-Salz** vorkommt, welches das Wasser aus der Luft sehr leicht an sich ziehet.

Sechstes Experiment. Wir lösten auch eine Unze dieser Erde im Salpetersauer auf, und erhielten große Crystallen, aus rechtwinklichten Blättchen bestehend,

hend, gelblicht, bitterlich, ekelhaft, und in der Luft zerfließend, es blieb etwas weniges Erde zurück.

Siebendes Experiment. Die Crystallen unserer im Salzsauer aufgelöseten Erde sind sehr klein gewesen, und weil die Crystallisation schwer von statten ging, so ist die Auflösung bis zur Trockne abgeraucht, und hernach der Luft ausgesetzt worden; sie zerfiel, wie die aus der Salpetersäure und unserer Erde zusammengesetzte Crystallen. Es blieb ebenfalls etwas sehr weniges Erde zurück.

Achtes Experiment. Mit dem bloßen Essig brauste unsere Erde nicht so lebhaft als in den eben genannten Experimenten, sondern nur gelinde auf, und erforderte viel Essig zur völligen Sättigung. Die Masse konnten wir nicht zu Crystallen bringen, wir haben sie also ausgetrocknet, und ein zähes, klebrichtes Magma von besonderer Natur erhalten.

Neuntes Experiment. Eine halbe Unze unserer Erde haben wir im Salpetergeist aufgelöset, und bis zur Trockne verrauchet. Hierauf wurde die Masse in einen glühenden Tiegel gethan, und einige Zeitlang dem Feuer ausgesetzt, bis die Substanz, welche flüßig gemacht worden, geschäumt hatte; aber nachdem sie in die Finsterniß gesetzt worden, gab sie kein solches Licht wie Balduins Phosphor.

Zehntes Experiment. Wir haben eine Unze Weinsteinalz mit einer halben Unze unserer Erde vermengt, sie einem ziemlich heftigen Feuer ausgesetzt und calcinirt. Sie haben eine keineswegs schmelzbare, übrigens merklich caustische Masse gegeben.

Zilftes Experiment. Wir haben gleiche Theile Borax und Erde in den Ziegel gethan, die Masse ist aufgeschäumt, hat einen trockenen, schwammigten Körper gegeben, ist aber mit nichten zu Glas geflossen.

Zwölftes Experiment. Wir haben eine Unze unserer Erde in den Ziegel gethan, und sie stark calcinirt. Nachdem sie vom Feuer weggenommen und erkältet war, hat sie nur drey Quentgen Erde gegeben, welche auf die Zunge gebracht, ein wenig caustisch geschmeckt hat. Das auf die Erde gegossenes und über dieser gelassenes Wasser hatte ein kleines Häutchen angenommen. Zwey Quentchen dieser calcinirten Erde, die nebst einem Quentgen Schwefelblumen, in Wasser gekocht worden, gaben den Geruch einer Schwefelleber von sich; es hat sich auch etwas Schwefel mit dem Wasser verbunden, welches davon ein wenig gelblicht wurde, und darnach roch, auch auf eine zugegossene Säure eine wahre Schwefelmilch fällere.

§. 12.

Es sey mir erlaubt, von unserer calcinirten Magnesia hier Orts einiges vorzutragen. Das vorhergehende Experiment lehret: daß unsere Erde, durch die Calcination viel an ihrem Gewicht verliere, und eine gewisse Veränderung leide. Die Schriftsteller sind in Erklärung dieser Erscheinung auf eine wunderbare Weise verschieden; einige nehmen diese andere eine andere Meinung an. Der berühmte Meyer will dieses durch die fette Säure erweisen. Die Engländer aber nehmen zur fixen Luft ihre Zuflucht, und suchen daher die Verminderung des Gewichts, wie auch die Kräfte, welche von der Calcination abhängen, zu erklären; welcher Meinung

nung ihre Versuche einen großen Schein der Wahrheit geben. Der berühmte Black, welcher sich vornemlich mit dieser Materie beschäftigt hat, hat das Gewicht der fixen Luft bestimmt, sowol jenes, welches durch die Calcination ausgetrieben wird, als auch das, welches durch die Auflösung der calcinirten Erde in den Säuren, (die dann immer ohne Aufbrausen geschieht,) und durch die Fällung vermittelst des Alkali ihr wieder zuwächst. Die Sache mag sich nun aber verhalten wie sie will, so ist doch ganz gewiß, daß die calcinirte Erde eine von der nicht calcinirten ganz verschiedene Natur habe, und der bloßen Magnesia in Absicht des medicinischen Gebrauchs weit vorzuziehen sey. Denn daß die nicht calcinirte Magnesia und andere einsaugende Erden viele Luft enthalten, hat Sales in seiner Vegetal Statics mit vielen Experimenten erwiesen. Wenn also die Magnesia in Absicht der Einsaugung den Kranken gegeben wird, und in den ersten Wegen Säuren sich treffen, so machen diese mit jener ein Mittelsalz, und treiben die Luft alsbald aus, welche sodann die Kranken vermittelst ihrer Schnellkraft öfters plaget, wie dies längst Hofmann von unserer Magnesia beobachtet hat. Henry aber und Percival haben mit dem besten Erfolg die calcinirte Magnesia dem Kranken gegeben. Also in allen Krankheiten, die von den Winden herrühren, ist dieses Mittel wegen der Einsaugung der Luft sehr heilfam, Henry versichert auch: daß er denjenigen Kranken, welche die bloße Magnesia nicht hatten vertragen können, solche mit großem Nutzen und ohne einige Beschwerde calcinirt gegeben habe. Dieses Experiment zu wiederholen, hat mir die Gelegenheit gemangelt. Uebrigens scheint diese Sache keinem Zweifel weiter unterworfen zu seyn, weil theils die calcinirte Magnesia aller Luft beraubt mit den Säuren ohne einiges Aufbrausen sich verbindet, theils aber nach Luft sehr begierig alle diejenige verschluckt, welche sie in den ersten Wegen antrifft.

Dreizehentes Experiment. Daß die Magnesia wie andere einsaugende Erden faulmachende oder septische Kräfte, die calcinirte aber antiseptische oder fäulnißwidrige Kräfte habe, zeigen ebenfalls des Verfassers Versuche, die er mit diesen Erden und dem Ochsenfleisch und Galle angestellt hat. Ja er hat Körper, die schon von der Fäulniß im höchsten Grade angegriffen waren, mittelst der calcinirten Magnesia, von dieser Verwesung befreiet, und sie geruchlos gemacht. Wir haben mit dem Blute eines gefunden Menschen Versuche gemacht, und folgendes beobachtet: Am sechsten May Abends um sieben Uhr haben wir von dem aus der Ader frischgelassenem Blute, eine Unze mit funfzehnt Gran der von Henry bereiteten calcinirten Magnesia vermischet:

Eine andere Unze mit eben dem Gewicht von unscalcinirter Magnesia;

Eine dritte mit lebendigem Kalk;

Eine vierte mit Krebsaugen;

Eine fünfte mit Salpeter, Magnesia;

Eine sechste mit Henrys nichtcalcinirter Magnesia;

Eine siebente mit Magnesia oder Erde;

Endlich eine achte Unze lauterer Blut haben wir unvermischt gelassen, und eine jede dieser acht Unzen in ein besonderes cylindrisches Glas gethan, und diese

acht Gläser der freyen Luft, und zwar dem 60sten Grad der Wärme nach Fahrenheitischen Thermometer ausgesetzt. Wir fügen nun dasjenige bey, was von uns dieses falls beobachtet worden ist.

No. 1. Nach Verlauf von sechs Tagen haben wir keinen Geruch noch gefühlt; wir haben kein Häutgen, sondern ein flüßiges, auf der Oberfläche noch nicht verdorbenes Blut gesehen; nach Verlauf weiterer sechs Tagen ging das Blut allmählich in Fäulung; der Geruch ist nicht so heftig gewesen, das wir ihn nicht einige Wochen lang, bis die ganze Masse fast vertrocknet war, hätten ausstehen können.

No. 2. Wir haben nichts anders gefunden, als was im vorhergehenden beobachtet worden ist.

No. 3. Schon am dritten Tage gab es einen leichten Geruch von sich. Gleich nach der Mischung des Kaltes mit dem Blute wurde die Masse dicht, und farbte sich mit einer dichteren rothen Farbe, auch ließ sie nichts von Blutwasser aus, sie hing dem Glase an. Am fünften Tage gab sie einen heftigen Geruch; die vorher benachene harte Masse ist am siebenden Tage auf der Oberfläche, welche mit einem Häutchen bedeckt wurde, flüßig geworden: am zehnten Tage war der Geruch abscheulich.

No. 4. Am fünften Tage gab es einen ziemlich starken Geruch, und die Oberfläche ist mit einem Häutchen bedeckt gewesen; am siebenden Tage war der Geruch am stärksten; am zehenden Tage hat sich die völlige Fäulnis gezeigt.

No. 5. Am fünften Tage war der Geruch kaum merklich, und die Oberfläche umgab ein Häutchen. Eben diesen Zeitraum, wie No. 1. und 2. überlassen, gab es einen etwas starken Geruch.

No. 6. Unsere Magnesia hat am fünften Tage einen ziemlich starken Geruch gegeben; am siebenden einen stärkeren, am zehenden einen ganz abscheulichen. Die Oberfläche hatte sich mit einem Häutchen bedeckt.

No. 7. Es kam in allen mit dem vorhergehenden überein.

No. 8. Das reine Blut hat am fünften Tage keinen Geruch gegeben; am siebenden aber hat die Fäulung angefangen, welche am zehenden Tage mit einem kleinen Häutchen vollkommen da war. An eben diesem Tage hab ich einen Scrnpel unserer kalcinirten Magnesia beigefüget, und hierauf hatte sich beynah alle Fäulnißgeruch verloren. Ich habe die Masse lange Zeit erhalten, aber es ist keine Fäulnißanzeige wieder erschienen, sondern sie hat allezeit einen süßlichten Geruch gegeben, den ich mit nichts vergleichen kann. Henry hat auch die auflösenden Kräfte, welche er von der fixen Luft herleitet, in der kalcinirten Magnesia zu beobachten geglaubt, und vermittelst dieser Erde den Kampfer, den Mohnsaft, das Quaiacgummi, und andere Substanzen mit dem Wasser mischbar gemacht hat. Wir haben durch die mit Kampfer und Mohnsaft angestellte Versuche, etwas dieser Substanzen durch Reiben mit der kalcinirten Magnesia ins Wasser gebracht; daß aber diese nicht allein, sondern auch die nicht kalcinirte, wie auch die Krebsaugen dieses bewirken, haben wir zu gleicher Zeit gesehen. Da ferner das Opium an sich schon mit dem Wasser sich vermenget, so ist es kein Wunder, daß es mit dieser Erde gerieben, auch mit dem Wasser sich vermischt.

S. 14.

Daß unsere Erde aber gleichsam das Mittel zwischen dem Kalkstein und dem mineralischen Alkali halte, von beyden aber sich unterscheide, beweisen schon hinlänglich die Versuche. Sie kommt mit dem Kalkstein überein, weil sie alkalischer Natur ist, und mit allen Säuren aufbrausend in ein Mittelsalz übergeht; hernach, weil sie calcinirt, wie wir schon angemerkt haben, der Zunge einen kaustischen Geschmack aufdrückt; weil ferner, wenn auf diese calcinirte Erde Wasser gegossen, und einige Zeitlang darüber gelassen, hernach aber von ihr abgesondert, und mit zerflossenen Weinsteinöl vermischet wird, nach Verlauf einiger Stunden etwas Erde zu Boden fällt; endlich auch, weil die Magnesia den kaustischen Geschmack vermehrt, wenn sie mit Sodasalz calcinirt wird. Mit dem mineralischen Alkali kommt sie aber diesfalls überein, weil unsere Erde mit dem Bitriolsäuer gesättiget, ein Mittelsalz darstellt, welches viel mit dem Glauberischen Salze übereinkommt: welches beynah die gleichen Heilkräfte hat, und auch sehr leicht im Wasser aufgelöst wird. Von diesem aber ist es unterschieden, weil es im Wasser aufgelöst, sich nicht wie das Mineralsalz hält, u. s. w.; von der Kalckerde aber, weil diese, wie jedermann bekant ist, mit dem Bitriolsäuer gesättiget, einen Selenit, mit den übrigen Mineralsäuren aber, wie auch mit dem Esig eine von dem unsern ganz verschiedene Art Mittelsalz darstellt. Ferner giebt jede Erde, welche kalkigt ist, wenn man sie in Salpetersäuer aufgelöst, und einige Zeitlang einem heftigen Feuergrad ausgesetzt hat, einen balduinischen Phosphor, daß aber unsere also behandelte Erde ihn nicht erzeugt habe, wird aus dem oben angeführten neunten Experiment klar. Es ist also unsere Erde eine gewisse alkalisches, die von allen bishero bekantten verschieden, in vielen Körpern zwar gegenwärtig, aber bisher noch nicht genug untersucht worden ist. Der berühmte Monnet hat

hat die Gegenwart dieser Erde in folgenden Körpern erwiesen: nemlich 1) in Serpentinstein: 2) in den Mergeln; 3) in den Schiefeln; 4) in beynahen allen Erden, welche die Steinkohlen decken.

§. 15.

Vierzehntes Experiment. Wir sind hier auf eine Muthmaßung gefallen, die uns zwar gleich balden sehr angenehm gewesen, an der wir aber gezweifelt haben, ob sie deutlich erwiesen werden könne. Nemlich dieses zugegeben, daß unsere Erde aus der Ordnung der Kalksteine ihren Ursprung habe, (erstlich wegen der alkalischen Natur, und hernach, weil sie öfters mit diesen vorkommet,) scheint es uns sehr wahrscheinlich zu seyn, daß sie von einer gewissen Säure, oder jeder andern Substanz so durchdrungen worden, und aus derselben wieder präcipitiret worden sey, daß sie dadurch ihre Natur verändert, und nun den Salzen näher komme.

Wir haben also versucht, ob wir den Kalkstein durch folgendes Experiment in die Magnesia verwandeln könnten: auf eine Unze lebendigen Kalks wurde Salzgeist gegossen, welcher mit derjenigen Kalkmenge, die er auflösete, abgegossen wurde. Der Kalk aber ist wieder vermittelst des mit Weinssteinsalz zubereiteten Salmiakgeists aus dem Salzgeist präcipitirt worden. Diese Erde aber gab wohl ausgefüßt eine halbe Unze. Auf diese Erde nun wurde Vitriolgeist gegossen, der sehr starkes Aufbrausen in ihr erregte, aber nicht einmal durch Kochen wurde alles aufgelöst. Wir haben dasjenige ausgefüßt, was von dem Vitriol nicht aufgelöst worden war, und wieder eine halbe Unze erhalten, welche in dem Löpferofen zu einer sehr harten Substanz geworden. Den Vitriolgeist aber haben wir mit demjenigen Theil Erde, die er in sich hielt, in Crystallen anschießen

lassen, unter welchen die erste weißlicht, geschmacklos und selenitisch gewesen. Die Zwenten sind glänzend, und so fett wie Talc gewesen. Endlich haben wir etwas größere Crystallen erhalten, die der Würfelgestalt beyzufamen, einen zusammenziehenden Geschmack hatten, auf den Kohlen sich aufbläheten, und in eine weiße, schwammigte aber unschmackhafte Masse übergingen. Diese Crystallen sind unter den Selenitischen zerstreuet gewesen. Der nicht weiter anschießbare Rückstand hat die Feuchtigkeit aus der Luft angezogen. Ob wir wol hier die gehoffte Veränderung nicht erhalten haben, so ist dennoch die Veränderung des Kalksteins in die Natur des Thones nicht ausser Acht zu lassen.

§. 16.

Sunfzehendes Experiment. Da uns wahrscheinlich scheint, daß der Kalkstein, vermittelst des Salzfauers in unsere Erde umgebildet werde, so haben wir dieselbe in dem Schwammstein, welchen Linnee *Cellepora Spongites* genannt, ebenfalls vermutet. Uebers dies kommt hinzu: daß sie im Meere wachsen, und daß unsere Erde, oder wenigstens eine ihr gleiche auch im Meerwasser enthalten, haben wir schon oben gesehen. Es hätte also sehr leicht geschehen können, daß die Theile dieser im Meerwasser enthaltenen Erde mit der den Schwammstein ausmachenden Substanz zusammenwüchsen. Aber nach unternommenen Versuch haben wir gefunden: daß sich die Sache ganz anders verhält, und wir haben auch nicht ein Theilchen einer andern Erde, als der Kalkerde in ihnen angetroffen. Hier ist unser Versuch: Wir haben eine halbe Unze Schwammstein, bis zur Sättigung mit Vitriolgeist begossen. Die Auflösung geschah mit großem Aufbrausen; wir haben die Masse abgedunstet, und nach angestelltem Crystallisiren einen Selenit erhalten. Je mehr sich die Crystallisation

sation zu ihrem Ende neigte, desto größere und schönere weiße und federichte Crystallen sind entstanden, wie jene mit dem lebendigen Kalk dem flüchtigen Alkali aus dem Salzsaur entnommene und mit dem Vitriolöl behandelte. Die rückständige mit dem Wasser gestaltete und in einem Löpferofen gethane Erde ist nicht so hart, wie jene des vierzehnten Experiments geworden. Hier beobachteten wir wieder Spuren des Uebergangs des Kalchs in den Thon.

§. 17.

Sechzehendes und Siebenzehendes Experiment. Wir haben uns auch vorgenommen gehabt, die Verwandlung unserer Erde in ein mineralisches Laugsalz, und eben dessen in jene zu versuchen; wir stützten uns dabey auf das Ansehen des Herrn Baume, welcher vor giebt, daß die Kalckerden vermittelst des brennbaren Grundwesens in ein Alkali verwandelt werden können. Daher haben wir folgendes Experiment angestellt. Wir haben eine gleiche Menge Magnesia und Kohlenstaub zehn Stundenlang calcinirt, und die Masse gelinde ausgekocht, abgedunstet und anschießen lassen wollen; aber wir haben nicht ein Körnchen Salz erhalten. Wir haben auf den Rückstand Vitriolgeist gegossen, und alsbald hat sich ein abführendes Bittersalz gezeigt. Da wir muthmaßten, daß vermittelst des lebendigen Kalches, dem Alkali endlich das Wasser, wovon dessen salzige Form abhängt, entrisen werden könne, so haben wir auch dieses zu bewerkstelligen auf diejenige Weise vorgenommen, die wir nun anzeigen: Wir haben zwey Unzen lebendigen Kalchs, wie auch ein gleiches Gewicht Soda calcinirt, und nach daraufgegossenem Wasser die Masse bey gelinder Feuer ausgekocht. Die Lauge ist sehr caustisch gewesen; wir haben aber die Erde so lange ausgefüßt, bis sie unschmackhaft geworden; wir haben das Wasser, welches voller caustischer salziger Theilchen war, abgedun-

stet, und es crystallisiren wollen, aber die Sache gieng nicht. Daher haben wir die Masse bis zur Trockene abgeraucht, und mit dem Vitriolsfauer gesättiget, aber keineswegs ein ächtes glauberisches Salz erhalten; als welches beweiset, daß die Soda von dem Kalk verändert worden. Die ausgefüßten Erde aber gab mit dem Vitriolsfauer einen wahren Selenit. Weil aber die Crystallisation schwer von statten gieng, so haben wir die Masse inspissirt, und das aufgegossene Wasser, welches einen leichten salzigen Geschmack hatte, durchgeseiht. Es blieb eine ziemlich große Menge Selenit auf dem Filterum. Das Wasser aber haben wir abgedunstet, und in sehr kleine, bittere, auf dem Feuer leicht fließende Crystallen gebracht, aus welchen wir auch, nachdem sie im Wasser aufgelöst worden, vermittelst des feuerbeständigen Pflanzenlaugsalzes die Erde niedergefällt haben. Den Endzweck also, den ich mir vorgesezt hatte, nemlich die Veränderung der Soda in unsere Erde, scheine ich erhalten zu haben: doch ist's mir leid, daß ich Nebenumsstände wegen dieses Experiment noch nicht weiter wiederholen, und mit einer größern Menge anstellen können. Inzwischen mag es genug seyn, mit wenigem den Uebergang der Soda in unsere Erde gezeigt zu haben; und noch mit mehrerer Treue, als Pott davor hält, den Uebergang unserer Erde in die Soda gezeigt zu haben, wie man hierüber dessen Lithogeognosie nachsehen kann. Sein von uns öfters wiederholter Versuch aber ist niemals geglückt, und nicht allein das Pflanzenalcali, sondern auch das mineralische hat alsbald eine ganz und gar nicht veränderte Erde niedergefällt.