

Exe Bibliotheca Doctorij
Brix de Wahlberg
compliacioni intimi, et
Archistarri Tostianberge:

51364
08x)

SINKHAWAS

8/1500. 20

WINTER HILL

3/100

Henckel

D. Johann Friedrich Henkels,
Kön. Pohl. und Thürfürstl. Sächs. Berg-Raths
Kleine
Minerologische
und
Chemische
Schriften,
Auf Gutbefinden des Herrn Autoris,
nebst einer Vorrede
von den
Bergwerks-Wissenschaften
zu Vermehrung der Cammeral-
Nutzungen,
und mit Anmerkungen herausgegeben,
von
Carl Friedrich Zimmermann.
Zweyte Auflage.

Dresden und Leipzig,
bey Friedrich Henckel, 1756.

1. **Σοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

2. **τελεία**

3. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν

T

4. **φιλοσοφίαν**

P. 470

5. **φιλοσοφίαν**

6. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

παραπομπαν

7. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

παραπομπαν

8. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

παραπομπαν

9. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

παραπομπαν

10. **φιλοσοφίαν** οντοτηταν
επιστημοναν επιστημοναν

παραπομπαν





Vorrede.

Sche ich meinem Leser gegenwärtige Sammlung zu dessen beliebigen Gebrauch völlig überlasse, werde ich vorher denselben mit etlichen Blättern ein wenig aufhalten. Es geschiehet dieses, um von meiner Absicht, die ich bei Herausgebung dieses Buches gehabt, einige Nachricht mitzutheilen, und ich werde mich glücklich schäzen, wenn selbige erkannt werden sollte, noch mehr aber, wenn ich einen geneigten Beifall und gleichmäßige Bemühung, bei geschickten und erfahrenen Männern diesfalls verüben werde. Die Aufnahme und bessere Ordnung derer zum Bergbau nöthigen Wissenschaften ist es, wovon ich iezo handeln will. Es ist

Vorrede.

eine wichtige Sache, und ich halte aus gründlicher Betrachtung davor, daß die vollkommne und ordentliche Erkenntniß dieser Wissenschaften ein Weg sey, dadurch der Bergbau selbst, und dessen Nutzung, auf eine gewisse und beständige Art in der That wieder aufgebracht, befördert und in rechten Stand gesetzt werden könne. Es wird hierdurch mehr erhalten werden, als iemahls eine einzelne Anstalt, oder sonst eine, obwohl an sich ganz gute Verbesserung ausrichten kann; und keine ungegründete Hoffnung läßt mich vermuthen, daß, wenn der Wachsthum der Wissenschaften, mit einer besondern neuen Einrichtung sollte verbunden werden, welche aus denen Grund-Sätzen der Cammeral- und Deconomie-Verfassung genommen ist, so würde sich der übersteigende Nutzen nicht auf eine halbe oder ganze Tome Goldes, sondern endlich auf Millionen belauffen. Ich schreibe dieses nicht in einer Uebereilung, denn ich habe nun schon ein vierzehn Jahr daran gelernet, nachgefraget, überleget und ausgerechnet, wie am dienlichsten durch den Bergbau die Schäze einer hohen Landes-Herrschaft vermehret, der Reichthum des Landes und der Unterthanen befördert, die Nahrung und das Brod denen Arbeitern gegeben werden könne. Aber, wir müssen nicht umgekehrt anfangen, und unterschiedliche gute Anstalten

Vorrede.

ten angeben, ehe wir versichert seyn, daß die da-
ben nöthigen Leute vollkommenen Unterricht und
Geschicklichkeit solches zu bewerckstelligen, besi-
zen: Folglich sind vor allen Dingen die Berg-
werks-Wissenschaften vollkommener, ordentli-
cher und deutlicher zu machen. Niemand glau-
be, daß dieselben zu einen solchen Gipfel schon
gebracht sind, daß sie weiter keiner hülfflichen
Handreichung gebrauchten; es ist dieses so gar
bei denen schon vollkommenen Wissenschaften,
vergleichen die Mathematic ist, noch nicht zu sa-
gen, geschweige, daß man es von solchen, wo
noch Undeutlichkeit, und nichts, als eine Menge
Sähe ohne Ordnung vorhanden sind, vorgeben
könne. Niemand komme mit dem alten Gesan-
ge her: Die Alten sind auch keine Narren ge-
wesen ic. ich weiß dieses ganz wohl, allein ich
weiß auch, daß der alte Bergbau von dem neuern
gar sehr unterschieden ist; wir sisen nicht in
solchen reichen Nestern, wir haben nicht die schö-
nen und milden Erzte in Anbruch, wir haben auch
nicht die leichten Gruben- und Hütten-Kosten.
Ein ieder, der auch gar nichts vom Bergbau ver-
stehet, wird ohne meinen Beweiz einsehen kön-
nen, daß sich eine Sache, die mit auf der Anstalt
der Menschen beruhet, in Zeit von 600. Jahren
ungemein verändern könne. Wenn ich einmahl
eine Abhandlung von dem Unterscide des al-

Vorrede.

ten und neuern Bergbaues mittheilen sollte, so wird dieses alles deutlicher, und vorgedachter Einwurff völlig beantwortet seyn; ja, es könnte hieraus zu vieler Verwunderung erkannt werden, wie die alten Berg-Gesetze, Cammeral- und Deconomie-Verordnungen, die auf diesen alten Fuß gesetzt und gegründet, nun meistentheils in der Anwendung unbrauchbar sind, und durch eine ganz neue vollständige Einrichtung nicht verbessert, sondern gänzlich aufgehoben werden müssen. Allein, ich komme zu weit von meinem Zweck ab, voriezt will ich nur das erste und nöthigste, nemlich die Aufnahme derer Bergwerks-Wissenschaften und derselben Nothwendigkeit, meinem Leser zu geneigter Beurtheilung vorstellen.

Das Wesen aller Wissenschaften, besteht in der Ordnung und Deutlichkeit derer zusammen gehörenden Wahrheiten: So lange dieses bey einer Sache nicht erhalten wird, kann sich ein ieder mit seiner Unwissenheit und betrügerischen Vorgeben, hinter wirklichen, aber übel zusammengerafften Wahrheiten verbergen. Demnach sind auch alle zum Berg- und Hüttenwesen gehörige und dahin einschlagende Wahrheiten, deren wir wirklich eine grosse Menge haben, wohl von einander zu unterscheiden, iede zu ihres gleichen, alle aber in eine deutliche Ordnung

Vorrede.

nung zu bringen: So werden wir sehet, was vor ein vortrefflicher Schatz der Erkenntnis schon vorhanden, was vor ein grosser Theil der Naturlehre hierben zuwächst, und was vor Wahrheiten aus der Folge noch weiter möchten erkannt werden. Doch dergleichen Dinge lassen sich nicht wohl Betrachtungsweise vortragen, man muß gleich handgreifflich kommen, sonst erhält man nur bey den wenigsten einen Beifall. Man frage demnach, wie viel sind Bergwerks-Wissenschaften? oder recht deutlich zu reden, wie vielerley muß einer lernen, wenn er in Bergwerks-Sachen verständig werden will? Es wird mir aus einem ungedruckten Bergmanns-Catechismo geantwortet werden: Zweierley. Fraget man weiter, welches sind die? so werden die Einfältigsten sagen: Probieren und Marchscheiden, die Klügern aber benachrichtigen, die Erkenntnis des Bergbaues und des Hüttenwesens. Letztere Antwort ist wohl ganz gut, allein sie ist zu allgemein und folglich nicht deutlich, denn ich kann versichern, daß wenigstens ein ganz Mandel vollkommen Bergwerks-Wissenschaften sind, davon iede ihre richtigen Grundsätze, und auch ihre Gränzen, Nutzen und Verbindung mit denen andern hat, alle aber in einem solchen Zusammenhang stehen, daß eine ohne die andere nicht begriffen werden kann, und folg-

Vorrede.

lich einem rechten Berg- und Hüttenmann zu wissen nothig sind. Mir sollte leid seyn, wenn ich jemanden durch die Menge von Erlernung derer Wissenschaften abhalten sollte, es darf niemand verzagen, die Mathematic hat so viel und noch mehr Wissenschaften, und wird doch von vielen vollständig erlernet, sie ist auch in vielen Stücken schwerer und tieffsinriger, und doch kann sie einem fleißigen und muntern Kopff nicht verdrüßlich fallen, es wird also auch hier alles durch eine gute Ordnung zu überwinden seyn. Vor-
iecht kann ich nichts mehr thun, als durch einen Kleinen Abriss meinen Leser von meinem Vorge-
hen zu überzeugen.

Was ein Liebhaber von denen Bergwerks-
Wissenschaften zuerst vornimmt, ist, daß er aller-
hand Arten von Mineralien- und Erzt- Stücken
sammlet, selbige betrachtet und kennen lernet.
Dieses geschiehet zwar von denen meisten aus ei-
ner Curiosität, allein, wenn diese Bemühung
ordentlich und vollständig mit einer guten Ueber-
legung unternommen wird, so ist es der erste
Grund- Stein, welcher hierinnen kann geleget
werden, und wird die Minerologie genennet,
selbige ist eine Wissenschaft, alle Erzte zu erken-
nen. Man untersucht dieselben nach ihren na-
türlichen sichtlichen Umständen, unter was vor
Gestalt

Vorrede.

Gestalt selbige uns vor die Augen kommen, ob sie gediegen, eingesprengt oder angeflogen sind, oder, ob sie in einem vermengten Stande stehen, welche Arten öfters beisammen gefunden werden, und wie selbige auf einander in der Zeugung folgen. Ferner beobachtet man die Grade der Exaltation, welche bey einem immer anders, als bey dem andern angetroffen werden, und die uns die Natur theils in denen Farben, theils in dem Gewebe zu erkennen giebt, da wir denn öfters von der Erzeugung, Wachsthum, Reinigung, Vollkommenheit und Untergang der unterirrdischen Dinge solche Zeugnisse in unsere Hände bekommen, die nicht deutlicher zu wünschen und auszudenken sind, nur daß sie nicht iedem so gleich in die Augen fallen. Allein, wer Mineralien sammeln, selbige in eine geschickte Ordnung bringen, und daraus beides Vergnügen und Nutzen haben will, muß darauf hauptsächlich und mehr, als auf alle Schönheit und Seltenheit sehen. Diese Wissenschaft ist weitläufig, und es wird einer in der Sammlung zwar kein Ende, aber doch in der Erkenntniß bald so viel erlangen, daß er sich nicht darff verrathen lassen, da er alsdenn weiter gehen, und den andern Theil der Minerologie vornehmen kann. Dieser besteht in Untersuchung derjenigen Dinge, welche wir an denen Mineralien auf-

Vorrede.

serlich nicht erkennen können; nehmlich, es ist nothig, daß wir wissen, aus was vor Bestandwesen ein jedes Mineral zusammen gesetzt ist. Es wird demnach eines nach dem andern zu chymischer Untersuchung vorgenommen, welches aber nicht auf eine Sudelen hinauslauffen darf, sondern sein ordentlich geschehen muß, daß man jeden natürlichen Körper Naturgemäß entwickle, dessen Bestandwesen, wie viel, und in welcher Menge selbige da sind, erhalte, die Zusammenordnung und Verbindung von ihnen erkenne, und also von denen Körpern nach ihren innerlichen und äußerlichen, richtige Begriffe sich geben lerne. Man glaube nicht, daß hierher nur die Erste gehören, nein, alle Erd-Arten, Steine, Erd-Harzte und Salz-Mineralien, werden unter denen unterirdischen Körpern begriffen, und man muß sie nicht nur selbst, sondern auch dasjenige Gestein und Erde, worinnen sie gefunden werden, nach seiner Art betrachten und chymisch untersuchen. Man sieht wohl, daß dieses alles auf Bemerkungen in der Natur, und auf Versuche mittelst der Kunst, beruhe, es ist also auch leicht zu urtheilen, daß man hier, wie in der ganzen Natur-Lehre, von Begebenheiten und Versuchen, endlich auf gewisse Sätze gelangen müsse.

Dem-

Vorrede.

Demnach kommen wir auf die zweite Wissenschaft, nehmlich die Metallurgie, diese lehret uns die Natur und Eigenschaft aller Erzte und Metallen. Was im vorigen nur in einzelnen Säzen, theils, bey der Natur, theils, bey denen Versuchen bemercket worden, das wird nunmehr zusammen genommen, gegen einander gehalten, und in richtige allgemeine Grund-Säze gebracht. Ich habe mich anfänglich, als ich diese Wissenschaften erlernet, öfters verwundert, wie es doch komme, daß man in diesem Theile der bergmännischen Gelehrsamkeit nicht zu einer bessern Einsicht und Erkenntniß gekommen sey. Denn, so sind unter allen erschaffenen Dingen die Mineralien wohl die dichtesten, und am meisten erdenhaftige Körper, man braucht sich also weder mit einem geistlichen noch materialischen noch corporlichen Philosophen in einen Streit einzulassen, wenn man vorgiebt, daß dieser Körper ihre Grundstücken, daraus sie bestehen, ebenfalls corporliche Dinge sind, ja daß, so lange etwas in der mineralischen Natur, und mineralisch ist, selbiges allezeit ein Körper sey. Dieses werden alle philosophische Secten zugeben, und man hat also nicht nothig, wegen des corporlichen Wesens der mineralischen Dinge sich zu einer Secte der corporlichen Philosophen zu bekennen, oder, so man die geistlichen Natur-Lehrer

Vorrede.

Lehrer höher schätzte, die mineralischen Körper und ihre Anfänge zu geistlichen Wesen zu machen. Allein, dieses ist nicht geschehen, so leichte es auch zu vermeiden gewesen wäre; dagegen hat man sich mit Geistern und Seelen, Leben und Tode, einem Ehestand und Beischlaff, Essen, Trincken und Athemhohlen, wachen und schlafen, ruhen und fliegen ic. derer Mineralien, so zermartert, und die Lehre selbst verdunkelt, daß einem davor grauen möchte. Die Ursache kommt her von chimischen Philosophen, die theils undeutlich geredet haben, theils gar nicht verstanden worden sind. Ich habe die ältesten und besten von diesen Lehrern mehr als einmahl gelesen, und aus ihnen erlernen müssen, wie sie ihre Schriften wollen verstanden haben, wenigstens, was sie mit ihren Redens-Arten nicht anzeigen wollen, und daraus habe ich gesehen, wie schöne dieselben angenommen, erklärt und zu einer recht lämmertlichen Verwirrung in die Metallurgie eingezwungen worden. Doch davon kann ich hier nicht reden, es wird dieses auch ieho noch nicht deutlich werden, bis wir eine vollständige Historie der chimischen Philosophie haben. Vorzieht will ich von der Metallurgie melden, daß man hierinnen hauptsächlich auf die allgemeinen Anfänge in der mineralischen Natur siehet, selbige wenigstens höchst wahrscheinlich bestimmet, auch wie und was ein iedes

Borrede.

iedes würcke, erklärt. Weiter geht man fort auf iedes Geschlecht derer Erkте besonders, und siehet aus denen vielen Bemerkungen und Versuchen, was allen gemein, und also als ein wesentliches Grund-Stücke, mit seiner Eigenschafft anzunehmen ist: Ferner, was nur einige dieser Art uns zeigen, da wir es denn als ein Neben-Stücke betrachten, aber auch erlernen können, wie es bey der Mischung das seinige besonders thue. Endlich werden auch diese Geschlechte zusammen genommen, und nach dem ausgebrachten Metall eingetheilet. Ueberhaupt aber muß die Lehre von der Zeugung, Mischung, Reinigung derer Mineralien, nechstdem ihre Ruhe, Verwitterung und gänzliche Zernichtung hier hauptsächlich abgehandelt und deutlich gemacht werden.

Weiter komme ich zur dritten Wissenschaft, welche ich Geographiam subterraneam, oder die unterirrdische Erd-Beschreibung nenne, selbige ist eine Wissenschaft, Gänge und Klüffte, und ganze Erkt-Gebürge zu erkennen. Hieran hat noch niemand gedacht, selbiges in Form einer Wissenschaft vorzutragen, und man hat nur einige mangelhafte Schriften, wie man sich auf Klüffte und Gänge verstehen solle, sie sind aber nicht zureichend, und daraus muß sie nebst andern erlernet werden. Es ist zwar sowohl in
der

Vorrede.

der Minerologie als Metallurgie die Betrachtung der Klüffte und Gänge nicht gänzlich zu vergessen: Dort, da man von ieder Stufse wissen soll, ob sie Gang-oder Flözweise, in Nieren und Nester, in Zusammenschaaren oder Uebersecken der Gänge gebrochen sey; hier, da man untersuchet, welche Erzte meistentheils Flözweise, welche in Gängen, wie mächtig, am Tage oder in der Tiefe gefunden werden. Allein, in diesen Wissenschafften hält man nur allezeit einen Gang mit seiner Erzt-Art, oder zwey Lagerstätten einerley Erztes zusammen: Hier aber bey der unterirdischen Erd-Beschreibung, werden gesammte Erzt-Lagerstätten von einem ganzen Gebürge betrachtet, man muß ins Feld und auf die höchsten Berge, man muß die Lage der ganzen Gegend überhaupt besehen, man muß das Althöhen des Gebürges mit dem Vor-Mittel- und Nach-Gebürge von dem Kamm oder höchsten Gebürge wohl unterscheiden, ihr Streichen und Schieben bemerken, endlich durch alle Thaler wandern, und alles zusammen in einen Riß bringen. Hierauf schreitet man zu denen besondern Umständen, siehet das Gehenge von jedem Berge, sein Erdreich und Gestein, seine Quellen und Bäche, seine Sonnen-Lage und anderes mehr an, und wenn man etliche Gänge an den rechten Stellen erschürffet, so kann man von

der

Borrede.

der ganzen Gegend ein Urtheil fassen. Diese Wissenschaft vergleicht sich sehr wohl mit dem Augenmerck eines Generals, (franz. le coup d'oeil militaire,) denn, wie ein solcher eine vollkommne Kenntniß der Gegenden eines Landes, darinnen er Krieg führet, haben, und wissen muß, was ihm bey ieder Unternehmung dienlich oder hinderlich seyn kann; so muß auch ein Bergmann die ganze Gegend seines Bergbaues vollkommen inne haben, und im voraus wahrscheinlich vermuthen, wo er einen guten Bau anlegen könne. Diese Wissenschaft ist ein Hauptwerck, aber auch sehr schwer, und kann man oft nicht gnug General- und Special-Charten haben, um sich eine recht deutliche Vorstellung zu machen. Sie ist auch ziemlich unbekannt, daher man denn sieht, daß sich meistens die Bergleute nicht weiter helfen können, als daß sie, wo einmahl ein hößlicher Gang entdecket worden, immer einer neben den andern sich einlegen, und einander das Feld enge machen. Sie ist wohl von der Geometria subterranea, oder Marchscheidekunst zu unterscheiden, indem sie weit mehr sagen will, und eine Kenntniß eines frischen unverrichten Feldes darreichet, da iene nur die würcklichen Gruben-Gebäude in Grund leget. Ich habe diesfalls noch von niemanden einige Erwehnung thun hören, ohne, daß ich mich erinnere von dem

Vorrede.

dem grossen Leibniz einen Vorschlag gelesen zu haben, daß die Gegenden, wo man verschwemmte Muscheln, und andere fremde Sachen versteinert findet, in eine Charte zusammen gebracht würden. Unterdessen ist es ganz natürlich, daß ein Bergmann anders, als ein Bauer einen Berg ansehen müsse.

Wenn man in diesen natürlichen Wissenschaften einen guten Grund gelegt, so kann man alsdenn diejenigen, welche den Bergbau eigentlich betreffen, mit besserm Nutzen vornehmen. Es kommt also zum vierdten, die Bergbau-Kunst selbst in Betrachtung, und wird beschrieben, als eine Wissenschaft, denen Erzten unter der Erden aufs beste und leichteste beizukommen. Hierher gehören nun alle die Arten, durch Stölln, oder durch Absincken der Schächte, in das innere der Erden zu dringen, den Bau selbst auf unterschiedene Art, mit Auslängen oder stroßenweise, mit Verschrabung oder Gewinnen des Ganges, zu führen. Es gehöret hierher den Gang, wo er am mächtigsten ist, zu suchen, den Haupt-Bau recht anzulegen, die Erzt-Zeusse, sobald als möglich zu erreichen, im voraus zu beurtheilen, wie groß der Bau werden möchte, und wie man seine Einrichtung gleich darauf anstellen müsse. Diese Wissenschaft ist endlich bekannt

Vorrede.

Kann genug, und wir haben auch gnug Bücher hier von, aber, wenn ich es aufrichtig sagen soll, so sind alle Schriftsteller, die neuen so gut als die alten, nur mechanisch-historisch gegangen, und man muß diejenigen Wahrheiten, die man überall brauchen kann, nur einzeln ausklauben. Wir sind ihnen gewiß alle Hochachtung, vor ihre Bemühung und Erhaltung vieler nun bald ganz vergessner Bau-Arten, schuldig, allein, wollen wir denn immer und ewig dabei stille stehen, ein Buch aus dem andern schreiben, und an keine Grund-Sätze gedenken? in Wahrheit, so wir nur dieses thun, sind wir nicht werth, ihre Schriften nachzulesen.

Bey dieser unterirridischen Bau-Kunst kommen noch andere Dinge vor, welche, weil sie auf besondern Grund-Sätzen beruhen, auch in abgetheilte Wissenschaften zu bringen sind. Alle Arbeit bey Berg-Gebäuden wird entweder durch Menschen-Hände, oder durch grosse Maschinen verrichtet; Die Beschreibung derer Handarbeiten möchte manchen wohl ziemlich handwerksmäßig vorkommen, allein nicht zu früh, einem Gelehrten, der sie gründlich einsiehet, sind es Wissenschaften, die auf der Mechanic des Hebels, des Keils, und der eigentlichen Schwere beruhen, auch durch nichts, als dergleichen Erkennt-

Vorrede.

Kenntnisse können verbessert werden. Ich will sie hier noch beisammen lassen, ohngeachtet eine iede eine besondere Abhandlung verdienet. Es gehöret demnach hierher 1) die Häuer-Arbeit, welche die Werckzeuge derer Berghäuer, den Gebrauch, Nutzen, Vortheil und Mangel eines jeden, die verschiedene Art, das Gestein und Erzt zu gewinnen, das Bohren und Schiessen, die Weise das Gedinge zu machen &c. beschreibt. 2) Die Zimmer-Arbeit, welche alle Arten der Zimmerung in Schächten, auf Stollen und Strecken &c. abhandelt, und gewiß mehr hinter sich hat, als sich wohl mancher einbilden möchte. 3) Die Mauer-Arbeit, welche bei zunehmendem Holz-Mangel besser zu untersuchen, und zu einen vollkommenen Stande zu bringen ist. 4) Die Aufbereitung der Erzte durch das Scheiden, Pochen und Waschen, dabei noch viele Vortheile durch eine ordentliche Erkenntniß entdecket werden könnten, deren Nutzen sich so gav bis zu Ersparung der Hütten-Kosten, Holzes und Kohls erstrecket.

Was durch Menschen-Hände nicht kann gewältiget werden, muß durch große und künstliche Maschinen geschehen, und also ist sechstens die Maschinen-Kunst als eine Wissenschaft des Berg-Baues anzusehen, welche die Maschinen

Borre de.

nen nach mechanischen und hydrostatischen Grund-Sätzen beschreibt. Damit ich nicht zu viel Wissenschaften mache, will ich sie nur in zwey Theile eintheilen, davon der erste von denjenigen Maschinen handelt, die durch Ochsen, Pferde ic. getrieben werden, und also eine künstliche Zusammenordnung aller Theile, nach den wichtigsten Grund-Sätzen der Mechanic abhängt ic. dergleichen die Pferde-Göpel sind. Der andere enthält diejenigen Maschinen, da noch über erstere Grund-Sätze, auch die aus der Hydrostatic und Hydraulic angebracht, und folglich zu wissen nöthig sind, nehmlich die Wasser-Maschinen, die entweder vom Wasser getrieben werden, oder solches aus den Erden-Bau heraus haben, oder auch beides zugleich verrichten. Diese Abhandlung ist sehr reich, und gehören alle Kunst-Gezeuge, Wasser-Göpel, Röhrwercke, Pochwercke nebst der Kunst das Wasser zu leiten, hierher. Vieles ist davon bekannt, aber nicht erkannt.

Siebendens wollen wir die Marckscheide-Kunst zum Beschlüß des eigentlichen Bergbaues nicht vergessen. Sie ist bekannt genug, als eine Wissenschaft, die unterirdischen Gebäude auszumessen und abzuziehen. Sie ist auch deutlich genug vor einem, der die Art des Abschusses

Borrede.

rens mit ansiehet, fein dßters solches versuchet, und es endlich eben so, wie sein Meister machen lernet. Allein, sie ist nicht ordentlich genug, so, wie sie in Büchern abgehandelt gefunden wird, es fehlen ihr die Grund-Säze aus der Trigonometrie, die Ordnung und die gründliche Deutlichkeit. Sie ist auch nicht accurat genung, welches noch von einigen alten Einrichtungen der Instrumente und Maße derer Marckscheider herkommt, und man sich um die neuen Erfindungen nicht bekümmern wollen.

Nach dem Bergbau komme ich auf das Hüttewesen, und da ist achtens die Probit-Kunst, als der erste Anfang, nicht zu vergessen, sie ist eine Wissenschaft, alle Erzte ins kleine durch das Schmelz-Feuer zu versuchen, und wie viel sie an diesem oder ienen Metall in sich halten, zu erfahren. Hier möchte man fast unter der Last der vielen Probit-Bücher seuffzen, die Menge der Geheimniß vollen Kunst-Stückgen von Flüssen, Niederschlägen &c. möchte einem den Verstand und den Glauben vermengen, und man ist so weitläufig in einzelnen Dingen, daß man sie in einige allgemeine Begriffe bald gar nicht zusammen fassen kann. Der Herr Hoff Rath Stahl hat zwar den Weg hierinnen gebrochen, aber es ist ihm noch niemand gefolget. Auf des Herrn

D. Crat.

Vorrede.

D. Cramers Artem docimasticam habe ich schon etliche Messen umsonst gewartet, und selbige noch nicht zu Gesichte bekommen können, ich will aber hoffen, daß von demselbigen diese Wissenschaft ordentlich und gründlich werde abgehandelt seyn. Man muß in dieser Wissenschaft erst recht austreiben, und die unnützen Geheimnus-Grillen veriagen, ehe man weiter gehen, und auf Verbesserung dencken kann.

Zum neundten giebt sich hier eine Wissenschaft an, welche billig ein rechter vollständiger Hüttenmann verstehen soll. Es ist selbige die Bau-Kunst des Feuers, eine Wissenschaft, das Feuer bey ieder Hütten-Arbeit recht anzu bringen, und diesfalls das Gebäude derer Defen mit allen Zubehör wohl vorzurichten. Diese Wissenschaft hat ihre besondern Grund-Säke, und man muß erstens die Beschaffenheit und Würckung des Feuers vollkommen erkennen, ehe man an das Bauen selbst gedencken kann. Die Bau-Materialien sind auch noch besser aufzusuchen, das Gebläse aber besser und gleicher anzubringen. Es wird alsdenn mancher Kübel Kohlen erspart, und manches Ausbringen reicher befunden werden.

So kann denn zehendens die Beschreibung aller Hütten-Arbeiten aus tüchtigen Grün-

Vorrede.

den abgehandelt werden. Diese ist fast die einzige Wissenschaft in dieser Art, welche das Glücke gehabt, von alten und neuern Schriftstellern am vollständigsten beschrieben zu werden. Es ist aber kein Zweifel, daß, wenn wir uns diese schönen Arbeiten zu Nutze machen, noch mehrere und vortreffliche Arbeiten sollten entdecket werden. Ja, wir können uns glücklich schätzen, wenn wir die verlohrnen Wege derer Vorfahren auf diese Art wieder finden, und das, was z. E. zu Churfürst Augusti Zeiten versucht worden, wiederum herstellen können. Es sind in dieser Wissenschaft viel Theile, und werden gemeinlich also hergeholt, das Rosten, Schmelzen, Sei- gern, Treiben und Brennen: ich zweifle aber nicht, daß bei festgestellten Grund-Sätzen ande- re Eintheilung und mehrere Arbeiten heraus kommen würden, maßen das Maturiren, Erh- beizen, und einige ungewöhnliche Arten von Sei- gerungen, keine leeren Grillen sind.

Eisstens will ich die Berg-Manufactur- Wissenschaften nur als eins zusammen neh- men, wiewohl eine gründliche Abhandlung davon ziemlich weitläufig werden sollte, maßen sie auf verschiedenen Grund-Sätzen beruhen. Denn, so haben wir erstlich alle Siedewercke hier zu betrachten, davon das Salz-Vitriol- und Alraun- Sieden

Vorrede.

Sieden bekannt sind, dabey aber noch sehr viel zu erinnern ist. Diese Materialien sind nicht in sonderlichen Preise, und also werffen sie ohne eine rechte gute Einrichtung nicht viel Nutzen ab, welchen also zu erhalten, theils eine Erspah-
rung, theils eine Verbesserung nôthig seyn will. Nechstdem sind die Schmelzwercke hierher zu rechnen, nehmlich das Schwefel- und Arsenic-
machen. Beide haben mit dem vorigen glei-
ches Schicksal, und wollen fast nicht mehr die
Kosten geben, wenn sie nicht, als ein Neben-
werk, bey andern Dingen können angebracht und
getrieben werden. Unterdessen wäre es ewig
um sie Schade, da so viel arme Arbeiter ihr Brod
dabey finden, und außerdem einem Lande zu ei-
ner grossen Last seyn würden. Es ist aber auch
hier zu helfen, wenn man die Sachen ordent-
lich und gründlich einsiehet. Das Blaufarben-
Werck ist auch eine Berg-Manufactur, da mir
aber hiervon zu reden nicht gebühret, so gebe ich
nur zu bedencken, ob man hiervon nicht Anlaß
nehmen könnte, weiter in diesen Sachen zu gehen.
Das Blech-machen und verzinnen gehôret auch
hierher, iezt ist es ziemlich herunter gekommen,
davon ich aber bey dem dreizehenden Puncte re-
den will. Endlich, wären noch mehr Manufa-
cturen recht ordentlich und deutlich vorzustellen
und anzugeben, an welche noch nicht gedacht

Vorrede.

worden. Wer weiß die Bergwachse und Erdharze recht zu gebrauchen? Wer bemühet sich, die Erden und Steine in dieser Absicht zu untersuchen? Wer weiß, worzu die unbrauchbaren Mineralien nütze sind? Wer gedencket, das Quecksilber in seinen Erzt-Arten zu erkennen und auszuscheiden? Dieses wird gewiß alles so lange verborgen bleiben, bis die Bergwerck's-Wissenschaften, besonders die Minerologie in rechte Ordnung gebracht und gelehret wird.

Endlich komme ich auf dieienigen Wissenschaften, welche bey dem vorigen gebraucht werden, und folglich derselben gründliche Erkenntniß voraussezzen. Da ist nun zwölftens das Berg-Rechnungswesen, dieses ist so wenig in die Form und Ordnung gebracht, daß man es fast von niemanden lernen kann, wenn man nicht in dergleichen Diensten selbst gebrauchet wird.

Dreizehendens verdiente die Berg-Factorie und Commercien-Sache eine eigene und vollständige Abhandlung. Dieses ist würcklich eine Wissenschaft, man muß daher viel, und mehr wissen, als ein anderer, der auch denkt, daß er etwas weiß, davon wissen möchte. Allein aus dem alten Vorurtheil, daß man die Buchhalteren und die Handlungs-Wissenschaft nicht vor gelehrt

Vorrede.

gelehrte Dinge ansehen wollen, und selbige nicht unter die Schul-Grillen zu mengen gewesen sind, hat man sie lieber gar ausgestossen. Ich kann dieses hier nicht in einer Kürze ausführen, ich verlange auch von Schul-Gelehrten keinen Beifall, denn es können nur grosse Männer, die das oeconomische Interesse eines Staats einsehen, hierinnen ein Urtheil fällen.

Vierzehendens wird die Cammeral-Wissenschaft von Bergwercken auch hierben ihre Vortheile finden. Denn, wenn vor gemeldete Wissenschaft ordentlich und deutlich gemacht, auch, zu Folge derselben, eine gewisse und beständige Ordnung in denen Bergwercks-Geschäften selbst eingeführet ist: So kann auch ein hohes Cammer-Collegium sich in seinen Absichten auf einen gewissen Grund verlassen, die Ordnung in denen Administrationen besser einrichten, Schaden und Unterschleiff verhüten. Dieses ist aber noch das wenigste, es werden sich ganz neue und bis dato unbekannte Fonds auffinden, die auch mit der Zeit zu Millionen anwachsen können, und die, wegen ihrer Beständigkeit und Gewissheit, alle bisherige Bergwercks-Nutzungen übersteigen.

Zum letzten, und daß die Mandel voll wird, will ich des Berg-Rechts noch mit wenigen

Vorrede.

gedencken. Aber, wie? ist denn dieses noch nicht in Form einer Wissenschaft gebracht, es gehöret ja recht eigentlich unter die Gelehrsamkeit selbst? Allein, ich muß leider mit Nein antworten. Dieses ist eigentlich mein Studium gewesen, da ich aber in selbigem mich nicht völlig auswickeln und es in einer Ordnung finden konnte, mußte ich zurück gehen, und theils die Grund-Sätze, theils, unumgänglich zu wissen nothige Wahrheiten, aus vorgemeideten Wissenschaften, ja endlich dieselbigen ganz und gar erlernen. Also weiß ich, was es mich gekostet, und bin nun versichert, daß so bald noch nicht ein vollständiges Berg-Rechts Systema werde geschrieben werden. Denn diejenigen, die solches thun könnten, sind schon mit solchen Verrichtungen überhäuft, daß sie daran zu gedenken keine Zeit übrig haben, die es aber würcklich thun, sind immer noch zu iung darzu gekommen. Einzelne Abhandlungen haben wir von grossen Rechtsgelehrten, und die sind würcklich sehr wohl gerathen, diese müssen noch das Beste thun, und denen iüngern Schriftstellern ein Trost seyn. Es ist nur vor weniger Zeit eine Disputation zum Vorschein gekommen, da ganze Pläze aus des Herrn N. C. Lynckers Disp. de iuribus minerarum und andern mehr ausgeschmieret worden. Wenn auch ein ganzes Buch mit dem prächtigen Titul des Berg-Rechts und

Vorrede.

und Berg-Processes sich sehen läßt, so findet man doch nichts weniger, als wahre Grund-Sätze darinnen. Es ist nicht genug, daß man aus den Berg-Ordnungen ganze Seiten hinschreibt, und sich dabei so verrath, daß ein anderer wohl sehen kann, wie der Autor den Text des Gesetzes nicht einmahl nach den Worten verstanden. Man sollte Grund-Sätze geben, die Gesetze analysiren, Rationem Legis diesfalls wissen und sagen können, die Harmonie, und wie eine Berg-Ordnung aus der andern gemacht worden, einsehen, so brächte man doch etwas gelehrtes und ordentliches vor, das aber, was man so hinschreibet, weiß bey meiner Treue ein ieder Steiger besser, und ein Schichtmeister, der auf seiner Zeche ein und andere Rechts-Händel gehabt, kann gegen einen solchen ein Professor seyn. Doch, es kann sich mit der Zeit vieles bessern, wenn man nur Lust und Fleiß gnug hat, auch die grossen beigelegten Erlogia einen nicht hochmuthig machen.

Dieses sind also die Bergwerks-Wissenschaften, welche überdies noch die Physis, Chemie, Mathematic, Cammeral- und Rechts-Gelehrsamkeit voraussehen, und daher wohl manchen schwer oder unmöglich zu erlernen scheinen möchten. Es könnten daher einige auf die Gedanken fallen, ich wolle alles zu gelehrt und sys-

Vorrede.

stematisch haben, und dieses sey nur eine gelehrte Grille, ich will ihnen aber in Antwort also dienen, daß ich mein ganzes Herz von der Gelehrsamkeit ausschütte. So lange eine Sache tieffsinig, verborgen und schwer auszufinden ist, ist sie ein Gegenstand der Gelehrten, und die Wissenschaft heißt gelehrt, so bald sie aber deutlich und leicht begreiflich wird, so behält sie oft von dem ganzen gelehrten Wesen nichts, als die Ordnung übrig. Einige Wissenschaften sind also beschaffen, daß sie immerdar schwer zu begreifen gewesen sind, und auch so bleiben werden, und dieses sind würklich gelehrte Wissenschaften; andere aber sind zu einer Zeit nicht so tieffsinig gewesen, oder können auch wieder vollkommen deutlich gemacht werden, und dergleichen kann man, so lange sie deutlich sind, nicht vor gelehrte Disciplinen halten. Ein Exempel davon zu geben, welches einer meiner Freunde oftte anführt: Ein Genealogus und ein Küster, worinnen sind diese beiden unterschieden? Beide schreiben die Nahmen der Menschen auf, die Tage und Jahre, wenn sie gebohren werden und gestorben sind, wer ihre Eltern, ihre ehliche Gemahl, und ihre Kinder gewesen, und es ist kein Unterscheid, als daß es dem Küster deutlich gesagt und angegeben wird, der Genealogus aber, mit vieler Mühe und Nachsinnen, solches aus undeutlichen Nachrichten

Vorrede.

ten herauszusuchen muß. Es werden also auch die Bergleute nicht alle zu Gelehrten werden, oder auch gar Grillen fangen lernen, wenn man sie gleich deutlich und ordentlich zu dencken angewöhnen sollte, und hiervon will ich noch mit wenigen handeln.

Es würden nehmlich alle diese Wissenschaften, wenn man sie auch schon vollkommen, ordentlich und deutlich abgehandelt hätte, doch keinen so grossen Nutzen bringen, im Fall nicht auf die Unterweisung tüchtiger und geschickter Köpfe mehrere Sorge gewendet wird. Dieses aber kann von niemanden, als von einem Landes-Fürsten, den Gott mit Bergwerken gesegnet hat, aus gnädiger und Landes-väterlicher Vorsorge angeordnet werden. Einer Privat-Person fällt es schwer, und muß schon einen feinen Theil ihres Vermögens daran wenden, diese Sachen zu erlernen, und es verdirbt mancher guter Kopf, dem darzu die Mittel fehlen; Unmöglich ist es vollends, wenn ein einzelner Mensch sich auf seine Kosten, um die Unterrichtung anderer bemühen sollte. Weil nun vornehmlich einem Landes-Herren an Erhaltung der Bergwerke, unterschiedlicher wichtiger Ursachen wegen, viel gelegen ist, so könnte eine solche rühmliche Anstalt getroffen, und etliche Lehrer vor

Vorrede.

vor die Bergwerks-Scholaren und Stipendiaten bestellet werden, die zu Ausarbeitung beides der Leute, und der Wissenschaften geschickt wären. Es käme alles nur auf eine gute Einrichtung an, so könnte man es, zumahl zum Anfang, ziemlich kurz zusammen fassen, und da dürfste ein Landes-Herr nichts, als seine hohe Genehmigung darzu geben, maßen im übrigen kein sonderlicher Aufwand und Ausgabe dabei nothig seyn würden. Auf besondere Umstände meinen Vorschlag vorieht weiter auszuführen, verstattet der Raum nicht, der geneigte Leser schlage indessen die Leipziger Sammlungen von Cammeral-Sachen nach, und besonders daselbige, was der gründlich gelehrte und fleißige Herr Autor, im neundten Stücke, von pag. 839 - 848. sehr schöne ausführt, und dadurch mich zu dieser Erleuterung veranlasset hat.

Es sind aber mehr als einerley Art Leute in der Welt, und wenn wir ein solches Vorhaben nur auf die heranwachsende Jugend richten wollen, so können wir uns iezo mit nichts, als der Hoffnung beschr. Zeiten schmeicheln, ich weiß aber, daß alle Vorschläge, deren erwünschter Nutzen gar zu weit hinaus gesetzet wird, diesfalls ein wenig zu schlafrig scheinen, wir müssen also eilen, und sehen, was sich noch iezo möchte thun

Vorrede.

thun lassen. Dieses betrifft nun diejenigen Berg- und Hütten-Bedienten, welche in würcklicher Bestallung stehen. Es sey ferne, daß ich dergleichen angesehenen Männern zumuthen sollte, wiederum in die Schule zu gehen, da ich versichert bin, daß sie viele practische Wahrheiten aus der Erfahrung einem noch so gelehrten Manne mittheilen können. Allein, da sich kein vernünftiger Mensch schämen darff, täglich mehr und mehr zu lernen, so werden auch solche Männer nicht ausschlagen, curiöse Versuche mit anzusehen. Diese Art nutzt zumahl in Berg-Sachen, ungemein, und da keiner pro autoritate über den angestellten Versuch sprechen kann, so geben die verschiedenen Meinungen Gelegenheit, neue Wahrheiten zu entdecken. Es lernet hier keiner von dem andern etwas, sondern alle lernen es von der Natur selbst, der Eindruck ist davon um so wichtiger, und die Nachahmung desto gewisser. Man muß nur die Versuche mit denen bisherigen Arbeiten zusammen halten und vergleichen, so kommt man doch immer hinter neue und nützliche Wahrheiten. Ich will es mit einem Exempel, aus meinem in diesem Buche befindlichen heiläufftigen Anmerckungen, erläutern: Im ersten Tractat gedencke ich, daß es gut wäre, wenn man die eigentlichen Umstände und Ursachen, von der Entstehung derer dichten, unge-

Vorrede.

ungeschmolzen und fest zusammen gebacknen Erzt-Massen, die man Rupffer-Eisen-Säue rc-
nennet, entdecken könnte; in der dritten Ab-
handlung des ersten Tractats bringe ich bey, wie
und warum der Eisen-Rost das Verzinnen ver-
hindere; im andern Tractat führe ich eine na-
türliche Bemerkung, und einen darauf ange-
stellten Versuch an, daß das Eisen die Sand-
Körnergen zu einen harten Stein zusammen ver-
hinde. Wenn ich nun dieses alles zusammen
nehme, so kann ich die Ursache von denen Eisen-
Säuen erklären, denn einige entstehen, wenn
ein Eisen-Rost sich zwischen das im Erzt befind-
liche Metall leget, und also hindert, daß es nicht
zusammen schmelzen kann, andere aber werden
verursachet, wenn neben der Eisen-Erde gar zu
viel quärzigtes im Erzt-Gemenge ist, eines das
andere ergreift, und sich verbindet. Hieraus
lernet man auch die Mittel, solche ungebete-
ne Gäste zu vermeiden, den Eisen-Rost kan man
zwar weg waschen und beihen, doch ist auch mit
einem Handgriff im Schmelzen zu helfen, wenn
man das Erzt-Gemenge, so bald es gesetzt, in
Fluß bringen kann, und also bey dem Zinn die
hohen Oefen vor unbrauchbar, und daß selbiges
lange in der Glut bleibe, mit Recht vor undien-
lich hält. Die andere Art Säue wird vernich-
tet, wenn man das Eisen in grosser Glut gleich
verbren-

Vorrede.

verbrennet, und also ihm die bindende Eigenschaft benimmt, und da helffen die hohen Ofen dazu. Man sehe also, was vor wichtige Wahrheiten aus einem Spazier-Gange, und aus einem Versuch, der keinen Dreyer kostet, können entdecket werden, dort hindert der Eisen-Rost, hier muß das Eisen zu Rost gebrennet werden, damit es nicht hindere, so mannigfaltig, und doch einstimmig sind die Wahrheiten der Natur: Dieser Versuch lehret noch eine wichtige Wahrheit, davon ich aber zu anderer Zeit handeln will.

Der Nutzen würde hiervon ausnehmend seyn, manchen manche schöne Erfindung an Tag kommen würde. Vorzieht will es immer damit stocken, kommt ein Fremder und giebet etwas an, so sucht man ihn aus verschiedenen Ursachen zu verhindern, noch mehr, es ist ein solcher in seiner Wissenschaft vollkommen, es mangelt ihm nur die Application aufs Berg-Wesen, daher fehlet er und muß endlich selbst abstehen. Herr Leupold bekannte aufrichtig, daß zwar die Freybergischen Kunst-Gezeuge ihre Fehler hätten, allein es müste so seyn, und nach bewandten Umständen könne er sie nicht verbessern; es fehlete ihm also nichts, als die Application. Hingegen, wenn Berg- und Hütten-Leute selbst verschiedene Ver-
suche

Vorrede.

suche und Instrumente sehen, dabey aus der Erfahrung sich zu helffen wissen, wie man kleine Versuche ins Grosse bringen solle, welches zwar keine geringe Kunst ist; so werden sie theils selbst auf mühsliche Erfindungen fallen, theils, einem andern hierinnen beystehen, und auf die rechten Sprünge helfen können, theils auch, fernerhin andere Anstalt zu hindern nicht begehren. Dieses alles wäre nun wohl der Mühe werth, es mir mit einem geschickten Manne zu versuchen, bey welchem man sowohl die nothigen Wissenschaften, als auch andre gute Eigenschafften bemerkete. Es muß derselbe schon eine bergmännische Art haben, gegen alle höfflich, freundlich und gefällig seyn; seine Natur muß auch abgehärtet seyn, damit er nicht hinterm Ofen, auf dem Cannape und im Bette nur anfahret, nehmlich immer studiren will, sondern vor allen Dingen fleißig die Gruben und Hütten besucht. Dieses sind die hohen Schulen, wo noch ein ieder was lernen kann, und da sich auch ein solcher Mann ein mehreres zu erfahren so wenig schämen darff, als wenn ihm etwas von andern Berg- und Hütten-Bedienten, oder auch einem alten Bergfertigen Häuer gezeiget wird, das er noch nicht gewußt hat.

Es würde übrigens ein solcher Bergwerks-Gelehrter auch noch in andere Wege zu gebrauchen

Borrede.

chen seyn, da man immer ieho Leute vermisst, und
eine specielle Erkenntniß in ein und andrer Sa-
che bey ihnen verlangt, die aber bey den ordent-
lichen Berg- und Hütten-Offizianten, die nur in
ihrer Wissenschaft bewandert sind, nicht kann
gesucht und verlanget werden. Wie oftte kom-
men nicht besondere Sachen vor, dabey verschie-
dene Gebäude müssen geführet werden, wie
schwer hält es da, daß sich die Bau-Verständigen
mit denen Bergwerks-Verständigen recht verste-
hen? einer aber, der in beiden eine Einsicht hat,
kann die widrigen Meinungen bald vergleichen:
Außerdem wird gebauet, daß man es wieder ein-
reissen muß, oder es doch endlich auf ein Flick-
werck hinaus läuft. Der Wasser-Bau ist hier
hauptsächlich anzuführen, selbiger ist mühsam,
kostbar und nicht leicht zu ändern; soll er recht
geföhret werden, so muß vorher alles wohl über-
leget seyn. Es muhet hierzu unter andern die im
vorigen angeführte Geographia Subterranea,
maßen ein Bergwerks-Gelehrter, wenn er sich
die Lage der Gegenden recht bekannt gemacht,
auch wissen kann, wo er Wasser hernehmen, und
durch welchen Weg er es führen will: Es mu-
het auch hierzu die rechte Kunst des Wasserwä-
gens, selbige muß bey der Ausübung sehr accu-
rat und genau in Acht genommen werden; wie sie
Herr Voigtel beschreibt, ist sie noch lange nicht

Vorrede.

vollständig, und man hat in neuern Zeiten mehr Entdeckungen darinnen gemacht, daß man das Gefälle des Wassers genauer wissen und auch besser sparen kann; weiln aber diese Wissenschaft sich in solchem Zustande noch nicht in einen Berg-Rüttel verkrochen, so bleibt es bey dem Alten, man verschwendet das Gefälle oder die Räscbe, und wo man damit nicht reichlich haushalten kann, da geht es gar nicht an. Endlich wäre auch dienlich, wenn ein solcher Bergwerks-Gelehrter, so er ia in seinen Bemühungen unbesucht bliebe, und niemand etwas mehr in der Welt lernen wollte, die ganze Gelegenheit des Landes untersuchen und kennen lernte, auch davon seine umständliche Nachrichten einsendete. Es würde dieses bey vorseienden Bauwesen, da man manchmahl Steine zum Mauern und zum Kalt-Brennen in der Nähe haben will, oder eine besondere Art Erden, Letten und Thon diesfalls verlanget, sehr dienlich seyn; Manche Fabrique und Nahrungs-Geschäfte derer Bürger, dadurch ganze Städte in Flor gesetet, und zu Errichtung der Contributionen geschickt gemacht werden, könnte auf solche Art ein tüchtiges Subjectum zur Arbeit bekommen. Der Natur-Geschichte eines Landes, die dadurch befördert werden kann, will ich jetzt geschweigen, und nur sagen, was der Herr Berg-Rath Henkel an einem Orte seiner

Vorrede.

seiner Kieß-Historie gedencket, er redet vom Sandstein, und sagt, daß es denen Sächsischen Naturforschern eine Schande sey, daß, da wir ein so schönes Sandstein-Gebürge haben, solches noch nicht von einem untersuchet und beschrieben sey; ja, sollte nicht die Dankbarkeit, da wir in so schönen Gebäuden von diesem Steine wohnen, von uns fordern, daß wir uns um denselben besser bekümmerten, und vielleicht noch zärttere und feßtere Arten davon entdeckten? Der Stolpische Stein hat mit dem erstern gleiches Schicksal, es fallen wohl hundert über denselben weg, wie er hier an den Häusern und Ecken derselben steht, aber niemand fraget darnach, ob er auch mir einer Untersuchung werth sey. Beide aber könnten zu mehrerer Nutzung gebracht werden, theils, daß man selbige aus dem Lande und davor Geld einführe, theils, daß mehr Arbeiter ernähret würden, die auch wieder ihr Theil contribuiren. Wer hat die Lage der Stein-Kohlen, die Brüche von Schmirgel, Kalc- und Gipssteinen im ganzen Lande aufzusuchen und zu entdecken sich bemühet? Der innländische Marmor ist auch noch sehr unbekannt, und wäre der Topas nicht durch einen gewinnföhigen, umschweifenden Menschen aufgesuchet worden, so wüsten wir bis dato nichts davon. Die ganze Gegend über der Elbe ist, nach ihrer unterirdischen Beschaffenheit,

Vorrede.

heit, noch niemahls recht untersuchet worden, ohngeachtet das Nadeberger Bad, zu mineralischen Schäzen Anzeigung giebt. Ich weiß zwar wohl, daß man nicht überall, wo man Erkt findet, auch einen Bergbau anstellen könne, denn hauptsächlich muß man auch Holz in der Nähe davon haben, oder doch leichte dahin bringen können: Allein, es können auch Sachen entdecket werden, die eben nicht auf ein Berg- und Schmelzwerck hinaus lauffen, und doch Nahrung und Handlung machen. Am Fichtelberg hat sich, so zu sagen, ein ganzes Dorff mit Verfertigung der Schnelle-Räulgen ernähret, ein wunderlich und lächerlich Exempel, aber, das auch zu mehrerer Untersuchung aufmuntern sollte." Und, was ist nun da zu thun, wo man Holz in Ueberflüß und keine Bergwercke in der Nähe hat? Dieses wäre ein Problema vor einen Bergwerks-Professor, dadurch er sich habilitiren könnte. Es sind ja noch Wälder, wo mehr Holz verfaulst, als daraus verbrannt oder verbauet wird; etlicher Orten hat man hohe Ofen angeleget, und dazu das alte Eisen gekauft, allein, das ist noch ein sehr geringer Nutzen, man könnte es wohl noch höher bringen.

Soll ich endlich meinen Beweß oder vielmehr nur eine Aufmunterung von gleichen und
ähnli-

Vorrede.

ähnlichen Fällen hernehmen, welches ich zwar, da die Sache sich so schon nach ihrer Wichtigkeit zeiget, nur zum Ueberfluß thue; So sind es vors erste die Herren Engelländer und Franzosen. Erstere haben in ihren Landen zwar Bergwerke, die aber von denen unserigen sehr weit unterschieden sind: Denn so sind die Berg-Arten, die da-
selbst brechen, nicht so unbekannt, und nicht so häufig, daß man sich besorgen muß, wie man mit Wegstürzung vieler unbekannten Erzte, einen grossen Nutzen auf die Halde seze; Auch ist die Nutzung der sonst durch die Handelschafft berei-
cherten Nation nicht so ans Herz geleget, daß sie auf das geringste Achtung zu geben Ursach hätte. Letztere aber haben wenig und, so zu sa-
gen, gar keine Bergwerke in ihrem Königreiche in solchen Schwang und Umgange, daß sie die-
selbe als ein Hauptwerk, und Kron-Deconomie-
Geschäfte ansehen, und sich Hoffnung machen könnten, daß, wenn sie das wenige auch bis auf den höchsten Gipfel getrieben hätten, sie ei-
ne merckliche Einnahme, aus denen noch leicht zu überzählenden Berg-Gebäuden, machen wür-
den. Nichts destoweniger bemühen sich beyder-
seits grosse und berühmte Societäten der Wis-
senschaften ungemein, um auch in chimischen, folglich meistentheils metallurgischen Wahrhei-
ten täglich mehrere Entdeckungen zu bewerckstel-
lichen,

Vorrede.

ligen, geniessen auch diesfalls nicht allein hohe Königliche Protection, sondern auch Verlag und Vorschuß zu ihren Vorhaben. Demnächst so ist die Schwedische Nation in diesem Stücke sehr wohl, als ein vollständiges Exempel hier vorzustellen, und da unsere Groß-Väter an dem Bergbau entweder gar von derselben hergekommen, oder doch einen guten Theil ihrer Kunst von selbiger gelernt haben, welches die aus der Schwedischen Sprache übernommenen Kunst-Wörter nicht undeutlich anzeigen; so sollte wohl nicht unrecht seyn, auch in andern guten Anstalten ihr zu folgen, und, da sich nicht alles auf einmahl thun lässt, nur durch eine kleine Aehnlichkeit zu versuchen, wie weit es auch bey uns gut thun möchte. Ich finde aber in des Herrn von Henel Anno 1729. florirendem Schweden, daß vors erste bey dem Reichs-Berg-Collegio in Stockholm ein besonderes Departement vor die Mechanic angeordnet, bey welchem nicht allein zwey Directeurs sich befinden, sondern noch über dieses andere Personen darzu angeführt und diesfalls besoldet werden. Es halten also die Herrn Schweden dergleichen Dinge nicht vor die schlechtesten bey dem Bergbau, weiln sie so gar bey dem höchsten Berg-Collegio Personen hierzu besonders verordnen. Ferner, so sind auch besage eben dieses Autoris in denen Provinzien

Vorrede.

vinhien besondere Bedienungen angeordnet, die darauf abgesehen sind. Man will sich daselbst nicht schlechterdings auf die Kunst-Steiger verlassen, sondern man hat auch Kunst-Inspectores und Kunst-Meister gesetzet, die auf das, welches bey dem Bergbau am künstlichsten ist, nehmlich auf das Maschinen-Wesen, Acht haben. Der Nutzen ist hiervon nicht aussen geblieben, massen in des Herrn Swedenborgs Regno subterraneo und zwar im dritten Theile zu sehen ist, was vor schöne Maschinen die Schweden vor andern Nationen voraus haben, wo denn absonderlich die Maschine die Föderung ohne Seile zu verrichten sehr sinnreich und merkwürdig ist. Auch haben die Herren Schweden in denen Provinhien ihre besondere Metall-Sucher, daher sonder Zweifel die von mir angegebene Geographia subterranea bey ihnen in sehr gutem Stande und Erkenntniß seyn mag. Sollten wir nun nicht durch einen oder etliche geschickte Männer diesen Wölkerschafften nachzuahmen suchen? Und würde nicht der Nutzen, der bey obigen theils sehr schlecht ist, bey uns gedoppelt und vielfach ausfallen? Ich will daran keinesweges zweifeln, denn Deutschland hat mehrerlen Erzte, als bey diesen bekannt sind, muß sie aber auf andere Art gewältigen und bearbeiten lernen, wenn es Einnahme machen soll.

Vorrede.

Zedoch was ich hier abgehandelt, ist eine Sa-
che, daran andere Leute mehr gedenken müssen,
ehe es kann bewerckstelliget werden, damit nun
nicht alles auf Hoffen und Wünschen beruhen
möge, so übergebe ich meinem Leser eine Samm-
lung von einigen kleinen aber guten Schrifften,
die gewiß nichts überflüssiges oder verwirre ein-
zelne Kunststückgen, sondern lauter Realitäten
in sich haben. Es sind dieselbigen verschiedene
Abhandelungen, welche ehemalig der wohiselige
Herr Berg-Rath Henkel nach und nach in La-
teinischer Sprache geschrieben und bekannt ge-
macht hat. Ich habe zu verschiedenen mahlent
den Herrn Berg-Rath befraget, ob nicht eine
teutsche Uebersezung, oder gar eine weitläufigere
Ausführung von diesen Materien zu hoffen wä-
re, welche besonders denen Liebhabern dieser
Wissenschaften, die der Lateinischen Sprache un-
kundig, zu statten kommen möchte: Allein, er hat
sich theils mit seiner Arbeit entschuldiget, theils
auch gewünschet, daß sich hierüber ein anderer
machen möchte, der seine Meinungen recht ver-
stünde. Daher habe ich nicht umhin gekonnt,
ben müßigen Stunden diese Uebersezung vorzu-
nehmen, und ich zweifle nicht, daß, wenn der Herr
Berg-Rath bis zu dieser Ausgabe hätte leben sol-
len, er meine wenige Arbeit mit einer Vorrede
würde beehret haben. So aber muß ich diese
Kinder

Borrede.

Kinder ohne Vater in die Welt schickten, doch will ich hoffen, daß, da die lateinische Auslage der zwey ersten Tractate ganz und gar abgegangen, diese teutsche Uebersezung auch nicht werde liegen bleiben. Meine Anmerckungen, die ich hier und da hinzu gesetzet, sind theils beiläufige Gedancken, die mir bey der Uebersezung eingefallen, theils sind es Wahrheiten, die ich diesfalls von dem Herrn Berg-Rath selbst vernommen. Ich bitte selbige nach diesen Angeben, und die ganze Arbeit nach der Absicht, die ich bisher vorgetragen, zu beurtheilen, ich habe deutlich seyn wollen, und daher bey der Uebersezung hauptsächlich auf den Sinn des Herrn Berg-Raths sehen müssen, es würde einem andern, der seine Schriften fleißig zu lesen verabsäumet, diese Arbeit gar sauer angekommen seyn. Unterdessen wünsche ich, daß mein Leser diese Sammlung, in Erman- gelung vollständiger systematischer Wercke, wohl gebrauchen möge. Der erste Tractat handelt fast eine vollkommne Chimie ab, der andere aber einen Haupt Theil der Minerologie, die übrigen Abhandlungen sind deswegen merkwürdig, weil sie besondere Fälle zum Grunde haben. Uebri- gens nehme man mir die lange Borrede nicht übel, ich habe auf andere künftige Ausgaben hier im voraus geredet, meine Art ist sonst nicht, weitläufig zu seyn. Der Bergmann spricht,

Brod

Vorrede.

Brod muß man bey Brode suchen, und ich sage, Wissenschaft sollte man bey Wissenschaft befördern, sonst möchten einmahl die ietzigen Künste nicht mehr zulänglich, aber doch keine andern vorhanden seyn. Alle meine Vorschläge haben mir noch nicht eine Einbildung vor meine eigne Person erreget, und darum habe ich auch nicht mich unterfangen, solche an hohe Personen besonders zu empfehlen, es ist mir aber eine Ehre, wenn sie gelesen und gut befunden werden, und ich, in Ertheilung specieller Nachrichten, absonderlich, was die Unterhaltung solcher Personen, und die ihnen anzubefehlenden Arbeiten anbetrifft, meine Unterthänigkeit und Dienste bezeigen kann. Geschrieben, Dresden, den 21 Merz,
1744.



Innhalt.

Innhalt.

Der erste Tractat.

Von der Aneignung. p. I
Einleitung §. 1:10

Erste Abhandlung.

Von der Aggregation oder Zusammen-
häuffung §. 11:18

Andere Abhandlung.

Von der Coniunction oder Verbindung
§. 19:27

Erste Abtheilung.

Von denen Dingen welche verbunden
werden §. 28:165

Andere Abtheilung.

Von denen äusserlichen Ursachen der Ver-
bindung §. 166:184

Dritte Abtheilung.

Von denen innerlichen Ursachen der Ver-
bindung §. 185:223

Bierdte

Innhalt.

Vierdte Abtheilung.

Von denen Kennzeichen derer innern Verbindungen, und woraus selbige zu vermuthen sind §. 224:341

Dritte Abhandlung.

Von der Appropria^{tion} oder Aneignung §. 342:348

Erste Abtheilung.

Von der Aneignung, die durch das Abscheiden geschiehet §. 349:379

Andere Abtheilung.

Von der Aneignung durch Zusatz §. 380:408

Dritte Abtheilung.

Von der Aneignung durch Veränderung der Gestalt der Dinge §. 409:434

Vierdte Abtheilung.

Von der natürlichen Aneignung

Anhang §. 457:461

Der

Innhalt.

Der andere Tractat.

Von dem Ursprung der Steine p. 313

Erste Abtheilung.

Von den natürlichen Umständen, welche
bey denen Steinen bemercket werden
§. 1:74

Andere Abtheilung.

Von denen Versuchen, welche die Stein-
Erzeugung erklären §. 75:160

Dritte Abtheilung.

Von dem, was man aus vorigen Anmer-
kungen und Versuchen schliessen
könne §. 161:250

Besondere Untersuchungen.

Erstes Stück.

Von einer arsenicalischen Mergel-Erde
Schaben-Gift genannt.

Anderes Stück.

Von dem gegrabenen Bernstein im Thur-
fürstenthum Sachsen.

112
Drit

Innhalt.

Drittes Stück.

Von dem wahrhaftesten Sächsischen Topas,
welcher dem orientalischen nichts
nachgiebt.

Vierdtes Stück.

Wie das Silber flüchtig zu machen.

Fünftes Stück.

Von der blauen Farbe, die eigentlich von
dem Eisen herkommt.

Sechstes Stück.

Von dem flüchtigen Alcali im Mineral-
Reiche.

Siebentes Stück.

Von einem im Finstern leuchtenden
Schweiß, als einem Beweß von der
Materie des Phosphori.

Achtes Stück.

Von einem grünen Jaspis, mit hierogly-
phischen Figuren, ein Angehänge bey
denen Egyptiern.



Der



Der erste Tractat.

Bon der Aneignung,
welche in der Chimie nicht das geringste,
bey der
Verbindung aber das vornehmste Mittel ist;
wie solches
durch einen neuen Versuch
in Verbindung des Sauern aus dem Koch-Salze
mit dem Silber zu ersehen ist.

Einleitung.

§. I.

Sie Scheidung oder die Zerlösung
der Körper in ihre Theile, und
die Zusammensetzung, das ist
die Verbindung dererselben
Körper; sind beides die vor-
nehmsten, als auch die letzten und erwünsch-
ten Absichten, auf welche alle Arbeit und
alles

alles Nachdencken in der Chimie gewen-
det wird.

§. 2. Ein jedes von diesen beiden ist
seinen Schwürigkeiten unterworffen;
Denn bey der Aluseinanderscheidung muß
man sehr sorgfältig sich in acht nehmen,
damit man in der Meinung etwas zu
zerlösen, nicht in schädliche Verstellung
und Versezung gerathe. Dadurch wird
das Ganze zwar zerrissen und zerstöhret,
Keinesweges aber die ordentliche Auswi-
cklung der Theile, da eines nach dem
andern sich absondert, erhalten; Viel-
mehr gerath man also auf vielerley ver-
wirrtes Zusammensudeln, wo man nicht
nur neue Ausgeburten, sondern auch
fremde Misgeburten zu sehen bekommt.

§. 3. Bey der Zusammensetzung hat ein
Arbeiter sich hauptsächlich zu bekümmern,
daß er ein sich wohl schickendes und so viel
möglich innigstes Verbindungs-Mittel ge-
brauche, dadurch er die Körper, welche ver-
bunden, und darzu wohl geschickt gemacht,
und vorgericht werden sollen, mit einem
festen Bunde verknüppfe, auch dieses wen-
ger oder mehr wieder auflösen könne, um
die Körper aus ihrer Zusammensetzung, so,
wie

wie sie anfänglich darzu genommen worden, wieder herzustellen.

§. 4. Beide Arten der Schwürigkeiten erzeigen sich bisweilen grösser und manchmahl auch geringer, nachdem der Zweck des Arbeiters und die Art und Weise zu arbeiten ist: Doch sind sie in der Zusammensetzung noch eher zu überwinden, es mag im übrigen denenienigen, welche nur von Elementen und Principien reden, eine sehr leichte Sache zu seyn scheinen, ihre Materien in gevierdter, gedritter und gedoppelter Zahl zu bewürcken.

§. 5. Oeffters reicht uns die Natur die zu verbindenden Materien schon also bereitet dar, und ist nichts weiter nothig, als daß von uns nur dasienige, welches anfangs in einem Körper als eine überflüssige Materie uns hinderlich ist, oder auch das, was noch fehlet, entweder abgesondert oder darzu gesetzet werden muß; Anderntheils darf man nur, was an Kräfften und wirkenden Eigenschaften annoch mangelt, also, daß man die Materie zu deren Annahmung geschickt macht, die Kräffte aber des wirkenden erhöhet, darzu bringen; So kann man endlich das ganze Werck der Natur überlassen, welche denn in dem Augenblick,

blick, da sie die Materien auflöset und scheidet, auch eine neue Vereinigung vornimmt, und am besten zu Stande bringet, dabei man übrigens nur warten, und sie nicht übereilen muß, welches aber nicht jedweden gegeben ist.

§. 6. Über dieses verdienen die hier vorfallenden Schwierigkeiten vor allen andern sehr wohl, daß man sich selbige zu überwinden Mühe gebe, da die vortrefflichsten Absichten in der Chimie in subtil und beständig machen, in leiblich machen, in der Zeitigung, und in der Vermehrung bestehen, und dieses ist nicht allein in der höhern, sondern auch in der gemeinen Chimie, ja bey jeder Veränderung also zu befinden.

§. 7. Allein dergleichen Absichten möchten ohne die gebührenden Verbindungen, nicht so leicht zu ihrem Zweck gebracht werden, da im Gegentheil, wenn man diese wohl beobachtet, es nicht nöthig ist, daß man die Principia erstlich darstelle, als welches, wenn es auch noch so wohl möglich zu machen, und aus allen verwirrten Knoten, zu der vorgesetzten Vereinigung leichte auszuwickeln seyn möchte, doch alsdenn eine überflüssige Arbeit wäre.

§. 8.

§. 8. Die Aneignung oder Appropria-
tion ist eine ordentliche Einrichtung und
Geschicktmachung solcher Körper, welche
mit einander sollen vereinigt werden, und
außer dieser Anstalt entweder gar nicht
oder doch sehr schwer sich mit einander ver-
binden. Nehmlich sie ist eine Erleichte-
rung zur Verbindung.*

§. 9. Wer von einer Hülffe, die in ei-
ner gewissen Sache zu leisten ist, sprechen
will, muß vorher von demjenigen, welches
die Hülffe und Erleichterung nöthig hat,
handeln; Da ich nun gegenwärtig, wie
man der Zusammensetzung und Vereini-
gung derer Körper helfen, und selbige be-
fördern könne, auszuführen willens bin,
so achte ich vor recht, von der Zusammense-
zung selbst das nöthige voraus zu setzen,
und dieses um so viel mehr, weil die Abhand-
lung von der Appropria-
tion nicht weit-
läufig oder tieffinnig seyn wird, so bald
man die eigentliche Beschaffenheit der Zu-
sammensetzung recht erkannt hat.

§. 10. Weiln auch die vorhabende Sa-
che aus den Umständen und der Erklärung,
so wohl der widrigen und ihr entgegen ste-
henden Dinge, als auch derer die mit ihr
einiger maßen verwandt sind, nicht wenig

Licht bekommt, so ist dienlich, daß wir auch kürzlich erzehlen, was die Zusammenhäufung, welche mit der Zusammensetzung nicht zu vermengen ist, eigentlich sey.

Anmerckungen.

* Zum §. 8.

Was der wohlseel. Herr Verfasser hier bey Beschreibung der Aneignung beibringet, und in folgenden weitläufigtiger ausführt, ist eine Sache, die gewiß noch viel Betrachtung verdienet. Es kann diese Wahrheit, daß zwey Dinge, die sich mit einander verbinden sollen, einander angeeignet seyn müssen, nicht allein in der Chimie, sondern auch in der ganzen Natur-Lehre viel Erkenntniß und Nutzen schaffen, und wäre zu wünschen, daß sie auch von denenienigen Natur-Lehrern, welche nicht eben das unterirdische Reich erklären, und die Chimie abhandeln wollen, besser mitgenommen würde. Von dem Herrn Autore kann also hier was gelernt werden, welches auch in der mathematischen Untersuchung der natürlichen Dinge Dienste thun wird, und man wird gar bald in Exempeln erkennen können, daß die Mathematic, wenn sie mit einer chimischen Erkenntniß verbunden, noch weit deutlichere Begriffe geben kann. Z. E. Die Lufft und die Feuchtigkeit in derselben sind zwar allezeit

allezeit da, sie zeigen sich aber in ihren gemeinschaftlichen Wirkungen auf sehr verschiedene Weisen, außer dem nun, daß das weniger und mehr die Sachen sehr verändern, so kommt auch viel darauf an, ob diese beiden einmahl genau mit einander verbunden sind, ein andermahl aber nur neben einander ohne Verbindung stehen, und also wohl eine Berührung, aber keinen so starken Druck zusammen haben können. Da nun hier die verschiedene Wirkung auf die Verbindung ankommt, so wird man sich wohl umsonst um eine andere Ursache bemühen. Die Aneignung aber erklärt alles, und zwar nicht allein, warum jetzt und zu keiner andern Zeit die Wirkung geschehe, sondern auch, warum es geschwinde oder langsam, stark oder schwach damit zugehe. Die Herrn Medici werden mir auch gar gerne zugeben, daß die Ursache, warum ein Arznen-Mittel bey einerley Umständen nicht einerley Wirkung habe, öfters in der Aneignung beider, der Arznen nehmlich und des Krankens, zu einander zu suchen sey. Es ist also die Aneignung auch zu Erkenntniß des Unterscheids dienlich, und hiervon ist nur noch so viel hier anzuführen: Wenn ins künftige wir oder unsere Nachkommen in allen oder den meisten Untersuchungen werden so weit gekommen seyn, daß man hoffen kann, man sey nun fertig und werde bald

halb aus allen diesen einzelnen Wahrheiten allgemeinere Sätze oder ein Systema machen können, so muß alsdenn entweder schon deutlich seyn, wie aus wenigen einfachern Wesen, so vielerley Arten werden können, oder man wird, wenn es noch nicht klar, dieserwegen wieder von neuen zu versuchen, und zu erfahren anfangen müssen. Letzteres hält die Wissenschaften abermahls auf, ersteres aber ist nicht zu hoffen, wenn wir nicht bey Zeiten mit auf die Ursachen des Unterscheids sehen wollen. Ich will zwar dieses denen ietzigen Zeiten nicht nachsagen, als ob es gänzlich unterlassen würde, denn man bemühet sich aus veränderten Verhältnis und Ordnung, den Unterscheid eines Dinges und Erfolgs zu finden, allein die Aneignung verdienet würcklich auch hier betrachtet zu werden, denn wenn selbige unterschieden ist, kann sie auch unterschiedene Dinge aus einerley Dingen machen.

Die erste Abhandlung.

Bon der Aggregation oder Zusammenshäuffung.

§. II.

Ein Körper wird nach seiner natürlichen Beschaffenheit, entweder als ein in sich gemischter, oder als ein nur

nur zusammen gehäusster Körper ange-
sehen.

§. 12. Als ein gemischter ist solcher wie-
derum einer gedoppelten Betrachtung un-
terworfen; Die erste und vornehmste sie-
het darauf, ob ein solcher Körper lediglich
aus einfachen Dingen, die man insgemein
Principia nennt, zusammen gesetzt sey, da
man es denn eine elementarische oder ur-
ansängliche Mischung eigentlich nennen
könnte.

§. 13. Die andere begreift ein jedes Zu-
sammengesetztes unter sich, da man denn
auch solche Dinge vor gemischte annimmt,
welche aus uransänglich gemischten zusam-
men gesetzt und entstanden sind: Ja man
begreift auch alles dasienige darunter,
was Apotheker, Becker, Färber, Giesser
und dergleichen, durch zusammengießen,
unter einander reiben, kochen &c. manch-
mahl wie Kraut und Rüben unter einan-
der mengen, und in eine Masse oder Körper
zusammen zwingen.

§. 14. Ein Körper wird als ein Zusam-
mengehäusstes angesehen, wenn man an
demselbigen viel kleinere gemischte Körper
betrachtet, welche, indem sie zusammen tre-
ten, ohne Absicht auf eine gewisse und pro-

portionirliche Anzahl eine grôssere Masse zusammen ausmachen. *

§. 15. Ein Cörper kann als ein gemischtes, nicht durch das Gesichte und Gefühle erkannt werden; als ein aus dem gemischten beisammen seindes Gemenge aber, kann er mit den Augen gesehen, und mit den Händen begriffen werden, außer wenn er also klein ist, daß er mit bloßen Augen nicht gesehen, oder auch nach mathematischer Art, durch deutliche Erkennung seiner Seiten, weiter nicht zerspalten und getheilet werden kann.

§. 16. Daher sind zwar ein gemischtes und ein zusammen gehäuftes bey genauer Vergleichung unterschieden, aber sie können doch in einem und eben demselben Dinge zugleich seyn, oder doch wenigstens als verschiedene Betrachtung eines Cörpers angenommen werden.

§. 17. Und also ist die Zusammenhäufung zu beschreiben, daß sie sey ein Gemenge vieler kleiner gemischter Körper, oder der allerkleinsten Grôßen, welche nur nach der Zahl, nicht aber nach ihren Arten und Geschlechtern vielfältig sind, und in einer zusammenhaltenden Masse beisammen stehen.

§. 18.

§. 18. Daher habe ich nicht nothig, von andern Zusammenhäuffungen oder Hauffwerck z. E. von einer Heerde Schaafe, oder einem Hauffen Getraide viel zu sagen, welche mehr nach einem moralischen Verstand, vor eine Zusammenhäuffung können genommen werden, da sie denn kaum und aufs allerhöchste blos durch die äusserliche Bemühung in einen allgemeinen Innbegriff gefasst sind, und zu dieser unserer weit genauer an einander hängenden Zusammenhäuffung ganz und gar nicht gehören.

Anmerkungen.

* Zum §. 14.

Ein Körper nach seinen natürlichen Beschaffenheiten genommen, kann auf diese Art nicht als ein Zusammengehäufster angesehen werden, denn da das Aggregat unter die Quantität gehöret, so ist Zahl, Maß und Gewichte dasjenige, wodurch ein Aggregat oder ein Körper als zusammengehäuft betrachtet wird, als denn aber ist ein solcher ein mathematischer Körper. Als ein phisicalischer Körper hingegen muss er allezeit gemischt seyn, weiln ein Körper nicht aus einer einzigen uranfänglichen Materie entstehen und bestehen kann, sondern aus mehrern

tern dergleichen Materien, die sich vermischen und ergreifen, zusammengesetzt seyn muß. Ja, wenn auch ein physicalischer Körper aus mehr als einerley Körpern augenscheinlich besteht, so kann man doch auch hier nicht eine bloße Zusammenhäufung annehmen, weiln diese Körper zum wenigsten an den Flächen, da sie sich berühren und zusammen halten, entweder unmittelbar sich müssen vermischen können, oder durch ein drittes, das sich mit beyden vermischt verbunden werden, oder aus den Grund-Sätzen der Cohäsion, die der gelehrte Herr Hamberger in seiner Physic schön erläutert, beisammen halten. Hier ist überall eine Vermischung, oder doch etwas mehr, als eine bloße Zusammenhäufung befindlich, und dieses hat unser Herr Autor wohl eingesehen, da er aber die Lehre von der Aggregation aus der Chimie zu verbannen nicht der erste seyn wollen, so hat er hier das Aggregat pur in mathematischem Verstande genommen, und durch einige Kennzeichen deutlich gemacht. S. hiervon den 205. §. dieses Tractats. In solchen Betracht thut dieser Begriff in der Chimie noch die besten Dienste, und siehet man hieraus, daß denen Chymisten mathematische Wahrheiten zu erkennen gar nützlich und nöthig sey.

Die andere Abhandlung.

Bon der Conjunction oder Ver-
bindung.

§. 19.

Indem ich die höhere und tieffinnige Betrachtung, welche die Mischung, die Zusammenhäuffung und andere dergleichen Dinge betrifft, bey seite sehe, * so will ich mich nur voriezt um die Verbindung derer Körper bekümmern, welche eigentlich ein Zusammenwachs zweier, dreier oder mehrerer Körper in eine Masse ist, dergestalt, daß diese nicht so leicht wieder können zertheilet werden, sondern sich innigst mit einander vermischen, ergreissen und eines das andere umwickele, auch dagegen von dem andern wiederum feste gehalten werde. Es mag nun seyn das doppelt versegte oder gemischte, oder daß ich auch alles zugebe, die Principia selbst da sind, oder also genennet werden, welche mit einander sollen vereiniget und verbunden werden.

§. 20. Doch ist hier wohl zu mercken, daß diese Verbindung, wenn sie auch nur in den geringsten Theilen innigst und nicht schlecht

schlechtweg zusammen gesudelt geschehen soll, bey denen gemischten Dingen weit geschickter und beständiger zu bewircken sen; Da es hingegen bey den zusammen gesetzten nicht so gleich, bey den doppelt ver- sezt noch viel weniger, das ist mit diesen beiden nicht ohne Zerstöhrung eines oder auch beider Stücke, welche zusammen gesetzt und verbunden werden sollen, abläuft.

§. 21. Die Verbindung aber ist überhaupt so mannigfaltig, daß mir nicht eine geringe Mühe bevorstehet, so viel Exem- pel in ihre Classen und so viele Arten nach ihren Haupt-Geschlechtern unter einander zu vergleichen.*

§. 22. Anfänglich war ich zwar willens, die Verbindung in die gemengte und ge- mischte, letztere aber wiederum in eine nur schlechtweg gemachte und eine innigst ge- mischte einzutheilen, allein überall stiegen mir so viel Zweifel auf, daß ich unmöglich mit dieser Eintheilung zufrieden seyn konn- te. Die gemengte Verbindung würde auf solche Weise mit der Zusammenhäuffung, welche in vorigen von mir beschrieben wor- den, eine ziemliche Aehnlichkeit gehabt ha- ben; Dergleichen wäre etwa in der Zu- sammenschmelzung zweier Metallen, als

Gol:

Goldes und Silbers, welches ohnedem einander ziemlich gleich kommende Körper sind, zu ersehen, welche also zwar unter einander gemischt zusammen fliessen, jedoch nicht anders als wie Wasser gemenget scheinen.

§. 23. Allein, da ich vermerckte, daß ich auf solche Weise in eine undeutliche Wort-Mengerey verwickelt würde, welche nicht nur den Unterscheid unter der eigentlichen bloßen Zusammenhäuffung und der Vermischung, welcher doch auch nicht zurück gesetzt werden kann, verdunkelte; sondern auch zugleich die bisher noch nicht so deutlich gewordene Lehre vor der Zusammenhäuffung und Mischung, wiederum undeutlich machte, so richtete ich meine Gedanken auf die andere Unterscheidung, welche ansehnlicher, auch mehr, besonders spagyrische Weisheit in sich zu halten schiene;

§. 24. Aber sie ist zu weitschweifig, und bestimmet nicht alles genau genug, also, daß die dagegen gehaltenen Exempel, deren gewiß nicht wenige, und nach verschiedener Betrachtung genommen wurden, daraus nicht zur Genüge erkannt werden konnten. Vielmehr würden die Alchimisten, welche gerne

gerne ein Machtwort aussprechen, und andere unbefugte Pfuscher in der Natur-Lehre, wenn man sie in die Enge getrieben, hier ihre Zuflucht und einen Winckel, wo sie sich mit ihrer Unwissenheit verbergen könnten, gesucht haben. Und ich weiß auch bis dato nicht, als ich dieses schreibe, wie viel, und was vor Fächergen in den Verbindungs-Kästen zu machen seyn.

§. 25. Damit ich mich also in meiner Freiheit und den Leser von allen Vorurtheilen entfernet erhalte, so will ich lieber die Sache selbst nach einander vorstellen, und vornehmlich alle und jede Erempl anführen, welche, wenn sie erstlich historisch, nachgehends aber nach ihren Grund-Ursachen erkannt werden, zu den verlangten Eintheilungen, und zu den Schrank mit denen Fächergen, den Weg bahnen können.

§. 26. Und wann auch auf solche Weise, weder dem systematischen Geschmack dieser Zeiten, noch auch mir selbst ein Genüge geschähe, so halte ich doch, daß der Richter nichts davon kriegen sollte. Denn es ist zum Anfang genug, wenn man nur gewisse physicalische Säke erhält und erkennen lernt; nächstdem sind noch viel Dinge, worunter vielleicht die vornehmsten mehr zu wün-

wünschen als zu hoffen seyn, welche noch vermisst werden, und da man also sehr verkehrt im voraus gewisse Regeln und allgemeine Aussprüche machen würde.

§. 27. Endlich wird ein iedweder, der die Sache gründlich und aufrichtig ein sieht, erkennen, daß, wenn man auch alles, was nur hierbei vorfallen kann, zusammen gesucht, und deutlich vorgestellet hätte, so würde es doch nicht von der Sache selbst, auch wohl kaum durch ein Gedächtniß-Kunst-Stückgen zu erhalten seyn, daß man dieses alles deutlich und ordentlich mercke, vielmehr käme es auf eine gute Einbildung und Vorstellung an, welche aber, da so viel Kopfe und Sinne sind, auf mancherley Weise verändert und begriffen wird.

Anmerckungen.

* Zum §. 19.

Wie es dem Herrn Berg-Rath vorher gefallen, bey der Zusammenhäuffung nichts, das etwa nur ausgedacht scheinen möchte, anzuführen, also läßt er auch hier die Beschreibung des Mixti, Compositi, Decompositi und Superdecompositi weg, theils, weiln er vermeinet, daß ein Liebhaber von dergleichen wissen werde, wo er sie an andern Orten suchen solle, theils, weiln

B

hier-

hiervon die Begriffe selbst noch nicht in eine solche Deutlichkeit gesetzet sind, daß sie in der Ausübung völlige Gnüge und Nutzen geben könnten. Herr Becher und nach ihm Herr Stahl haben zwar die Sache so viel als möglich deutlich gemacht, allein zu vollkommenen Begriffen werden wir nicht eher gelangen, bis wir aus der Erfahrung erst alle Körper nach ihren Grund- und Neben-Stücken erkannt haben, zu deren Beurtheilung die Becherischen Grund-Säße zwar vieles, aber nicht einem ieden helfen können.

* Zum §. 21.

Die Lehre von denen Verbindungen ist eine von denen allerdunkelsten in der Natur-Lehre, und, da wir selbige nach ihren eigentlichen Beschaffenheiten noch nicht erkennen, so ist es unmöglich, eine rechte und gründliche Eintheilung darinnen zu machen. Die natürlichen Verbindungen sind die allerwichtigsten und nöthigsten zu unserer Erkenntniß: Zu solcher gehöret, die einfachern Materien, oder, wenn ich auch dieses noch nicht fordern wollte, die einfachern Körper alle zu wissen; ihre verschiedene Gestalt, oder den Grad der Reinigkeit, der Kochung, der Reifung und überhaupt ihre Exaltation zu beobachten; und über dieses alles, weiln wir der Natur nicht

nicht zusehen können, dienliche Mittel zu haben, da durch die Auflösung und durch die Versezung der Natur so zusagen rückwärts und von der Seite beizukommen ist. Die künstlichen Verbindungen, welche doch so wichtige Wahrheiten an sich nicht sind, als sie vielmehr zu Erfindung der natürlichen Anleitung geben, können, ohngeachtet sie mehr in unserer Gewalt sind, doch nicht völlig von uns eingesehen werden: Wir haben die zu verbindenden Dinge, und wissen doch nicht allezeit, ob sie völlig und nach ihren ganzen Bestandwesen oder nur nach einen Theil in die Vermischung treten; ihre Gestalt, unter der sie solches verrichten, bleibt auch oft verborgen, indem wir bey dem flüssigen Gemenge und der fortdaurenden Kochung die Veränderung nicht ersehen können; und von dem Mittel ist die Frage noch öfters zu thun, in wieferne durch Scheidung oder durch Mischung, durch Zerstöhren oder Erhalten es gewürcket habe. Dieses habe ich nicht deswegen anführen wollen, um den Grund der Wissenschaften zweifelhaft zu machen, sondern nur den Herrn Verfasser, der nach seiner Aufrichtigkeit nichts mehr als was er gewiß gewußt sagen wollen, gegen ein unbedachtsames Urtheil zu verwahren.

Die erste Abtheilung.

Von denen Dingen, welche verbunden werden.

§. 28.

Diese wären so gleich deutlich, wenn wir nach der alten Schul-Gelehrten Gewohnheit, da sie alles nur nach dem Buchstaben verstanden, die Meinung derer Lehrer annehmen, und sehen wolten, wie die Verbindung subiective einzutheilen sey. Da ich aber die natürliche Ordnung und den Zusammenhang einer Sache ienen metaphysicalischen Grillen gänzlich vorziehe, so will ich kurz und gut sagen, daß diejenigen Sachen, welche sollen verbunden werden, vornehmlich eine doppelte Betrachtung verdienen, eines theils in Ansehung der Natur-Reiche, andern theils nach Betrachtung derer Körper selbst, oder wenn ich nur nicht die Ohren des H. Vocabularii beleidigte, welche er doch eben nicht hieher recken darff, und darauf auch nicht zu achten ist, in Ansehung der Körperlichkeit oder Leiblichkeit.

§. 29. In so ferne nun diese Sachen nach denen Natur-Reichen unterscheiden

den sind, und auch also in der Natur-Lehre gar nützliche Gedancken darreichen, wird es nicht überflüssig seyn, einige besondere Anmerckungen hier zusammen zu nehmen. *

§. 30. Nehmlich vors erste werden Gewächse mit Gewächsen, welche unterschiedlich beschaffen und zubereitet seyn, als zwey Subiecta mit einander verbunden.

§. 31. Also gehen die düngenden Säfte, welche zwar meistentheils mit animalischen Theilen vermischt sind, doch auch wohl aus lauter Vegetabilien bestehen, wenn selbige entweder durch die Einafscherung, oder welches noch mehr, durch die Fäulung vorgerichtet seyn, mit dem Gemenge der Säfte in der wachsenden Pflanze zusammen, indem sie durch die Wurzel einfließen, und dieser die Erhaltung und den Wachsthum geben.

§. 32. Also wird ein zarter Sprößling eines Baumes oder desselben Auge, welches erst heuer hervor gekommen, dem Stamm eines andern Baumes, oder einem gleichfalls jungen Nestgen durch die aufgeschnittenen Rinde einverleibet, oder wie man sagt, gebölket und oculiret, und da beiderseits einfließende Säfte nach der Verbindung

dung nicht weiter dieienigen sind, welche sie vorher waren, wie solches besonders aus den Bölkzen erhellet, so ist es ganz deutlich, daß der Nahme einer bloßen Zusammenshäuffung sich hieher nicht schicke.

§. 33. Also sehen wir, daß in der Gähzung diese wundernwürdige Verbindung ganz und gar vollzogen werde, oder wir erfahren vielmehr aus der Folge, daß eine sette brennliche Erde, die nur mit dem gemeinen Wasser verbunden ist, unter der Gestalt eines brennenden Spiritus her vor komme.

§. 34. Also werden auch die Theile und Ausgebürten der Gewächse, welche durch die Kunst gemacht werden, unter mancherley Gestalten mit einander vereiniget, daß von statt aller andern das einzige ErempeL der Verbindung des destillirten Wein-Eßigs mit dem Weinstein-Salze angerichtet werden kann.

§. 35. So gar die Kochin selbst kommt uns iest entgegen, und hat allerley Früchte, Zucker, Gewürze, Grüze und Graupen in der einen Hand, in der andern aber trägt sie einen Topff mit Wasser, als ein allgemeines Auflösungs-Mittel. Hieran wolle sich niemand ärgern, sondern vielmehr

mehr bedencken, daß die Küche und ein vernünftig angelegtes chimisches Laboratorium nicht anders unterschieden sey, als das teutsche Kochen und lateinische coquere einen Unterscheid haben, zum wenigsten soll man wissen, daß alle Arbeiten einer Kochin auch hier in Betrachtung zu ziehen höchst nöthig ist.

§. 36. Zum andern so sind es die Gewächse und Thiere, welche sich sehr gerne mit einander verbinden.

§. 37. Denn man sehe nur auf sich selbst, so wird man erkennen, daß nicht alles, was man von Speisen zu sich nimmt, welches meistentheils Erd-Früchte seyn, von der menschlichen Natur wieder ausgeworfen werde. Und werden nicht die Biersäuffer, welche doch sehr wenig essen, meistentheils sehr dick vom Leibe, also, daß auch das Getränk in die Mischung eines lebenden Corpers offenbarlich eintritt, und in denselben eine Zeitlang verbleibet, es mag nun dieses wie es nur möglich seyn kann, durch verschiedene Veränderung geschehen.

§. 38. Man gehe ferner aufs Land zu einem Haß-Vater, welcher den Ackerbau besorget, so wird man von demselben erlernen, daß Stroh, Spreu und Kehricht mit

dem Miste der Thiere, welcher Salz und Schwefel in sich hat, unter einander gemenget, durcharbeitet und also verbunden werden, daß sie einen fetten und fruchtbar machenden Dünger abgeben.

§. 39. Und eine Röchin, welche entweder gar nicht, oder nur von der einen Seite eine französische heißt, wird dich lehren, welche Dinge zu den besten und stärkenden Speisen müssen genommen werden, nehmlich die Krauter-Suppen mit Fleisch-Brühe gemacht, oder die so genannten Krafft-Brühen, welches auch ihre eigentliche Benennung also giebet.

§. 40. Drittens wollen auch nicht weder die Vegetabilien denen Mineralien, noch diese ienen die beständige Verbindung einander versagen.

§. 41. Dieses habe ich in dem Buche Flora Saturnizans, welches von der Verwandtschaft des Pflanzen-mit dem Mineral-Reich handelt, zu beweisen mich bemühet, und es könnte noch überdies mit mehrern Erfahrungen als daselbst angeführt werden, bestärcket werden. *

§. 42. Werden nicht, damit ich hier etwas wenig gedencke, die Pflanzen, Blätter und Holz, wenn sie nach Verlauff vieler Jahre

Jahre zu Erde geworden, mit der obersten Erde dieser Welt-Kugel, welche man die Garten-Erde nennet, wiederum vereinigt. Dieses geschiehet auch nicht etwa nur also, daß beides zusammen ein Hauff-werck ausmachet, welches sich mancher also einbilden möchte, sondern indem sich beide recht unter und durch einander vermischen, also, daß die Garten-Erde, iene nach ihren kleinsten Theilen umfasset, die Pflanzen-Erde aber sich von dieser in ihre Natur verändern lasse.

§. 43. Daß vierdtens die Thiere mit denen Thieren sich vermischen, ist so bekannt, daß es zwar keinem Menschen ein Wunder zu seyn scheinet, aber doch von denen wenigsten also eingesehen wird, wie es wohl hierbei umständlich sollte erkannt werden.

§. 44. Nehmlich es ist hier nicht die Rede, von dem fleischlichen Vermischen, auch nicht von dem Zusammenhang einer Leibes-Frucht mit dem Mutter-Kuchen durch die Nabel-Schnure, auch nicht von dem Zusammenhang eines säugenden Kindes, mit den Brüsten seiner Mutter.

§. 45. Denn diese werden theils nur im moralischen Verstande vor eins angenommen,

men, oder sie berühren nur einander vermittelst eines darzu geschickten Gliedmaßes, welches aber wiederum aufgehoben wird, und nicht in seiner leiblichen Gestalt dabei bleibt, oder sie haben nur einen bloßen äußerlichen Zusammenhang hinter sich, der nur wenige Zeit dauret; keinesweges aber machen solche eine innigste Mischung, oder auch nur eine Vermischung, wie solche zu der Vereinigung erforderlich wird, würcklich aus.

§. 46. Ich rede vielmehr davon, in wie ferne ein animalisches Gemische von einem animalischen Körper oder ein lebendiges von einem lebendigen angenommen, und mit sich völlig vereinigt wird. Daher kommt es wieder auf dieienigen Speisen und Geträncke an, welche aus dem Thier-Reich herkommen, und von denen Animalien zu sich genommen werden, welche gewiß unsfern ganzen Säfften nicht etwann nur angemeget, sondern zu einen gleichartigen Wesen mit selbigen verändert werden.

§. 47. Man muß also hierher zählen die Gemeinschafft der Säffte, welche eine schwangere Mutter mit ihrer Geburt zugleich hat, den Zufluß der Muttermilch, welche

welche ein Kind geniesset, die Empfängnis eines Menschen, welche durch die Vereinigung des lebendigen und zarten Theils des männlichen Saamens mit den Enyen der Frauen gewürcket wird. *

§. 48. Zudem so ist der hervorsprossende Wachsthum, welches ein wenig eher hätte sollen angeführt werden, das allervollkommenste Muster, welches derjenige, der in dem Tempel der Natur oder in denen Hesperischen Gärten, die Vermählung, die der Natur-Priester, der Hermes lehret, verlanget, sorgfältiger betrachten und nachahmen soll.

§. 49. Fünftens wollen zwar die Animalien mit denen Mineralien die Zusammenmischung öfters, und dieses desto mehr verweigern, ie weniger Gemeinschafft denenselben unter einander vorzufallen, uns aus der Erfahrung bekannt ist. *

§. 50. Die Vegetabilien nehmen zwar unmittelbar aus der rohen Erde ihre Nahrung an sich, und sind deswegen auch also in dieselbe unverrückt eingesezt, daß sie gleichsam unscheidbare Theile derselben zu seyn scheinen. Die Animalien, ob sie gleich auch

auch die Erde als ihre Mutter erkennen müssen, so sind sie doch ganz und gar aus ihren Schoß ausgethan, und wie abgewohnte Kinder zu achten, da gegentheils die Pflanzen noch ungestöthret an ihrer Mutter-Brüsten hangen.

§. 51. In solcher Betrachtung ersehen wir, daß also die Thiere aus der Erden nicht unmittelbar, sondern vermittelst der Pflanzen, besonders derselben Blüthen und Früchte ihre Nahrung erhalten.

§. 52. Unterdessen so gehen doch die aus denen Thieren gemachten chemischen Stücke, ob sie gleich nicht so überflüzig sich vorfinden, gerne und willig in die Vermischung mit denen Mineralien ein, dergleichen denn das flüchtige Urin-Salz, welches mit dem vitriolischen Acido und der kalckichten Erde in einen Allaun gewisser maßen zusammen gehet, als ein sich hierher schickendes Zeugniß sehr wohl nach meinem Urtheil angeführt werden kann.

§. 53. Im Gegentheil erzeigen sich sechstens die Mineralien zu der Thierischen Mischung weit mehr geneigt. *

§. 54. Daß sie zum wenigsten nicht so sehr darwider streben, beweiset unter andern

dern das essentielle fire Urin-Salz, welches in chrystallischer Form, und gewiß ein vorzeflicher Körper des Natur-Reichs ist, nicht undeutlich. Ein gesunder und frischer Urin hat eine ziemliche Menge dieses Salzes in sich, welches aber mit dem Koch-Salze, dessen viel unter den Speisen eingeschlucket wird, verwickelt ist.

§. 55. Wenn ich mich um dessen Ursprung bekümmere, so will mir diese Meinung besonders gefallen, daß, weil doch nicht aus denen Speisen und Getränken ohne Unterscheid ein dergleichen Salz entstehen kann, und nechst dem alle Salze der Veränderung und Verwandlung ihrer Gestalten unterworffen sind, das gemeine Koch-Salz zu dieses seiner Erzeugung und wesentlichen Theilen, wo nicht alles, doch das meiste beitrage.

§. 56. Denn so kann ja dieses mineralische Salz, welches man gemeines Küchen-Salz nennet, auch durch Kunst in ein flüchtiges Wesen, welches sonst nur dem Urin-Salz eigen ist, gebracht werden, und so ist auch dieses Salz nach seinen ganzen Wesen, und zudem in ziemlicher Menge der Gesundheit sehr zuträglich, ja, wenn es auch in Übersluß genossen wird, nicht so gar schädlich,

lich, weil es die Theile derer lebendigen Geschöpfe vortrefflich und durch eine balsamische Krafft erhält.

§. 57. Etwas mehr scheinen zum siebenden die Mineralien, die Vereinigung mit den Vegetabilien zu begehrn, ia sie müssen denenselben eingemischt werden, da letztere selbige so begierig umfassen; wo denn wiederum das gemeine, als ein allen Natur-Reichen gemeines Salz, in den Kali-Kräutern, und andern dergleichen salzigten Pflanzen auf den Platz aufstreten mag. *

§. 58. Achtens, von der Vereinigung derer Mineralien mit Mineralien etwas zu gedencken, möchte wohl manchen überflüssig scheinen, da sich bekannter maßen gleich und gleich gerne gesellen. Allein daß dieses noch nicht genugsam erforschet seyn, auch nicht zu viel und überflüssig könne erwogen werden, wollte ich gar leichte behaupten. *

§. 59. Denn erstlich sind dieienigen Sachen, welche aus den unterirrdischen Behältnissen, als denen Schatz-Kammern der Natur genommen werden, außer Zweiffel die vornehmsten Gegenstände deiner Arbeiten, es mag dir nun belieben entweder

weder als ein Medicus, oder als ein Naturkundiger, oder als ein der Weisen Stein suchender, mit selbigen dich zu bemühen.

§. 60. Nechstdem ist wohl auch so leicht etwas gethan, als es gesaget wird? Lieber! so lege doch das widerwärtige Bestreben bey, welches zwischen dem Eisen und Mercurio, der wie Becher in Phys. subterr. p. 918. spricht, von einer nicht leicht zu erforschenden Eigenschafft ist, obschwebet. Sagst du, daß dieses an und vor sich selbst, wegen beider ihrer Art unmöglich sey? Woher weist du das? Und, widersprichst du dir nicht also selbst, da du eine überall bekannte und ganz gemeine nächste Blut-Freundschaft und Verbindlichkeit der Mineralien, oder doch, damit ich es nicht zu hoch treibe, derer Metallen auf solche Art voraus sehest? Solltest du nicht eben dadurch, daß du diese Verwandschafft erkennest, und die auch niemand leugnet, dahin gebracht werden, daß du die Vereinigung sowohl der Metallen unter sich selbst, als auch besonders dieser mit denen Erd-Arten, welches auch noch wohl von einem Meister der Kunst, vor ein Unding gehalten wird, also ansehest, daß solche noch zu weit gründlichen Nachdencken aufgehoben, und auch von

von dir, der du mit der Hand-Arbeit und mit dem Feuer dergleichen untersuchest, sorgfältiger zu bemerken wären.

§. 61. Endlich so kommen einem, der dergleichen Sachen mit mehrerer Aufmerksamkeit treibet, solche Erfolge und sichtliche Umstände vor die Hand, welche, wenn sie recht gegen einander gehalten, und in Vergleichung gesetzt werden, eine thunliche und nützliche Erfindung und Nachfolge darreichen können.

§. 62. Endlich und zum neundten, giebt es solche Vorfälle, da Dinge aus allen dreien Natur-Reichen zugleich in eine Vereinigung treten, und eine einzige Masse zusammen vorstellen, davon die gemeine Seiffe und das aus dreien eines gewordne Salz, nehmlich das ammoniacalische, als höchst merkwürdige Exempel vor Augen liegen, daß man, besonders bey dem andern, nichts mehr wünschen kann, als daß es nur in alle Hände fleißiger genommen werde.

§. 63. Jene die Seiffe * ist ein aus der Fertigkeit der Thiere, aus dem Laugen-Salze der Pflanzen, und aus dem mineralischen Koch-Salze ganz besondere und wun-

wunderlich zusammen geronnene Masse, darzu auch über dieses ungelöschter Kalz genommen wird; welcher, ob er nur das Laugen-Salz schärfen, oder gar ein Mittel der Verbindung seyn solle, ich gewiß zu bestimmten Gedachten trage.

§. 64. Dieses das ammoniacalische Salz, ist aus dem Koch-Salz, aus dem Urin-Salz und aus dem Salz des Russes zusammen gesetzt, und in der That ein vorzügliches Subiectum und Werkzeug zu allen Arbeiten, machen es in Ansehen seiner kräftigen Eigenschaften wenige seines gleichen findet.

§. 65. In Ansehung der Leiblichkeit oder Substantz, sind die Dinge, die da mit einander sollen verbunden werden, entweder flüssig oder dichte. *

§. 66. Die flüssigen Dinge sind entweder wäßrig oder salzig, oder öhlig, oder öhlwäßrig, oder mineralisch mercurialische Säfte, und was dergleichen vielerley vermischte Dinge sind.

§. 67. In die Zahl der wäßrigen kommt die gemeine Feuchtigkeit, welche sich in der Luft aufhält, welches vorerst zu merken, theils in so ferne ein auflösendes und vereinigendes Mittel in selbiger lieget,

theils indem sie eine andere vorgenommene Verbindung durch ihren Zutritt verhindert, ** welches z. E. in denen Salz- Cocturen leicht und unvermehrlich geschiehet. Hierher gehöret auch der Thau, das Regen-Wasser, der Schnee, und alle Brunnen und Quell-Wasser.

§. 68. Gesalzene sind der Spiritus, und das Oel aus dem Vitriol, der Salpeter Spiritus oder das Scheidewasser, der Spiritus aus dem Koch-Salze, der Wein- und Bier-Ewig; Desgleichen die sauern Säfte aus denen Vegetabilien, derselben destillirte saure Spiritus, und der Urin.

§. 69. Zu denen obhligten gehören eigentlich die aus denen Saamen ausgepreßten Oele, die aus den Gewächsen destillirte Oele, welche gemeinlich Olea aetherea heissen, eben dieser Vegetabilien brenzlichte Oele, alle flüssige Balsame, Naphta und Stein-Oele.

§. 70. Unter den obhligt wäffrigsten ist als das vornehmste, und fast das einzige bekannt, der Spiritus aus den Wein und andern Korn-Früchten, da nehmlich das Wasser dem Oele nicht nur in häufiger Menge, sondern auch innigst vermischt ist; Die übrigen, welche hierher gehören, sind

sind die Milch der Thiere, der vegetabilisch-animalische Honig, alle, besonders die süßen ausgepreßten Säfte derer Gewächse, ferner der Wein, Bier, Meth und das Blut; wobei doch die vorgenannten eigentlichen Dele, ob sie gleich nicht ohne Wasser ihr Bestand-Wesen, vermöge der Erfahrung haben können, wegen gemeldter Ursache ausgenommen werden.

§. 71. Diese alle werden gemeiniglich Menstrua oder auflösende Mittel genannt, und auch als solche bey der Vereinigung wirklich erfunden, nur muß sich ein Erforscher der natürlichen Dinge, durch diesen Begriff nicht also einnehmen lassen, daß er gedachte, als ob darzu allezeit das Aufgiessen eines flüssigen Wesens auf den vorher daseienden Körper erforderl. werde; Da vielmehr die Vereinigung fast und so zu sagen in dem allergeschwindesten Augenblick geschehen, in welchen die aufzulösende Sache sein Auflösungs-Mittel, welches schon in ihm verwickelt ist, ergreift, und in sich völlig übernimmt.

§. 72. Unterdessen hat man dieses als in einen allgemeinen Abriß vor Augen stellen wollen, damit ein Lehrbegieriger Untersucher der natürlichen Körper, welcher

wegen des Verhältnißes seiner zu bearbeitenden Sache gegen alle flüssige Dinge sehr besorget ist, überhauvt gar nichts, und auch nicht dasienige übersehe, dessen sowohl ein dringende als auch auf einige Weise verändernde Krafft und Eigenschaft er nicht vor aus hat riechen können.

§. 73. Die dichten Körper sind entweder weich, das ist, einer zwischen den flüssigen und derben mittelmäßigen Halts, als da sind die Gummata, Harze, Gehirne, Knarpel, Schwefel, Erdpech und Salze; oder sie sind etwas trockner und also auch derb, dergleichen das Holz und die Knochen sind, oder sie sind ganz und gar trocken, und gar sehre hart. Z. B. die Erden, Steine, Mineralien, Metallen und Halb-Metallen, und kurz die meisten unterirdischen Körper, welche noch weiter bald als innigst gemischte, bald als zusammen gesetzte, bald als doppelt versetzte, bald als dreifach übersezte Körper zu betrachten, daß wir also allezeit wissen sollen, was die unterhabende Sache, welche nun auf dem Ambos der Untersuchung vor uns liegt, eigentlich vor Stücke in sich enthalte.

§. 74. Gleichwie aber ein fleißiger Meister sein Arbeits-Stücke nicht mit einem, son-

sondern mit vielen Schlägen, indem er es mit der Hand und mit der Zange immer umdrehet, zuzurichten pfleget; Also ist auch, iedoch nach einer natürlichen Art, ein Körper auf verschiedene Weise hin und her, und auf alle Seiten zu drehen und anzugreissen, damit man nicht nur was er an und vor sich selbst sey, sondern auch wie er sich zu andern Sachen verhalte, erfahre.

§. 75. Nehmlich man muß flüssige zu flüssigen, flüssige zu dichten, und auch noch dichte zu dichten Körpern versuchen, und also nichts unberührt und unversucht lassen, so wird nichts unter denen zu vereinigenden Dingen, überleyen bleiben, welches unter den Nahmen des flüssigen und des dichten nicht seine Stelle finden sollte.

§. 76. Dieienigen Dinge nun, die in eine Vereinigung mit einander gehen, sind vors erste flüssige Sachen mit flüssigen.

§. 77. Nehmlich erstlich sencket sich die feuchte Luft in die ausgepreßten auch ausgekochten Säffte derer Vegetabilien, der gleichen vornehmlich der Most, Meth und das aus Gersten und Hopffen gekochte junge Bier sind.

§. 78. Es mag nun in diesen Säften schon eine zur Gährung sich bereitende oder auch nur der Gährung behülfliche Materie seyn, so wird doch einer sich leicht vorstellen können, daß die Lufst nicht blos als ein Werkzeug durch ihre Bewegung, sondern auch wirklich durch ihren Zu- und Eintritt, sich hierbei finden lasse.

§. 79. Im übrigen bleibt die spitzig ausgesonnene Frage, ob die Lufst als ein Saamen nach ihren ganzen Behalt, oder nur nach ihren edlern Theile, wie ein saamhaftes Hauch zu den Erygen, des zuvergährenden Säftes sich hier bezeige.

§. 80. Gleicherweise suchet dieses ausgedehnte Wasser mit denen flüssigen Theilen derer Thiere, als da sind Milch, Blut, und Urin einen Beischlaff zu erschleichen. Eines Theiles erhellet dieses daraus, weil dergleichen Säfte, welche ganz frisch in ein Gefäße gesammlet, und daselbst aufs genaueste verschlossen worden sind, wenn man sie auch in einem der Lufst gleichen Grad der Wärme erhält, zwar weit langsamer in die Fäulung gehen, doch aber wegen Berühring der Lufst, die sowohl bey dem Einfassen, als auch in Verschließung des Gefäßes selbst, nicht so gänzlich zu vermeiden.

meiden ist, nicht unversehrt können erhalten werden.

§. 81. Andern Theils aber wird es auch daher sehr wahrscheinlich gemacht, weiln aus der Lusst dergleichen fettige, flüchtige und salzige Wesen sich mit hernieder lassen, die zu einer verdünnenden und aus einander scheidenden Bewegung, welche dadurch zugleich die Theile genauer verbindet, nehmlich zu einer gährenden Bewegung sehr vieles beitragen.

§. 82. Dass endlich die Feuchtigkeit der Lusst sich auch in dieienigen flüssigen Dinge, welche eigentlich in einem Stande etwas anzunehmen, und sich zu bewegen nicht sind, einsecke, solches beweiset das Vitriol-Oel, welches in einen flachen Geschirr der Lusst, auf einer ins Gleichgewichte gestellten Wage ausgesetzt worden, wie solches Herr Gould ein Engländer, zuerst durch Versuche erfunden.

§. 83. Also liest man in denen Philosophical Transacts, mens. Febr. 1683. n. 156. p. 496. seq. Drey Oventgen Vitriol-Oel, welches in so weit seiner wässrigen Feuchtigkeit benommen worden, daß es einen etwas dicken Faden zerfräß und auflösete, hat er

in ein offenes Glas, welches im Durchschnitt drey Zoll weit war, gegossen, und solches auf einer Wage mit einem Gegengewichte in die genaueste Gleichheit gesetzet, und zwar an einem Ort, welcher von Wärme, Sonne und Regen keinen Anfall hatte; Nachmahls hat er das Gewichte täglich etliche mahl untersuchet und aufgeschrieben, auch zugleich die Veränderung des Wetters und Windes fleißig angemercket. * Also hat er endlich gefunden, daß die Schwere von Tag zu Tag sich also vermehret, daß es in Zeit von 57. Tagen von drey Qventgen auf neun Qventgen und 30. Gran gestiegen. Es ist aber keinesweges der Zuwachs der Schwere alle Tage einander gleich gewesen, sondern täglich geringer worden, also, da des ersten Tages Zuwachs so gleich ein Qventgen und 8. Gran betragen, den letzten Tag kaum ein halbes Gran hat dürffen zugeleget werden.

S. 84. Hiernechst, wer wollte wohl leugnen, daß sich Oele mit sauern und auch mit harzigten Feuchtigkeiten in einander vermengen? Das Oel von Spickanarden, Terpentin und Melcken, schaumet, dampffet und wallet mit dem Vitriol-Oel auf, und gehet mit einander in eine harzige Masse,

zu einen deutlichen Zeugniß, daß selbige selbst eine harzigte Eigenschaft an sich haben. Wer weiß nicht, daß der Feuerfangende Spiritus Nitri, welches eine schöne Erfindung des vortrefflichen Herrn Hoffmanns in Halle ist, mit denen Oelen eine würckliche Flamme machet? *

§. 85. Es ist aber schon längst bemercket worden, daß die erhitzende Aufwallung, zumahl wenn sie sich würcklich entzündet, welche Eigenschaft ohnedem der höchste Grad der Bewegung ist, und eine ganz genau angestellte Absonderung der Währigkeit an denen Salzen und Schwefeln zu erkennen giebet, von einer Art der Verbindung zeige, die, wenn es auch nicht die innigste, doch sonst eine von den übrigen Sorten seyn möchte. †

§. 86. Ferner ereignet sich eine Zusammen-Verbindung der Oele mit den flüssigen harzigen Dingen, da z. E. das süsse Mandel-Oel mit Terpentin, desgleichen auch mit dem Balsam von Mecca, unter einen gewissen Aneignungs- und Verbindungs-Mittel, die neumodische fettigte Schminke hervor bringet, von welchen

weiter unten noch etwas soll erwehnet werden. So ist auch nicht eine schlechte und luckere Verbindung zwischen dem Anis-Oel und Terpentin, und welches sich hierher ganz wohl schicket, der Eyer-Oeltern mit einem dergleichen fliessenden Balsam.

§. 87. Denen Oel-wäfrigten Dingen oder dem Brandewein, werden die sauern Salze ganz offenbar eingemischt, und dadurch versüßet, welches die Erfahrung, besonders von dem Acido des Salpeters bestätigt, mit denen übrigen aber dieses zu bewerkstelligen, will ein ganz anderes Be- tragen nöthig seyn. *

§. 88. Die flüssigen Sachen mit den dichten sind auch vornehmlich ver- handen, von deren Vereinigung man zi- schelt, redet, schreibt, zanckt, träumt, und viel Arbeit sich macht, die meisten haben in ihren Kopff und Händen ein dichtes, troc- nes und schweres Subiectum; einen Klos, darzu sie einen Keil suchen, ach wenn er auch nur darinne wolte stecken bleiben! eine durstige Erde, vor welche sie ein Wasser schöpfen, o daß es doch ein beständiges und die Hände nicht naß machendes Was- ser wäre. *

§. 89. Die dichten Körper sind Erden, Steine, Gummata, Schwefel und schwefliche Dinge, Salze, Arsenic verschiedener Art, metallische Erze, und würckliche Metallen.

§. 90. Unter denen Erden ist die Kreide und Thon, welche mit denen Acidis besonders des Salveters und Vitriols sich vereinigen; Die harzigten Erden lassen sich durch den Brandewein etliche fettige Theilgen abnehmen.

§. 91. Von den Steinen sind die meisten kalckartig, alabasterhaftig, und die ihnen gleichartig sind, Spat, Frauen-Eis, Sinter und meistentheils Topf-Stein, in welche sich das mineralische Sauer mehr oder weniger verkriecht.

§. 92. Denen Gummataen, als dem Arabischen Gummi; Dem Tragandt und unsern Pflaumen- und Kirsch-Harz ist nichts als das schlechte Wasser zur Gesellschaft zugegeben worden.

§. 93. Die Schwefelartigen Sachen, so wie die rechten Harze der Bäume und die Erd-Harze genennet werden, dergleichen Campher, Myrrhen, Agtstein, Judenpech und die Ambergris sind, müssen denen Oelen,

Delen, den dwâzrigten und denen sauren Auflösungs-Säfften sich überlassen, daraus denn die Verwandschafft, die Ordnung des einen nach dem andern, die Verwandlung und Übersetzung gegen einander, von diesen dreien Auflösungs-Mitteln, welche sonst nach ihren Zustand ziemlich von einander unterschieden sind, nicht wenig er-
helle. * Doch kann ich mich nicht erin-
nern, daß ich iemahls etwas flüssiges ge-
funden, damit das Fette vom Fleische sich
vermenget hätte.

§. 94. Aller Salze eigentliches Kenn-
zeichen ist, daß solche in dem gemeinen
Wasser zerfliessen; Das fire Alcali wird
in der Lufft, sie mag seyn wie sie will, das
Koch-Salz und das ammoniacalische aber
in einer gar feuchten Lufft schmierigt und
wâzrigt, und ein iedes Alcali, es sey flüs-
tig oder fir, verschlinget die sauern Spir-
itus auf das geschwindeste.

§. 95. Vor den Arsenic und seine Art
wird nichts unter den flüssigen Sachen zu
seiner Vereinigung so geschickt befunden,
als das Acidum, besonders aus dem Sal-
peter, welches mit dem arsenicalischen
Theil, des weisen Kieses, des Auripig-
ments, des Robolds daraus die blaue Farbe
ge-

gemacht wird, zu einer ganz gallrichten Substanz wird, und könnte man daher zu einer nicht so schlechten Frage und Untersuchung Gelegenheit nehmen. *

§. 96. Die Erzte, welche Metallen in sich haben, sind gemeinlich doppelt versegte, ja wohl dreifach übersegte Körper, und daher verlangen sie nach dem Unterscheid ihrer inhabenden Materien, besonders nach der Art ihres Metalles, und dem Vorhaben des Künstlers, unterschiedliche Sachen zu ihrer Auflösung und Gemeinschaft.

§. 97. Sie nehmen das verlangte auch an und in sich, wenn nur der Schwefel oder der Arsenic, deren eins oder beide zugleich die metallischen Erdwesen in ihrem Erzte gefesselt halten, weggeschafft, und also letztere in ihrer völligen Freiheit seyn.

§. 98. Bey etlichen derselben, hauptsächlich bey den Riesen, desgleichen auch bey den Wismuth und Kobold-Erzten, ist die Lufft ein guter Geselle, und hilft überall einen Vitriol machen, darunter das aus den Wismuth bald eine Schmaragd, bald eine schöne Purpur-Farbe hat.

§. 99. Endlich sind noch übrig die Metallen, welche nach den wahren Grund
 $\mu\epsilon\tau\alpha\alpha\lambda\lambda\alpha$ (Das ist, die über alle andere Körper zu setzen und zu schätzen sind) billig genannt werden, und sind solche Subiecta, zu deren ieden man fast ein besonders Menstruum nehmen muß, wenn sie sollen erweicht, subtil, und wenn es mir zu sagen erlaubt ist, fruchtbar gemacht werden.

§. 100. Das Acidum des Salpeters gesellet sich ausser dem Gold zu allen Metallen, iedoch nicht mit gleicher Fertigkeit, und in gleicher Quantität. Hauptfächlich greift es das Silber und Quecksilber an, nächst dem das Bleu und Zinn, endlich Kupffer und Eisen. *

§. 101. Eisen und Kupffer erfreuen sich des Schwefel-Sauern, da es denn in ienen zu einen Vitriol, oder in die Gestalt eines metallischen Salzes übernommen wird, bey diesen aber mehr in dem Gemansche des Schwefels selbst annoch befindlich ist.

§. 102. Bleu und Zinn lieben vor andern den Ewig aus den Vegetabilien, und unten werde ich eröffnen, daß nicht nur das Quecksilber, sondern auch das Silber selbst von

von eben diesen Eßig-Sauern, könne bezwungen werden. †

§. 103. Endlich so sehe man doch, wie sich der Mercurius als ein rechter Hermaphrodit bezeiget! Er wird aufgelöst, und löset auf; er leidet und würet; Er lässt sich schwängern, und beschwängert; über dies ist er auf alle Art eine Beischläfferin der Metallen, außer daß er bisher den Martem zu verabscheuen geschienen hat; er verheirathet sich mit dem Blei, Zinn und Zink am allergeschwindesten, hierauf mit dem Golde und Silber, hernach mit dem Kupffer, endlich mit dem Könige des Spieß-Glaßes, und zwar mit einem gewissen Handgriff, zwar ziemlich bald, aber nicht so gar feste, nehmlich ohne daben lange zu verbleiben, davon ein andermahl. ††

§. 104. Ubrigens ist es doch werth, hier besonders anzumercken, daß unter denen Metallen allezeit eines gefunden werde, welches in Ansehen gegen die beiden Haupt-Menstrua, den Salpeter und das Quecksilber, als das Gold gegen ersteres, und das Eisen gegen letzteres, in der Auflösung und Ver-

† S. den 428. §.

†† S. den 393. §.

Vermischung, wo nicht gänzlich wieder-
wärtig sind, doch mit vieler Mühe und Ar-
beit zusammen zu mischen seyn möchten.

§. 105. So sind nun noch zu betrachten
übrig, drittens die dichten Körper, wie
sie sich gleichfalls mit dichten verbinden,
daben vornehmlich zwen Haupt-Umstände,
genau zu erwegen sind, der eine bestehet
darinnen, daß die dichten Körper besonde-
re wesentliche Eigenschaften und innigste
Mischung haben, der andere Umstand be-
trifft das Gebäude der dichten Körper.
Andere fassen dieses kürzer, und unter-
scheiden nach der Materie, das ist den we-
sentlichen Leib und die Gestalt desselben.

§. 106. Aus diesem Grunde soll aller-
dings eine doppelte Verbindung erkannt
werden, da die eine nach der wesentlichen
Mischung, die andere nach der sichtbaren
Stellung der Theile, angenommen wird,
und einen Unterscheid angiebt, der keines-
weges zu vergessen, sondern vielmehr zu
höhern Betrachtungen nützlich anzuwen-
den ist, ob wohl hier von erstern mehr als
von den letztern zur Zeit geschrieben wer-
den kann.

§. 107. Die besonders gebauete Ge-
stalt derer Theile kann nur in denen Bäu-
men

men und grünenden Gewächsen bemercket werden, und geschiehet, wenn man höltet, oder ein Auge in einen Baum einsetzt. Hier wird nicht nur eine gemeinschaftliche Vermischung der Säfte des Propf-Reifkleins, oder des Auges mit denen Säften des wilden Stammes erhalten, sondern auch beiderseits Fäsergen werden auf einander gestellet, genau zusammen gefügt, gefleibet, und in ihren äußersten Theilgen also verwickelt, daß zwey sonst unterschiedene Fäden nunmehr gleichsam zusammen gesponnen sind, und einen einzigen ganzen Faden vorstellen.

§. 108. Die wesentliche innere Mischung nimmt dichte Körper von alten Arten zusammen, und verbindet sie, sie kann nur durch das Schmelz-Feuer erhalten werden, da denn die dichten Körper fliesend werden, außerdem sie nicht zusammen treten, und sich vermischen können.

§. 109. Wenn man dieses recht genau betrachtet, und eigentlich davon reden will, so sind aus den Gewächs- und Thier-Reichen nicht mehr als überhaupt zwey Arten der Dinge, welche zu dieser Verbindung geschickt sind, nehmlich die fixen alcalischen Salze, und die todte Erde, wie man sie zu

nennen pfleget, wenn sie kein Salz mehr in sich hat, oder kurz die Asche, welche nach Auslaugung des alcalischen Saizes übers-
leybleibet.

§. 110. Die übrigen Körper und Aus-
gebürten dieser zwey Reiche, welche die verlangte Dichtigkeit auf den Schein vor-
stellen, dergleichen der Ruß, die so genann-
ten Krebs-Steine, und was man mehr auf diesen Schlag anführen wolte, sind keines-
weges würdige Candidaten zu dem durch
den Vulcanum zu vollziehenden Ehestand,
und eigentlich nicht als geschickte Subiecta
zu dieser Arbeit zu erkennen, sondern müß-
sen erst durch die Verzehrung aller in ihnen
noch steckenden Feuchtigkeiten darzu ge-
macht, folglich in einen andern Stand ge-
setzt werden, welches aber kein anderer ist,
auch nicht anders sich kann vorgestellet
werden, als Salz und Asche.

§. 111. Der in einigen alcalischen
Salzen enthaltene rußige und kohlige
Schmutz, scheinet hier einen Einwurff zu
machen, maßen der Ruß noch nicht von al-
ler Feuchtigkeit befreit ist, und also weder
ein reines Alcali noch eine todte Asche kann
genennet werden, und doch mit seinen fet-
tigen Theilgen in eine Versezung einge-
het,

het, welche eine Schwefel-Leber heißt, die so gar in einem sehr starcken Feuer sich erhält, fliesset, und nach der Erkaltung als eine trockne Masse sich darstellet.

§. 112. Allein es ist noch wohl zu mercken, daß die Einverleibung einer solchen fetten Erde, welche in dem Schmelz-Feuer geschiehet, nicht vermittelst des Alcali, sondern mit und durch das Vitriol-Saure bewürcket werde, welches in dem Salze, das man fälschlich vor ein reines Alcali gehalten, verborgen stecket, und das also von neuen erst einen Schwefel macht, den es hernach als ein tüchtiges Subiectum, das zu der Verbindung mit dem Alcali geschickt ist, unter einen sehr geschwinden Erfolg einer Verbindung auf die andere mit einführet.

§. 113. Wer wolte aber dergleichen Schwefel, welcher wahrhaftig ein Mineral ist, überdies fast ganz aus den mineralischen Sauern besteht, wenn er auch gleich hier von einer Seite, nehmlich von den wenigen Fett seinen Ursprung nimmt, vor ein Vegetable, davon doch hier die Rede ist, halten? oder wer weiß nicht den Übergang der Körper aus einem Reich in das andere?

§. 114. Wolte aber iemand noch fern darauf beharren und sagen, weiln der gleichen Erzeugung eines Schwefels in der Verbindung zweier flüssigen Sachen besteht, und ich selbst dergleichen weder von Seiten der Kohlen Fettigkeit, noch von Seiten des Vitriol-Sauern gelehngnet hätte, ja, damit ich noch mehr beibringe, ein Vitriol-Saures in einen trocknen Bestand nicht zu finden, auch nicht sich vorzustellen ist; so würden auf solche Weise nicht nur dichte, sondern auch flüssige Körper zu finden seyn, die sich in dem Schmelz-Feuer mit einander verbinden könnten;

§. 115. Es würde dadurch der Natur-Lehre zwar wenig ab- oder zugehen, ob man in allgemeinen Begriffen doch auch eine Ausnahme müste gelten lassen, allein ich kann nicht umhin, nur mit einem Worte zu gedencken, daß doch einer so gut seyn, und, wenn er auch der allergeschickteste in Verbindung des Vitriol-Oels mit denen Kohlen heissen wollte, dieses Kunst-Stück gen ohne vorhergehende genaue Einverleibung dieser beiden Dinge mit einander zu erweisen, sich möchte gefallen lassen.

§. 116. Daß aber unter den Mineralien fast alle dichte Körper sich auf diese Art ver-

vereinigen lassen, werden wohl alle einmuthig zugeben, * nehmlich bey einigen geschicht es gar leicht, als da sind Metallen mit Metallen, bey andern geschiehet es mit Umständen, und durch Vorbereitung, als z. E. die Verbindung der Metallen mit den Kieselsteinen oder mit Salzen, nachdem es die Art der Vereinigung und der vorgenommene Endzweck erfordert.

§. 117. Der eigentliche Unterscheid solcher Verbindung besteht darinnen, daß einige ohne die geringste Zerstöhrung oder Verstellung eines Dinges, das verbunden werden soll, geschiehet, andere aber durch die Veränderung eines Subiecti, bewerckstelligt werden, noch andere nicht ohne bei der mercklichen Verstellung von statthen gehen.

§. 118. Hieraus entstehet nun eine verschiedene Benennung nach denen Umständen der Arbeit, wovon die eine das Schmelzen, die andere das Glasmachen ist.

§. 119. Ersteres ist wiederum zweierley, entweder, daß zwey oder mehr Metallen in eine Masse zusammen fliessen, oder daß ein fixes Alcali, welches das vornehmste, ja bey nahe das einzige Subiectum des Feuers ist, eine bloße Erde, oder auch

wohl eine metallische Erde einschlucket, und in sich eingemischt behält.

§. 120. Das Glasmachen aber stellet eine Verbindung vor, welche von der Erde aus dem Kieselstein entweder mit einem alkalischen Salze, oder mit einer metallischen Erde, oder mit beiden zugleich, welches denn am öfttern geschiehet, entsteht.

§. 121. Allein es leidet iezo die Gelegenheit nicht, daß ich durch ordentliche Schlüsse dieses beweise; ich muß nur viel eher die hieher gehörigen Exempel, und was darbey voraus zu sezen ist, vortragen, die besondern Umstände, des so mancherleien Unterschieds aber ins folgende verspahren.

§. 122. Es sind also unter denen dichten Corporn, welche gleichfalls mit dichten zusammen gehen, erstlich die in dem eigentlichen Verstande so genannten Erden, welche sich zwar zusammen backen lassen, aber doch noch nicht die Festigkeit eines Steines oder Glases erlanget haben.

§. 123. Nehmlich, ich halte nicht davor, daß man die Erzeugung der Steine hier gänzlich mit Stilleschweigen übergehen könne, weil selbige doch durch Hülffe der

der Kunst, einigermaßen befördert werden kann, ob solche gleich an und vor sich selbst aus der Werkstatt des Künstlers ausge-
than, zum wenigsten die Hülffe durchs Feuer nicht nothig zu haben scheinet.

§. 124. Es wird niemand zweiffeln, daß nicht nur aus denen leicht zu zerreiben-
den, desgleichen auch so gar aus den san-
digen Erd- Körpern, sondern auch aus den
allerkleinsten fast nicht mehr zu erkennen-
den Erd-Stäubgen, welche in ein schleimig-
tes und gallriches Wesen mit eingewickelt
seyn, und also aus einem so viel möglich
ganz weichen Schlamme, ein Körper, der
von der größten Härte ist, zusammen tre-
ten, und also ganz feste und dichte werden
könne.

§. 125. Wer kann wohl den Schiefer,
wie man mit solchen die Dächer decket, in
Anssehen der darinnen begrabenen Vegeta-
bilien und Animalien, vor etwas anders als
ein aus sumpfigten leimichten Schlamme
dicht zusammen gefleibtes Wesen achten?
Welcher Sand- Stein wird wohl iemahls
gefunden werden, der nicht fast allezeit ver-
steinerte Muscheln, Schneckenhäuser, Kno-
chen und Holz, in sich hat, und in eben sol-
chen Betracht, vor einen zusammen geba-

ckenen Sand-Haussen am sichersten gehalten wird? Kann auch von Entstehung des Kalksteins eine andere als eben dergleichen Meinung statt finden? Ist nicht in der Bestand-Erde des gemeinen Koch-Salzes etwas von einer kalkigten Erde befindlich? Dieses sondert sich in dem grossen Welt-Meer aus dem Wasser ab, wie solches an den Coraller, besonders den weissen, dergleichen an den Muschel-artigen, und mit Schilden und panzerhaftigen Rinden versehenen See-Geschöpffen, durch die Entstehung ihrer Schalen erhellet; kann dergleichen Erde nicht hier und da gleichsam durch einen Niederschlag zu Boden gegangen, und durch die Sündfluth ausgeworfen seyn?

S. 126. Allein ist denn so ein Mangel der Erkenntniß der Materien und ihrer Ursachen in den unterirrdischen Dingen, daß man hier nichts beizubringen habe, wohin man dergleichen Entstehung zählen könnte?

S. 127. Damit ich nun nicht beschuldigt werde, als ob ich mich auf eine Sache beziehen wollte, die nur auf ein gedichtetes Vorgeben beruhete, so will ich das dunkle Alterthum verlassen, und nur das, was einem

nem ieden vor der Thüre und den Füssen lieget, und welches, wenn es auch nicht vorgestern angefangen, oder zu Stande gebracht worden, doch zu allen Zeiten also gewesen, noch täglich geschehen, und künftig also vorfallen wird, wie solches ein durch die Natur selbst gelehrter Naturkundiger einsehen wird, vor Augen stellen.

§. 128. Es werden nehmlich auf einigen Feldern, zumahl wenn selbige abhängig sind, dergleichen bey uns hier am Braunsdorffer Wege liegen, Steinklöser gefunden, welche aus sehr vielen kleinen auch mit unter ziemlich größern Kieselsteingen zusammen gebacken sind, und bisweilen so feste zusammen halten, daß sie nicht selten sich eher in der Mitten der Steingen, als nach ihren Klüftgen zersezzen lassen. Dieses ist gewis ein offenbares Zeugnus, wie sehr die kleinen Erd-Staubgen, und die Steingen selbst, zu einen bindenden Gemenge geneigt und geschickt sind.

§. 129. Was hiernechst noch eher angeführt zu werden verdienet, sind die aus denen Erdklösen gewordene Klapper-Steine, die man gemeinlich Adler-Steine nennt, und an grobsandigten griesigten Dörtern gefunden werden. Diese zeigen

von ihrer äussersten Rinde an, bis zu den innersten Schälgen, ein gleichartiges aber mehr und mehr dicht und fester werdendes Bestand-Wesen, also, daß man das äusserste als ein aus Sand und Grieß offenbar zusammen gesetztes Wesen erkennen, auch wohl solches mit den Fingern abkrazen, oder doch die Klüftgen zwischen seinen Theilgen genau ersehen kann, iemehr es aber gegen die Mitten zukommet, ie weniger kann etwas daran auch nur mit den Augen unterschieden werden.

§. 130. Finden wir nun nicht in einem solchen Exempel den steinwerdenden Zusammenwachs, und zwar also ordentlich nach seinen verschiedenen Jahren, daß er inwendig gleichsam älter, auswendig aber noch unzeitig ist, und also beides schon vollkommen da, und auch noch in seiner Bereitung stehet.

§. 131. Und was wolte man ferner vor ein offensbareres Zeugniß verlangen, um die Meinung der noch beständig fort dauernden Erzeugung der Steine, zu bestärcken, als der Sinter oder Topff-Stein wirklich abgiebt? Diesen finden wir nicht nur in den unterirdischen Refieren, wo vor eines Mannes Alter, ja wohl noch zu

unsern Zeiten nichts dergleichen, oder doch nicht in solcher Menge da gewesen, sondern wir erfahren auch, daß er einiger Orten am Tage so geschwind, daß man ihn wie das Gras möchte wachsen hören, entstehe.

§. 132. Wir wollen an die Rauen und Stollen-Mund-Löcher zu denen Halden uns machen, und allda die heraus geförder-ten und weg gestürzten Berge untersuchen, welche ganz und gar in einander gesindert befunden werden, und aus sehr vielen un-ordentlich über einander gestürzten Stü-cken, entstanden sind.

§. 133. Wir wollen auch die Hand in unsern eigenen Schoß und Busen stecken, wo wir vielleicht schon einen Steinbruch in unsern Schooße herum tragen, welches doch Gott als die härteste Plage unsers Leibes abwenden wolle, dergleichen sind von den aus dem mineralischen Reiche zu uns genommenen Wassern erzeuget, und wir werden mit diesen Kostbarkeiten nicht eher als nach dem Tode, oder in dem aller-elendesten Zustand unsers Lebens, die Mi-neralien-Cabinetter auszieren können.

§. 134. Wenn du endlich nichts glau-
ben wilst, als was du entweder selbst ge-
macht hast, oder, welches jedoch in den Ver-
bin-

bindungs-Geschäfte Natur gemäß gesagt und verstanden werden soll, was du durch deine äußerlich mithelfende Bewirkung ausrichtest, da es nehmlich, welches doch auch noch zu viel gesprochen ist, durch die Arbeit deiner Hände dahin gebracht wird; so nimm von dem besten gesundesten Urin, fange ihn in einen weiten Kolben auf, fülle selbigen bis zur Helfste damit an, verbinde und vermake ihn auf das genaueste, und seze ihn etliche Jahr lang an einen laulicht warmen Ort, da er geruhig und unbewegt stehen kan, und gucke endlich fleißig darnach, so wirst du chrystallische Steingen sehen, welche an der Seiten des Glases bei der Oberfläche des Wassers anhängen, und ganz und gar keinen Geschmack haben.

§. 135. Aber die Hand von der Butte! Dieses mag bis zu derienigen Abhandlung verspahret bleiben, da ich eine absonderliche Ausführung, welche einen Theil der Mine-rologie betrifft, auszuarbeiten mir vorgenommen habe, welches auch durch Göttes Hülfe mit der Zeit ausgeben werde.

§. 136. Von der natürlichen Stein-Erzeugung, welche auch nicht anders als nur von der Natur kann bewircket werden, ist über dieses noch die andere doch nur ähnliche

liche Art, das Glasmachen, welches in Ansehung iener, die künstliche Stein-Erzeugung könnte genennet werden. Hier werden zwey, drey, auch manchmahl noch vielmehr Dinge in eine Masse auf das innigste zusammen geschmelzet. Die Stücke zu der Vermischung sind entweder bloße Erden, oder Erde mit Salze, oder Erde mit einen metallischen Kälke und mit Salze.

§. 137. Vorerst sind die bloßen Erden, welche in dem eigentlichen Verstande also genennet werden, in so ferne solche nicht metallisch und nicht salzig sind; diese sind entweder an und vor sich schon also da, oder sie werden aus klein gepochten Steinen gemacht; dergleichen wollen entweder mit dem allerstärksten Feuer sehr schwerlich fliessen, oder sie fliessen auch gar nicht, sondern fangen nur an, in einer vermengten Masse den Schein nach zusammen zu gehen, welches man grinsen nennet. Solches geschiehet aus Mangel eines salziger irrdischen Mittel-Dings, als welches die Materien erweichen, und also mit einander verbinden sollte.

§. 138. Ich habe auf diesen Schlag mich bemühet, dergleichen Erden, welche beide von

von metallischen und salzigten Stücken leer sind, mit einander zu verbinden, allein ich muß gestehen, daß diese Sache mehrere, öftere und verschiedentliche Versuche zu widerhohlst den mahlen erfordert, welche am besten von denenienigen, welche bey und in denen Glas-Hütten sind, könnten verrichtet werden.

§. 139. Unter andern wollte ich wünschen, daß man fleißiger auf die aus dem Kalck- und Alabaster-Steinen gemachte Erden, Acht hätte, welche sowohl in dem Küchen-Feuer, als durch die zusammen gesammelten Sonnen-Strahlen am allerschwersten flüssig zu machen sind, da man denn zussehen könnte, ob nicht dergleichen durch andere leimigte, griesigte und ockerhaftige Erden, welche in verschiedener Proportion könnten zugesetzt werden, oder diese durch iene, welches denn einerley wäre, zu helfen seyn. Darzu aber möchte auch wohl der allerstärcke Windofen, dergleichen ich vor mich nicht haben mag, noch zu wenig seyn, und also müste man die Glasmacher, welche aber nach der Art der meisten Arbeits-Leute nicht gar gefällig, sondern etwas mürrisch sind, gerne oder ungern um ihre Hülffe ansprechen.

§. 140.

§. 140. Daß der Kalck- und Alabaster-Stein mit dem gemeinen Salze eine Verwandtschaft habe, ist sowohl nach den Grundstücken, welche in dem Zusammensehen erkannt werden, das ist, aus der Natur-Historie dieses Wesens, als auch aus denen Wirkungen oder aus der Erfahrung, ganz wahrscheinlich zu schliessen.

§. 141. Es ist eine sehr bekannte und richtige Wahrheit, daß man, um die kräftigen Eigenschaften eines Cörpers zu zeigen, nur den nöthigen und schicklichen Zusatz zu Hülffe nehmen, und selbigen als einen Schlüssel gebrauchen müsse, dadurch man die nicht allezeit offenbaren, sondern bisweilen gebundenen und verwickelten Kräfte hervor bringen kann.

§. 142. Der vortreffliche Herr Bro-mell, ein würdiger Nachfolger des weltberühmten Herrn Härne, der unter den Schweden ein Innbegriff aller dieser Wissenschaften heißen konnte, wird bey der Herausgabe seiner Historie und Natur-Beschreibung des Kalcksteines, alles, was auch diesfalls kann versucht werden, anzu führen nicht unterlassen.

§. 143. Wie zum andern eine rohe und reine Erde mit einem alcalischen Salze ver-

verbunden werde, ist aus der Glasmacher-Kunst bekannt. Hier wollen wir nur so viel davon anführen, daß man weder zu wenig noch zu viel Salz darzu nehmen dürsse, sondern nur so viel als nöthig ist, zwar einen gleichartigen und chrystall-hellen durchsichtigen Körper zu machen, doch daß selbiger auch dauerhaft und steinend sey.

§. 144. Drittens werden auch denen Erden, davon die von Kieselstein besser, als andere sind, zugleich nebst gebührender Beimischung eines Salzes, bisweilen metallische Erden, oder die zu einen Kalck gebrannten Metallen zugesezt, da besonders die Kalcke des Goldes, Silbers, Zinnes, und Kupfers, zu denen vvpurpurfarbigten, ganz licht blaulichtten und grünen Gläsern, welche man Amausen nennet, genommen werden.

§. 145. Diese Verbindung ist so viel merkwürdiger, ie schwerer dergleichen metallische Kalcke, wo sie nicht in ziemlicher Menge dazu genommen worden, daraus in eine metallische Gestalt wiederum zu bringen sind, und bis iezo die Art und Möglichkeit hiervon noch nicht bekannt worden ist. *

§. 146.

§. 146. Es vermischen sich aber auch die Metalle dergestalt mit denen Erden, daß die metallische Gestalt und Wesenheit dabei unzerstöret bleibt, und die Erde vielmehr zu einem Metall wird: Bei dem höchst wunderswürdigen gelben Kupffer oder Prinz-Metall, und den Messing, welches aus dem rothen Kupffer und dem Gallmey gemacht wird, ist es als ein Exempel, das keines seines gleichen hat, offenbar und am Tage. Und dieses geschiehet nicht allein mit demjenigen Gallmey, welcher sich in denen Schmelz-Oesen auf den Harz anleget, und als ein Ofenbruch angesehen werden kann, sondern es gehet auch also mit der gegrabenen, nehmlich dem lapide calaminari von statten.

§. 147. Dieses kann nicht anders als einen begierigen Naturforscher zur größten Aufmerksamkeit anreizen, daß er bedencke, wie viel an denen Versezungen gelegen sey; Da auch diese Erfahrung nicht nur die Möglichkeit etwas zur metallischen Gestalt zu bringen, sondern auch die Metalle selbst zu tingiren zeiget, welches auch der allerklügste nicht vorher hat sehen können; so siehet man, wie ratsam es sey, auch vieles nur mit einen unbedachten und

Handwercksmäßigen Vornehmen zu versuchen.

§. 148. Die Metallen werden ferner auch mit dem Schwefel verbunden, da sie denn zum Theil eben dasienige werden, was sie vorher gewesen sind, nehmlich, sie gehen in die mineralische Gestalt zurücke: Denn der Schwefel, wenn er mit dem Silber zusammen verbunden wird, welches denn füglich mittelst des Zinnobers geschiehet, und bey der trocknen Scheidung in Guß und Flüß auch ohne einige Meinung sich also zuträget, stellet ein Gemenge vor, welches dem Gläß-Erzt nach seiner bleifarbigem Gestalt und Biegsamkeit in allen gleich, ja eben dasselbe ist; mit dem Bley macht der Schwefel einen Bleiglanz; mit dem Spiegelglas-König wieder ein Spiegelglas; mit Zinn so etwas, dergleichen zwar in der Erden nicht gefunden wird, aber doch ein würckliches Mineral, nehmlich ein geschwefeltes Metall vorstellet; Mit dem Golde, ob dieses gleich vermittelst eines Allcali geschehen muß, wird es zu einer metallischen geschwefelten Erden; andere zu geschweigen, welche ich denenienigen, die gleiche Studia mit mir verfolgen, bey der Lehre von der Mineralisirung bestens empfehle,

le, indem hier noch ganz besondere Versuche vors fallen.*

§. 149. Ubrigens kommt es hier anzu führen, nicht so gar uneben, daß das andere zur Mineralisirung dienliche Mittel, der Arsenic, welches z. E. ein roth-gulden Erzt nachzumachen gebraucht wird, daben und bei andern mit denen Metallen wieder anzustellenden Vereinigung, nicht also, wie der Schwefel sich geschickt erzeigen wollen.*

§. 150. Endlich so verdienen die Metallen, wie selbige sich in ihren eigentlichen Zustande befinden, auch mit und unter einander zusammen schmelzen, einige Erwehrung.*

§. 151. In solcher Betrachtung ist das Gold so wohl das erste unter allen, als auch ein geselliger Freund mit allen, es weigert sich nicht mit dem Silber, noch mit dem Kupffer, noch mit dem Zinn, noch mit dem Bley, noch mit dem Spiesglas König, noch mit dem Arsenic, noch mit dem Wissmuth, noch mit dem Eisen, welches doch sonst ein wunderlicher Kopff ist, zu vermischen.

§. 152. Das Silber vermähltet sich gleichfalls mit dem Golde, Kupffer, Zinn, Bley,
E 2

Bley, Spiesglas-König, Arsenic, Wismuth und dem Eisen selbst, welches wir unter andern an demienigen schwarzen Kalk, der durch das Scheide-Wasser manchmahl aus dem Silber ausgeschieden wird, und ein Gold betrüglicher Weise vorstellet, erfahren.

§. 153. Das Zinn gehet nicht nur mit dem Golde, Silber, Kupffer, Bley, Spiesglas-König, Arsenic, und Wismuth, sondern auch mit dem Eisen in ziemlicher Menge zusammen.

§. 154. Das Kupffer vereiniget sich mit dem Golde, Silber, Zinn, Bley, Wismuth, Zincke, Arsenic, und Eisen, dergestalt, daß es von keinem einzigen andern Metall kann gesagt werden, ia in dieser Geschicklichkeit übertrifft es das Gold selbst, welches doch auch gegen keines der Metallen sich widerwärtig erzeiget.

§. 155. Das Bley versaget keinen Metall außer dem Eisen, und diesem zwar ganz und gar seine Gemeinschaft, denn ob gleich dieses auf den Test von dem Bley bezwungen, und mit in die Schlacke genommen wird, so wird doch hier das Eisen nicht, so lange es noch ein Metall, und in metallischer Gestalt ist, überwältiget, auch überwin-

windet das Bley, in so ferne es noch ein Metall ist, selbiges nimmermehr, sondern indem das Eisen verbrennet, so gehet dessen Kalck mit dem Bley, welches zu einer glasigten Glotthe worden, zusammen.

§. 156. Das Eisen ist endlich dasienige, welches bey den Verbindungs-Arbeiten sich am allerhalsstarrigsten aufführet; nehmlich aus der Ursache, weiln es gemeinlich in einem solchen Feuer zu Kalck verbrennet, welches nothig ist, wenn das zu verbindende Metall zu fliessen anfangen soll; sobald aber das Eisen sich calcinirt hat, so ist es außer dem Stande, in einen metallischen Flüss gesetzt zu werden, unterdessen ist es doch außer dem Kupffer mit dem Zinn besonders gerne gesellig, und bringt demselben eine dem Silber nahe kommende Gestalt zu wege.

§. 157. Auch wollen wir von dem Arsenic mercken, daß er erstlich, was seine mit andern Dingen vorgenommene Vereinigung anbetrifft, in seiner ihm angebohrnen ersten Gestalt, welche halb metallisch ist, * müsse genommen werden; Hernach wilt du aus dem Gifftmehl einen chrystallischen Arsenic haben, oder diesen zu einem solchen Mehl wieder machen, so wird dir

das Eisen das dienlichste und geschwindeste Mittel abgeben.

§. 158. Es fassen nun zwar diese drey nach den flüssigen und dichten Körpern abgetheilte Arten der Verbindung, alle Exempel unter sich, also, daß nichts ausgedacht werden, oder auch wirklich da seyn kann, welches nicht unter einer derselben seinen Ort und Benennung finden sollte. Unterdessen dürfen sie doch nicht als ordentliche Eintheilungen angenommen werden, denn, weil sie weit hergenommen, so können sie von dem nähern und deutlichern Begriff wenig anzeigen, welches den eigentlichen und recht kennlichen Unterscheid gewiß bestimmte. Wie dann der formliche Unterschied alsdann erst so viel möglich bekannt werden könnte, wenn dasjenige, was von der Verbindung zur Natur-Geschichte gehöret, ordentlich und deutlich wird ausgeführt seyn, welches ich schon vorhin erinnert habe.

§. 159. Ubrigens muß ich hauptsächlich folgendes hier noch einmahl wiederholen und beibringen. Erstlich erhellet aus dem, was gesaget worden, daß die zu verbindenden Sachen einem nicht allezeit Stück vor Stück in die Hände und übrigen Sinne fallen,

fallen, sondern schon bisweilen alle zusammen, in einer Sache verborgen liegen, wie sich dieses besonders, in der durch die Gähnung zu erhaltenden Verbindung also befindet. *

§. 160. Hernach so kann auch ein Wesen, welches aus zweien zusammen gesetzten Dingen ausgebohren wird, nicht allezeit so beschaffen seyn, daß man es ganz abgesondert sehen und greissen könne; Also sehen wir z. E. den Wein mit Augen, sein brennender Spiritus aber, der aus dem Trauben-Saft ein neuerlichst ausgewürcktes Wesen ist, ist und bleibt verborgen, so lange bis eine andere Arbeit, nehmlich die Destillation mit ihm vorgenommen wird.

§. 161. Ferner, wird nicht allemahl und überhaupt erfordert, daß die Dinge, die da sollen verbunden werden, ganz frey und von andern Sachen abgesondert dasseyn müssen, sondern in dem Augenblick, da die Vereinigung geschiehet, können sich wohl die zuvereinigenden Dinge von den übrigen Edrvern, darinnen sie bisher gesteckt, löfriessen.

§. 162. Endlich muß man sich wohl vorsehen, daß man durch die insgemein angenommenen Meinungen, wie man das rei-

ne von unreinen scheiden müsse, andern wichtigern Bearbeitungen, die dergleichen Reinigungs- Scheidung nicht nöthig haben, nicht schade, denn es sind bisweilen die Materien in ihrer rohen Gestalt, oder wenigstens nachdem sie mit ein oder andern vermischt oder versezt sind, viel geschickter darzu, daß man mit ihnen in sich habenden Theilen, nicht gemeine und schlechte Verbindung vornehmen und heraus bringen kann.

§. 163. Damit ich auch diesfalls was zu kosten gebe, so frage ich, wo sind bey der Entstehung des Weins die weinhaftigen Theilgen, welche zu dieser Mischung und Zusammensetzung gehören? Sie sind zwar in dem Most oder süßen Trauben-Saftte würcklich enthalten, aber dieser zeiget doch noch nicht eine Spuhr von den weinhaftigen Wesen, und also befinden sie sich da noch in einer ganz andern Verbindung und Gestalt.

§. 164. Kann dir denn auch das vornehmste und durchschwefelte Kupffer- und Eisen-Erzt, der Kies, die Bestand-Theile des Vitriols, so gleich und abgesondert bey der Vitriol-Werdung darstellen? und nach was vor einer Eintheilung der Zeit sind

sind die erforderlichen und nöthigen Absonderungen und neue Verbindungen anders unterschieden, außer allein nach der in deinem Kopff gemachten Vorstellung? und wirst du auch wohl iemahls die Versüfung des Bitriol-Sauern erhalten, wenn dieses schon einmahl mit Gewalt, von seinem Bitriol ausgeschieden ist.

§. 165. Gewiß, wenn wir die vornehmlich angebohrne natürliche Aneignung, welche in diesen und mehr dergleichen Erempehn, ohne alle Kunst, Überlegung und eigene Weisheit über Vermuthen schon da ist, besser beherzigten, würden wir weit glückseliger seyn, nicht allein unsren vorgesetzten Zweck zu erhalten, sondern auch solche unvermutete Begebenheiten zu ersehen, die doch auch auf die Verbindung hinaus lauffende Zufälle und Erfolge vor Augen stelleten.

Anmerckungen.

* Zum §. 29.

Die Veränderung aus einem Natur-Reich in das andere, ist zwar an und vor sich selbst richtig, und auch nach theoretischen Betrachtungen zu erkennen, denn da selbige eine ganze Welt zusammen ausmachen, die Dinge in der Welt

veränderlich sind, und nichts vergehet, daß nicht wieder etwas daraus werden sollte, so kann es in dem ganzen Innbegriff nicht so leer abgehen, daß nicht eines in das andere übernommen werde. Das Niedersteigen, wie es von denen chymischen Philosophen genennet wird, ist auch nicht so undeutlich zu erkennen, und bey solchen ein Aufsteigen zu vermuthen, ist nicht abgeschmackt. Nur die richtigen und klaren Exempel sind hierbei nicht so häufig, eine Ursache hiervon ist sonder Zweifel diese: Wenn eine Sache aus einem Natur-Reiche in das andere übergehen soll, so thut selbige so zu sagen einen Schritt erst zurücke, indem sie ihre Gestalt, unter der sie bisher bekannt gewesen, ablegt, eine unkenntlichere annimmt, alsdemn aber erst in das andere Reich übernommen, und meistens theils gänzlich verwandelt wird. Welches dienigen, die mit den in folgenden angeführten Exempeln nicht zufrieden seyn möchten, im voraus erinnert werden.

* Zum §. 41.

Wir wollen zufrieden seyn, die deutlichsten gewissensten und bekannten hier nur mit Nahmen zu nennen, diese sind Herrn Bechers Versuch aus Leim und Leinöl Eisen zu machen, Herrn Stahls Schwefel-Experiment, da die Fettigkeit

keit der Kohlen mit einem mineralischen Sauern verbunden wird, die bekannte Verbindung des Vitriol-Sauren mit dem fixen Salz der Pflanzen ic.

* Zum §. 47.

Der Herr Berg-Rath bekennt sich noch zu der ehedem fast durchgängig angenommenen Meinung, von der Erzeugung des Menschen durch eine auram seminalem, jetzt, da wir mittelst der Entdeckung durch Vergrößerungs-Gläser hier von andere und gewissere Nachricht haben, scheinet dieses Exempel nicht hierher zu gehören, allein die Saamen Thiergen finden wohl nicht allein ihr Behältnis, sondern auch ihre Nahrung zum Wachsthum in denen Erygen, darein sie gehen, und also wird der innere Theil von diesen, denen erstern in ihr Wesen eingemischt.

* Zum §. 49.

Es ist schwer, und auch wohl gar nicht zu entdecken, daß etwas animalisches nach seiner ganzen Mischung in die mineralischen Körper eingehet; Die Ursache hiervon könnte seyn, daß die Animalien so geschwinde, und vor der Absonderung ihrer Feuchtigkeit in die Fäulung gehen; gar zu feuchte Dinge aber zur mineralischen Mischung nicht so recht geschickt sind, welches unter
an-

andern der Sinter mit beweisen hilfft. Unter-
dessen siehet man doch an denen einzelnen Stücken
der Thiere, welche theils Erde, theils flebrigste
und fettigste Wesen, theils flüchtig salzigste Ding-
e sind, daß selbige die mineralische Mischung
nicht verweigern. Die mineralischen sauren
Salze nehmen alles dreies in sich, das dritte
aber beweiset noch besonders seinen Zutritt bey
dem Erz-Beizen. Die Erzeugung der Steine
in denen Thieren und des Kalcks bey denen Po-
dagristen will ich nur zum Überfluß hier mehr an-
als ausführen.

* Zum §. 53.

Hier von zeigen fast vollkommen die vielen
aus denen Mineralien gefertigten Arzneien, wel-
che, indem sie zur Gesundheit des Menschen wir-
cken, nothwendig in eine Vermischung mit sei-
nen Säften treten müssen; ich halte daher vor
unnothig, die seltnen und ganz besondern Fälle
welche Digby, Becher ic. vorbringen, hier an-
zuführen.

* Zum §. 57.

Auf diesen Satz gründet sich die Bergmän-
nische Vermuthung von Erzt-Gängen, welche
man in der Erden an denienigen Orten zu ent-
decken verhoffet, wo entweder das Tangel-Holz
sehr schwartz und fett, desgleichen die Hasel-
Staub

Stauden und einige Kräuter stehen, oder wo man im Wipffel verdorrete, krüplicht und knorricht gewachsne Bäume absonderlich vom Laubholz antrifft. Beides wird als ein Zeichen von dem Eintritt der Mineralien ins vegetabilische Reich angenommen, nur daß die erstern selbiges zu ihren Wohlseyn übernehmen, letztere aber darüber eingehen müssen. Doch, was das fette und schwarze Tangelholz betrifft, so könnte ich hieraus noch eine andere merkwürdige Begebenheit in der Natur, zur Erkenntniß des unterirrdischen Reichs beibringen, daran auch noch sehr grosse Männer gezweifelt haben, aber es gehörte nicht eigentlich hierher. Ubrigens tolle hierwider niemand einwenden, daß dieses nicht sowohl Mineralien, als nur mineralische Dämpfe wären, welche in die Vegetabilien eingiengen, denn es sind die Witterungen eben das, was die Mineralien selbst sind, und die dunstige Gestalt bestätigt auch hier, was ich bey dem 29. §. von Veränderung der vorigen Gestalt angemercket habe. Doch die Witterung ziehet mir so stark in die Nase, daß ich noch einmahl niesen, und etwas zu einen Beweß dienliches anführen muß; Die mineralischen Körper geben einen starken durchdringenden Geruch von sich, der Geruch kommt her von denen Ausdünstungen derer Theilgen, die sonst in einem Körper wesentlich

lich enthalten, nunmehr aber höchst subtil gemacht sind, also können die mineralischen Körper höchst subtil werden; was aber sehr subtil ist, ist vor andern gröbren Körpern zur Einmischung geschickt.

* Zum §. 58.

Hier von wird in folgenden mehreres zu ersehen seyn.

* Zum §. 63.

Hier von hat der Herr Pott eine Abhandlung mitzutheilen versprochen, welche mit so viel stärckern Verlangen erwartet wird, ie mehr des selben übrige chimische Schriften die Hoffnung geben, daß die folgenden den erstern nicht ungleich seyn werden.

* Zum §. 65.

Die Eintheilung der Dinge in flüssige und dichte ist nicht also anzunehmen, als ob dichte Körper auch mit Beibehaltung ihrer dichten Gestalt, ohne einige Flüssigkeit sich vermischen könnten; Dieses ist dem Herrn Verfasser niemahls im Sinn gekommen; und ob ich gleich hier den Satz machen könnte, alle Vermischung geschiehet in flüssiger Gestalt, so will ich doch nur bitten, daß man mir ein Exempel beibringen möchte, wo eine Vermischung von dichten Körpern in trockner Gestalt geschehen sey.

* Zum

* Zum §. 67.

Die auflösende Krafft in der Lufft nimmt ihren Ursprung, theils von denen salzigten Theilgen in derselben, theils von ihrer zarten Flüssigkeit, dadurch sie in die Körper gehen, und die Feuchtigkeit, die vor sich zu der Vermischung zu grob ist, ganz verdünnnet mit sich einführen kann, welche denn das rechte Auflöß-Mittel in den Körpern selbst schon da findet, selbiges nur flüssig und also zum würcken geschickt macht.

** Zu eben denselben.

Wenn der Zutritt der Lufft eine Verbindung verhindert, so scheinet es noch nicht, als ob auch eine solche geschehe, allein, angeführtes Exempel von Salz-Cocturen kann es demienigen deutlich machen, welcher weiß, daß der iählinge Zutritt der Lufft, aus der noch nicht vollbrachten Mischung des Salzes, einen wesentlichen und besten Theil hinweg nimt, der sich mit ihr vereinigt, und das Salz schmierigt und wäßrigt zurück läßt.

* Zum §. 83.

Der Herr Geh. Rath Wolff führet diese Erfahrung in dem 2. Theil seiner Versuche im 101. §. an, er bemercket aber keinesweges den Umstand, daß die Veränderung des Wetters daben genau sey observiret worden, und unser Herr

Herr Autor, der es in dem dritten Anhang zu seiner Kieß-Historie p. 1006. n. 20. auch schon erzehlet, hat an selbigen Ort gleichfalls diesen Umstand weggelassen: Hier wird dessen zwar aber nur wie in vorbeigehen gedacht, unterdessen ist dieses das wichtigste, und das den Versuch recht brauchbar machen kann. Noch besser könnten hieraus Wahrheiten erkannt werden, wenn man nebst dem ersten zum Versuch ausgestellten Vitriol-Öel, täglich ein frisch dephlegmirtes Öl darzu setzte, und beides bemerkte. Ich vermuthe aus einigen andern kleinern Versuchen, daß es gewisse Materien gebe, welche auch, wenn man am wenigsten die Feuchtigkeit in der Lufft vermercket, selbige doch alsdenn und vielleicht noch häufiger, als sonst an sich ziehen. Wenn mir dieses künftig noch deutlicher werden sollte, so ist noch eine andere Frage, und auch im andern Verstande verhanden, ob diese Feuchtigkeiten einerley seyn, und endlich möchte man zu genauerer Erkenntniß der Lufft und ihrer Wurckung, davon außer der Schwere, Elasticität und Flüssigkeit nichts bekannt ist, gelangen.

* Zum §. 84.

Ein mehrers kann in des Herrn Geh. Rath Hoffmanns Observationibus phys-chim. L.2. obs. 3. p. 112. seqq. nachgelesen werden.

* Zum

* Zum §. 87.

Des Herrn Verfassers Meinung ist, daß man, um einen süßen Vitriol-Spiritum zu bekommen, nicht das Saure desselben, sondern den Vitriol in Substanz nehmen, ihn mit Brandwein versezen, und alsdenn destilliren solle. S. den 164. und 443. §.

* Zum §. 88.

Der Satz, daß zwey Sachen, die sich mit einander vermischen sollen, nach einen gewissen eigenschaftlichen Theil ihres Wesens mit einander überein kommen müssen, also, daß in beiden eben diese Theilgen in einerley Eigenschaft befindlich sind, und alle Auflösung, Vermischung und Verbindung von solchen gleichartigen Theilgen wenigstens ihren Anfang nehme, wo nicht gänzlich allein dadurch vollbracht werde; ist zwar noch nicht vollkommen deutlich und gewiß. Unterdessen, da von vielen, besonders von dem berühmten Herrn Stahl, so viel wahrscheinliche Umstände schon angemercket sind, daß man glauben kann, wie durch fleißige Versuche diese Wahrheit endlich in ein vollkommenes Licht gesetzt werden könne; So wäre ganz dienlich, daß man wenigstens als einen Lehr-Satz bey dem Experimentiren es gelten ließe, und darauf fleißiger Acht hätte, da denn aus der Beschaffenheit eines Men-

strui eine Eigenschaft eines Corpers, die sonst noch sehr verborgen ist, erkannt, auch in umgekehrter Ordnung die Erfahrung genutzt werden kann.

* Zum §. 93.

Dieses ist eine Bestätigung desjenigen Satzes, welchen ich in der vorigen Anmerckung zum 88. §. angeführt habe.

* Zum §. 95.

Ist eben das, was bey dem 88. §. angemercket worden, doch gehet es auch noch weiter auf die Anfangs-Theilgen derer mineralischen Dinge zurück.

* Zum §. 100.

Ich muß den Leser hier zu des Herrn Stahls Schriften von Salzen verweisen, weiln weder in einem §. noch in einer Anmerckung dieses ausgeführt werden kann, und gar viele Versuche erst müsten beschrieben werden, ehe man nur einen Satz machen könnte.

* Zum §. 116.

Zugeben, aber nicht einsehen, ich kann nicht umhin, dieses zu sagen, nicht dadurch einen Vorwurff zu machen, als vielmehr alle und iede zu einer fleißigeren Aufachtung, Erfahrung und Beurtheilung anzumahnen. Aller Vortheil im Schmelz-

Schmelzwesen beruhet in geschickter Versezung
derer Mineralien; Das geben wir alle gerne zu:
Welche Mineralien lassen sich am besten mit ein-
ander versezen? Das kann man nicht so genau
wissen, bald thut dies zusammen gut, bald auch
nicht: Kann man nicht vorher in kleinen Ver-
suchen eine Gewissheit hiervon haben? Nein.
Dergleichen Reden fallen täglich vor, und auch
der Klugste wird diese Fragen nicht besser beant-
worten können, denn es ist hierinnen keine Un-
achtsamkeit anzuklagen, sondern der noch schlech-
te Wachsthum dieser Wissenschaften zu betauern.
Doch weil auch bisweilen ein Vorurtheil
hinderlich ist, so wollen wir nur mit wenigen se-
hen: 1.) Ob sich auch alle Mineralien vereini-
gen lassen? Die Ofenbrüche, Eisen- und Kupffer-
Säue, Kupfferlech &c. sprechen hierzu nein. 2.)
Ob diejenigen, die sich vereinigen, solches unmit-
telbar thun? Da kommt der Kies und das
Bley, und geben sich als Mittels-Personen an.
3.) Ob die Vereinigung nach allen Theilen de-
rer Mineralien geschehe? Da liegen denn die
Schlacken, Ofenbrüche, Hüttenrauch, wie abge-
hauene Arme und Beine, auf der Wahlstatt des
Hüttenhofes herum, und bezeigen, daß noch vie-
les außer der Vermengung geblieben, manches
auch vor dem Treffen desertiret ist. Hieraus
können wir nun auch einige Mittel erlernen, in

der Wissenschaft zuzunehmen, nehmlich, man verseze immer zwey und zwey, hernach mahls drey und drey Mineralien mit einander, und bleibe dabei gleichgültig, wenn auch Roth, und nicht Gold daraus wird; man untersuche fleißig, ob noch mehr mineralische Aneignungs-Mittel zu erfinden, die bekannten aber brauche man bey vielerley Versetzungen auf vielerley Wege; Man versuche sich noch mehr in den Verschlacken, so wohl was das Gebläse, das Feuer, die Zeit und Geschwindigkeit hierbei vermag, als auch was die Mineralien selbst beitragen; Man lerne endlich das, was man nicht achtet, nehmlich Ofenbrüche, Eisen- und Kupffer-Säue nicht von ohngefehr, sondern mit gutem Bedacht und Vorsatz machen, so wird man sie, wenn man selbige machen kann, nicht mehr machen. Ein Glashmacher gab mir einmahl folgende Nachricht: Bey so vielen und mancherley Säzen zum Glashmachen habe ich alle beniente Stücken einzeln probiret, hernach verschiedentlich versetzet, so sahe ich denn, wozu ein iedes gut war, und was auch gar nichts nutzte, nun kan ich Glas machen, wie man es haben will. Mehreres kann man in des Herrn Berg-Raths Anmerckung zu Respurs Mineral-Geist lesen. pag. 24. 25.

* Zum §. 123.

Was hier und in folgenden §§. angeführt wird, dieses kann der Leser zu seinem Vergnügen in dem andern Tractat von dem Ursprung der Steine noch deutlicher ausgeführt sehen.

* Zum §. 145.

Die Einnischung des metallischen Kalc's ins Glas ist um so viel merkwürdiger, indem, außer denen Versprechung von der Veredlung der Metallen auf diesen Weg, man vors erste eine Art des Zingirens, dem sonst noch immer widerstritten werden will, daran ersiehet; nachstdem erhellet daraus, daß die unedlen Metallen es denen edlern nachthun, und also eine Gleichheit ihres Adels an sich zeigen; Daben noch eine wichtige Frage vorfällt: Ob in den schlechtern Metallen das edlere Wesen in eben der Exaltation schon vorher gewesen? Was dessen Darstellung alsdenn gehindert? Wie solche Hindernis nun sey gehoben worden? So es aber, wie es denn weit wahrscheinlicher ist, in solcher Exaltation vorher nicht da gewesen, so ist weiter zu fragen: Welches denn die Verbesserung hierben verursachet? ob die Calcination? oder die Verglasung? oder beides zusammen? ich schreibe dieses nicht vor die Alkimisten, denen nutzt es nicht, wer aber mit Schlacken zu thun hat,

hat, und siehet die Geburt der Metallen aus denselbigen ein, dieser wird auch verstehen, wie ferne eine Wiedergeburt durch die Hand des Künstlers könne vorgerichtet werden.

* Zum §. 148.

Hiervon in einer Anmerckung zu handeln, wäre zu weitläufigt, der Herr Autor hat hier seine Absicht auf die Durchschwefelung der Metallen, welche vermittelst einer Aneignung geschiehet. Ausser dem Exempel, welches von dem Silber mit dem Zinnober angeführt wird, gehören hierher, der Bleiglanz, Kies, Spiesglas, Zinck &c. welche in Ansehung ihres Schwefels und brennlichen Wesens die Metallen vererzen. Der Arsenic möchte das Seinige in der Versezung auch thun, aber nicht alleine. Und daß auch manchmahl die Salze hierzu was beitragen, ist aus der Anmerckung des Hrn Berg-Raths zu Respurs Mineral-Geist pag. 188. 189. zu ersehen. Ich bin von allen alkimistischen Processen und Sudeleien der Laboranten weit entfernt, und doch finde ich öfters Gelegenheit, eine nützliche Anmerckung zu machen, dergleichen muß ich hier beifügen und sagen, wenn man die Metallen vererzet, ferner auch verwittern läßt, sich alsdenn an die schlechte Gestalt nicht fehret, sondern die gänzliche Verderbung zu verhindern sucht, eine lang-

langsame und Natur-gemäße Reduction und Verbindung anstellet, so kann man vieles von der Erzeugung der Metallen und anderes mehr lernen. S. Basilii Bergbuch im I. Th. das 3. Cap.

* Zum §. 149.

Dem Herrn Verfasser beliebet, den Arsenic das andere zur Mineralisirung dienliche Mittel zu nennen; es ist auch dieser ein solches, aber in gewissen Verstande, wie ich iezo gleich melden will. Nur muß ich vorher anmercken, daß mir es allezeit gar fremde vorgekommen, warum doch Basilius Valentinus, der doch überall in seinen Schriften sich nicht als ein purer Alchimiste, sondern auch als ein Natur-Lehrer beweiset, und deswegen auch von denen, die nicht Gold machen wollen, hochgeachtet wird, von dem Arsenic so wenig, ja gar nichts von seinem eigentlichen Wesen meldet. Man siehet hieraus, wie unvollkommen die Minerologie in vorigen Zeiten gewesen, und wie wenig denenienigen vorgearbeitet ist, die nunmehr vergleichen Wahrheiten näher zu treten suchen. Unterdessen hat uns Basilius nichts vom Arsenic gesagt, so hat er uns doch eine andere gute, aber derbe Wahrheit, die hierzu dienlich ist, hinterlassen; Also schreibt er im dritten Capitel des 1. Buchs sei-

nes Bergbuches, als er vorher von der Vortrefflichkeit der Mineralien und mineralischen Florum geredet: Es unterstehen sich nicht mit kleineren Schaden beide ihrer und aller Wahren, so damit sollen gearbeitet werden, ihrer sehr viel, und wollen aus dem Ausscheiß solcher Mineralien etwas nützliches ausrichten; Sieden der halben Schwefel, Alraun, Vitriol, und erstauchen sich damit, daß sie wenig gesunde Tage haben, nehmen noch mehr Roth darzu, die verstehen nicht, daß die Fossilia, wenn sie ausgesogen sind, durch die Witterung der Metallen, sie also die Gifft oder den Roth von sich scheissen und seichen &c. Hier höret man, was der Schwefel ist, nehmlich nach seinem anfänglichen Bestandwesen, war er eine Speise der Metallen, oder damit wir nicht in Gleichnüssen reden, er gieng zu der Zusammensetzung und in das Wesen der Metallen ein, und nachdem er seinen edelsten Theil darzu her gegeben, wird er ausgeschieden, als ein Auswurf der Natur, der aber, weiln die Erste nicht organische Körper, und nicht mit Gliedmassen versehen sind, doch mit und zwischen denen subtilen metallischen Blättgen liegen bleibt. Bringet man nun den Schwefel wieder zu einen Metall, so legt er sich auch in dasselbige ein, und macht also daraus ein Erst-Gestalt, und was er Gutes dabei thut, kommt

kommt von dem wenigen edlern Theile her, welches er bey seiner vorigen Ausscheidung behalten. Hingegen wird der Arsenic weder vom Basilio unter den unfrüchten Auswurff der Metallen gerechnet, noch auch nach der Natur-Geschichte, als ein solcher erfunden, denn er ist in denen Erzten, die erst anfangen solche zu werden, und nicht in denen, die schon feste, dichte und nach ihren meisten Theil Feuer-beständig sind, auch nicht in denen, die da angefangen haben, in der Erden den Schwefel und Vitriol wieder auszuwerfen. Daher ist der rohe Arsenic mehr im Anfang, als bey dem Ende der Erzverdung; er kann also ein dichtes ausgeschmolznes Metall nicht vererzen; aber das vererzte Metall kann er weiter vererzen, wie ich aus der Erfahrung habe, und auf diese Art könnte man auch es mit dem Nachkünsteln des roth guldnen Erzes versuchen; Doch kann endlich auch so gleich der Arsenic Erzt-Gestalten machen, aber nicht in Metallen, sondern in Erden, und hiervon beweisen die Experimente alles, was ich gesagt habe, deutlich, und sind gar wohl zu merken. S. den 447. §.

* Zum §. 150.

Diese Erinnerung ist von dem Herrn Berg-Rath in seinen Anmerkungen zu Respurs Mineral-

neral-Geist pag. 24. und 25. wiederholt, auch daselbst ein sehr schön Experiment, um dadurch die Liebhaber aufzumuntern, angegeben worden, welches einem Naturforscher, nicht aber einem Geizigen Silber gnug giebt.

* Zum §. 157.

Diese findet man an einer Art Schirben-Rohold, oder, wie er noch deutlicher könnte benennt werden, an gegrabnen Fliegenstein. S. des Herrn Autors Kieß = Historie, pag. 605, desgleichen unten im 446. §.

* Zum §. 159.

Was der Herr Autor in diesen und folgenden dreien §§. in vier Säze gefasset hat, ist so gründlich, daß nichts als die Application in Exempel fehlet, so würde ieder solche vor die Grund-Säze des Schmelz- und Hütten-We-sens halten. Diese nun kürzlich beizubringen, so ist der Kieß zu dem ersten Saz, der Rohstein, und das in selbigen befindliche Silber, Kupffer und Bley zum zweiten, die Beschickung in die Roh-Arbeit von allerhand groben Geschicken, zum dritten, die Beschickung zur Kupffer-Sen-gerung, zum vierdten, als dienliche, vollständige und auserlesene Exempel zu betrachten.

* Zum

* Zum §. 162.

Keine bessere und ausführlichere Nachricht kann vor einen Hüttenmann und Naturforscher gegeben werden, der da gerne wissen will, wie ferne etwas rein oder unrein, zu scheiden oder nicht zu scheiden nothig sey, als es der Herr Berg-Rath in seinen Anmerkungen zu Respurs Mineral-Geist von pag. 205. bis 215. thut; Desgleichen wird dieser §. in nachfolgender dritten Abhandlung, und derselben vierdter Abtheilung umständlich erläutert.

Die andere Abtheilung.

Von denen äußerlichen Ursachen der Verbindungen.

§. 166.

Nim geschicktesten werden die natürlichen Ursachen nicht nur nach der Meinung der Gelehrten, sondern auch nach Beschaffenheit der Sachen selbst eingetheilet, in die äußerlichen, welche die erste Gelegenheit und den Anfang darzu machen, und die innerlichen, welche die Sache selbst bewirken, und zu stande bringen.

§. 167.

§. 167. Die äusserlichen Ursachen sind entweder eine bloße Berührung, oder es kommt eine willkürliche Bewegung noch dazu. Die Berührung aber geschiehet, bald da ein Körper leiblich den andern berühret, bald da ein solcher unter der Gestalt eines Dampfes sich an den andern anleget.

§. 168. Leiblich berühren die Körper einander, wenn die Seiten des einen an die Seiten des andern anstossen, und also sich beide mit einander verwickeln, und gleichsam als eines zusammen fliessen.

§. 169. Dieses geschiehet, wenn die Metallen von den sauern Salzen verschlungen werden, da denn nach der hauptsächlichsten Betrachtung, weder Feuer noch Lufft, noch eine andere äusserliche Bewegung, noch ein sonst auszudenckendes Hülffs-Mittel weiter nothig ist; Desgleichen, wenn das schlechte Wasser Salze und Gummata aufloset, und wenn der Bran-dewein die brennlichen harzigen Dinge ausziehet: Doch ist nothig, daß man das Gefäße ein wenig schüttele, oder auch gar umschwencke, damit das Wasser oder der Spiritus, welcher zu oberst im Gefäße ist, auch den auf dem Boden liegenden Körper, wel-

welcher soll aufgeldet werden, und dessen noch unversehrte Theile ergreiffe.

§. 170. Hierher gehdret die Auflösung des Alcali, durch das feuchte Lufft-Wesen, oder, wo man solches lieber zu der Berührung, welche Dampffs-weise geschiehet, zehlen wollte, wird es gleich viel seyn.

§. 171. In einer Dampffs-Gestalt wird eines mit dem andern verbunden, wenn die dünstigen Ausflüsse oder Dampfse welche durch die Bewegung der Lufft, oder des Feuers erreget werden, entweder von einen (oder auch beiden) Körpern, an den andern anstoßen, sich durch seine kleinsten Löcher gen, welche in allen Körpern, als zwischen Räumlein und Herbergen vor die fremden Gäste gefunden werden, in selbigen hinein schleichen, und sich darinnen nicht allein einige Zeit aufhalten, sondern gar mit solchen Körpern genauer verbunden.

§. 172. Dergleichen kann bemercket werden, wenn man das Quecksilber durch den Blei-Rauch bestehend machen will, da sich von den Dünsten des Bleies etwas mit dem Quecksilber gar genau verbindet; Es wird auch nicht aus dem Wege gewichen seyn, wenn wir anführen, wie sich die Metallen

lassen mit denen Salzen weit leichter verbinden, wenn man selbige in die Vorlage thut, und also vermittelst der Destillation die Salze in Dampfs-Gestalt, auf selbige übertreibt, die denn auch auf solche Art selbige angreissen, welches sonst unmöglich oder doch schwerlich zu erhalten wäre. *

§. 173. Welcher Gestalt aber die von beiden Theilen aufsteigenden Dünste gleichsam unterwegens einander umfassen und annehmen, erhellet aus der Bereitung des Schwefel-Sauren; Dieses wird vermittelst der einfallenden feuchten Lufft, welche gleichsam als ein Wasser-Dampf dazutritt, aus dem bloßen gemeinen Schwefel hervor gebracht, welches aber auf andere Weise, wenn man auch eine hierzu nothige Feuchtigkeit, so gar die aus der Lufft gesammlete, in dem Recipienten vorschlagen wollte, und alle Klugheit darben anwendete, nicht zu erhalten ist, wo nicht die Feuchtigkeit sich als ein Dampf dabey findet.

§. 174. Es sind aber auch Arten der Vereinigung, dazu eine bloße und ungezwungene Berühring alleine zu wenig, oder doch nicht zureichend ist, da muß man also mit hülflicher Handreichung zu statten kom-

kommen, und gleichsam den Degen in die enge Scheide mit einiger Gewalt hinein stossen. Denn es kann und soll geholssen werden, sowohl durch die äusserliche Bewegung, welche man mechanisch nennen könnte, als durch die innere Bewegung, die durch Wärme und Feuer angerichtet wird, welches denn der wichtige Ausspruch der Philosophen: Reibe und koche, nicht weniger nach der wirklichen Arbeit, als sehr sinnreich ausdrückt.

§. 175. Dass durch die erstere herumtreibende zerreibende und schütternde Bewegung die Metallen mit dem Quecksilber zusammen treten, wissen wir alle, und wird ohne diese der wechsel-artige Zusammenwachs, hauptsächlich aber die Zunigung des Metalls zu dem Quecksilber, welches doch eine Verbindung seyn muss, nicht so leicht erhalten, wenn es auch gleich scheinet, dass das Quecksilber und Metall, wenn sie ganz frey und geruhig auf einander liegen, ungezwungen einander durchdringen und sich ergreissen wollten.

§. 176. Der flüchtige König aus dem Arsenic, der nicht nur aus dem Aluripigment, welches des berühmten Herrn Neuders Erfindung ist, kann gemacht werden, son-

sondern auch aus dem weißen Arsenic, aus dem Sandarach, aus dem weißen Rieß, und aus jedem Arsenic-Erzt, welches entweder eine Eisen-Erde mit sich führet, oder durch Zusatz des Eisens hervor zu bringen ist, und unten im weitesten des Halses der Retorte gefunden wird, ist ein schönes zartes und reines metallisches Wesen; wenn man diesen mit dem Salze des Silbers, wie es sehn soll, mischet, und unter einander reibet, nachgehends auf ein Pappier legt, so entzündet es sich, zu einer genugsam deutlichen Anweisung, daß hierbei das Reiben in einer solchen genauen Vereinigung der Körper, die meiste Würksamkeit verursachet, denn außer diesen anderen Dinge auszusinnen, welche durch ihren nähern Zutritt zur Zerstöhrung und Entzündung dieser Körper dienlich seyn sollten, erachte ich vor unndthig.

S. 177. Was ist ferner die Butter, nichts als eine Fettigkeit der Milch, welche von den Molken nicht nur abgesondert, sondern auch fester und enger in einander gebracht wird? Was ist die Absonderung der fetten Theile, oder das Buttern selbst anders, als ein Zusammenstoßen und Zwängen, daß die hin und her zerstreuten Theilgen

gen auf das genaueste zusammen gehen müssen? wird aber hierzu etwas mehr als eine starke durchdringende Bewegung erforderlich, und diese zu machen, mehr als eine starke gemeine, weder der teutschen noch lateinischen Chimie erfahrne, sondern einfältige Bauer-Magd?

§. 178. Sehet hier ein Exempel, darinnen mehr als eine bloße Ausscheidung, nehmlich auch eines Theils eine Umkehrung bewerkstelliget wird, dadurch die Magde-Philosophie, denen geschickten Arbeitern in der Chimie etwas wichtiges lehren, auch sie ein wenig roth machen kann, die bleichen und blassen Plauderer aber bey den klügern in Verachtung setzen mag.

§. 179. Was von des Borrichii wentslichen metallischen Salze zu halten sey, welches er aus dem Golde, Silber, Zinn, und Bley, durch die einzige schlechte Reibung derselben, mit gemeinen Wasser ausgeschieden haben will, wie er solches vorgiebt, und den Versuch in dem Tractat. de hermet. & aegypt. sapientia l. 2. c. 7. p. 409. erklähret, solches unterstehe mich nicht hier auszumachen; wie ich denn diese Frage nicht vor so gar ungeschickt halte, ob nicht das Salz, so daher entsteht, mehr vor ein aus.

dem Wasser und der vom Gefäße abgeriebenen Erde neu gewordenes Salz zu halten seyn? Denn erstlich ist noch zu zweifeln, zum wenigsten wird davon nichts gedacht, ob auch dieser sonst unermüdete Naturforscher vor oder nach dem Versuch besorgt gewesen, sein darzu genommenes Wasser zu untersuchen, ob er auch einiges Salz-Wesen darinnen entdecken können. Denn ich kann aus der Erfahrung versichern, daß in den meisten, ja vielleicht in allen und denen reinsten Wässern, allezeit etwas salzigtes verborgen stecket. Nächstdem ist der Umstand nicht zu vergessen, daß das Glas eine Ausgeburt vom Salze, und zwar nach einem mercklichen Theil seyn, ob es gleich nach dem Geschmack, und in der Vergleichung gegen andere, nicht als ein Salz-Wesen kann erkannt werden, und in dem Stande wo es sich jetzt befindet, ganz und gar irridisch und unschmac'hafft ist; Nun ist das Gefäße, worinnen das Metall gerieben worden, von Glas gewesen, und kann also wohl aus dem Gemenge des Glases durch das Reiben und subtil machen desselben, etwas aufgeldset worden seyn, welches nach seinen salzigen Theilgen wiederum die vorige Gestalt einiger maßen erhalten hat

Und

Und wer zweifelt endlich, daß das Salz ein aus Erd und Wasser bestehender Ederper sey, darzu denn eine auf das äusserste subtil gemachte Erde erforderl. werde, wobei eine solche Zerreibung in die kleinsten Stäubchen sehr dienlich, ja das Reik en selbst eine krafftige Ursache von derselben Verbindung sey? Ich will nicht melden, daß ich mit Herrn Rothen in seinem Tractat von metallischen Salzen p. 43. zu klagen, gleiche Ursache habe, und mir gar nichts von Salz in dieser Arbeit zu Gesichte kommen wollen; ja ich könnte mich vielleicht noch mehr beschweren, da ich auch die Amalgamata mit unglaublicher Gedult um und um gefehret habe.

§. 180. Durch die innerliche Bewegung ist alle dieienige zu verstehen, welche von aussen durch einige Wärme erwecket wird. Die Wärme kommt von Feuer; dieses ist entweder das Sonnen- oder Küchen-Feuer. So viel bey dieser Sache unter dem Küchen-Feuer einen Unterscheid zu machen dienlich seyn möchte, so giebt es entweder eine Wärme zum digeriren, oder eine Hitze zum destilliren, oder eine Glut zum cementiren und schmelzen, durch welche Staffeln und Arten, dessen Würkung

zu einer Verbindung, nach Beschaffenheit der Sache von statthen gehet. *

§. 181. Weiln aber einerley Grad des Feuers, nicht einerley Würckung überall hat, maßen z. E. ein flüchtiges Salz in einen solchen ganz geschwinde wegflieget, in welchen doch ein saures Salz ganz unbewegt, und wenn es auch noch stärker wäre, liegen bleibt, so ist der Unterscheid der Stärcke des Feuers nicht so wohl an und vor sich, sondern in Gegeneinanderhaltung mit dem was es bewürcket, zu suchen, und zu beurtheilen.

§. 182. In solcher Absicht bemercken wir hauptsächlich drey Arten der Verbindung, welche durch das Feuer befördert werden. Denn es werden theils Sachen, welche sollen verbunden werden, in einer solchen Wärme erhalten, daß keines von beiden sich von dem andern abreissen, und besonders in die Höhe steigen könne, sondern beides in dem Bauche des Gefäßes sich also befindet, daß sie wechselsweise einander umfasset halten.

§. 183. Oder es gehet eines, welches gemeiniglich flüssig ist, von dem andern zwar los, und steiget in die Höhe, weiln aber das Gefäß also gestalt und geordnet ist,

ist, daß es entweder in einer Phiole mit einem langen Hälse, oder in einem Pelican, nicht ganz und gar davon fliegen, oder seinen Gesellen lange allein lassen kann, so läuft es trockenweise wieder herunter, wie ein Regen die von der Sonne ausgetrocknete Erde immer wieder befeuchtet, oder, wenn es auch überdestillirt, so wird es aus dem Recipienten wieder aufgegossen, welches man cohobiren oder entränken nennet. Oder eines, das schon flüchtig ist, nimmt das andere ganz, oder einen Theil desselben mit sich fort, und dieses heißt volatilisiren oder sublimiren.

§. 184. Oder es sind die Materien also beschaffen, daß man, wie selbige davon fliegen möchten, sich nicht befürchten darf, welches auch nicht geschiehet, da sie vielmehr das stärkste Feuer zu ihrer gewissen Verbindung erfordern und ertragen; Diese dritte Art, das Feuer zu geben, ist zweierley, und entweder ein Cementir-Feuer, welches bey den unvollkommenen Metallen, wenn sie durch die vollkommenen auch zu ihrer Vollkommenheit sollen gebracht werden, sehr gute und geschickliche Dienste thut; oder es ist das Schmelz-Feuer, welches nicht nur in Verbindung

der Metallen, da sie dergleichen sind und bleiben, sondern auch in Erhaltung des höchsten Gipfels der Vollkommenheit aller Körper, und da man zugleich die feste-
ste und dauerhafteste Vereinigung dersel-
ben bewircket, nehmlich in Verglasung
derer Körper mit einander, höchst noth-
wendig ist.

Anmerckungen.

* Zum §. 172.

Im 361. §. handelt der Herr Verfasser dieses noch mit mehrern ab; Es sind diese Hand-
griffe zwar gut und also beschaffen, daß sie würck-
lich angehen, wer aber alle Gewaltthätigkeiten,
die an der Natur ausgeübet werden, mit mir
verabscheuen will, wird einen weit geschickteren
Weg von dem Herrn Berg-Rath vorgeschrieben
finden, in den oft belohnten Anmerckungen über
den Respur von pag. 81. bis 85. Es sind
schon ein sechs Jahr, daß ich auf diesem Weg
die Untersuchung der Mineralien vorgenommen,
und ich bin immer weiter und weiter bestärcket
worden, daß ich glaube, ich habe schon vieles
also erfahren, das sonst verborgen bleibt, und
nichts werde zulezt übrig bleiben, das nicht er-
fahren werde. Einen besondern Versuch werde
hier von in der Anmerckung zu dem Tractat von
Ursprung

Ursprung der Steine bey Gelegenheit der Chrysostallen aus dem Urin mittheilen.

* Zum §. 180.

Etwas, das mir niemand Danck wissen wird, muß ich hier gedenken, nehmlich: Das meiste, was man vom Feuer redet, dichtet, und schreibt, ist falsch, und die Alkimisten haben hierbei die meiste Ursache zur Verwirrung gegeben: Die vernünftige Lehre hingegen ist davon kürz und gut diese, das Feuer macht flüssig und flüchtig: Das sind die beiden nächsten Wirkungen, davon beide, oder eine, oder gar keine in denen Körpern geschehen muß, mehrere wird man nicht in der ganzen Chimie, oder, warum ich es hauptsächlich schreibe, bey ie einem Röst-Schmelz-oder Siede-Wesen finden. Erstlich macht das Feuer flüchtig, nehmlich alle die Körper, welche in ihren Bestandwesen nichts oder keinen gnugsaamen Theil der Fettigkeit, oder doch solchen nicht innigst eingemischt haben, und das sind die Salze mit ihren Geschwistern. Zweitens macht es flüssig alles, was eine Fettigkeit in sich hat, da es aber nicht so wohl auf die Menge, als auf die Mischung ankommt, vergleichen sind die Metallen und Metall-Arten. Eine iede von diesen Wirkungen hat nun einen Grad, denn, was der Herr Verfasser im folgenden 181. §. saget,

daß die Stärke des Feuers nicht an sich selbst, sondern in der Verhältnis zu denen Körpern zu heurtheilen sey, ist hier wohl zu mercken; Dieser Grad des flüssig- oder flüchtig-werdens ist alsdenn da, wenn solches würcklich geschiehet. Wenn ein sehr flüchtiger oder leichtflüssiger Körper flüchtig oder flüssig wird, so sind ganz gewiß so viel Feuertheilgen, als nothig sind, zu ihm getreten, und ist zwischen diesen und dem Körper das Verhältnis gleich: Wenn ein schwer zuverflüchtigender Körper oder ein hartflüssiger gleichergestalt flüchtig oder flüssig wird, so sind auch so viel Feuertheilgen, als nothig, darzu gekommen, und das Verhältnis zwischen beiden ist ebenfalls gleich: Die Würckung ist in beiden Fällen auch gleich: Was soll nun der unnuße Unterscheid nach denen Graden? Man siehet zwar öfters ausen herum um den Körper ein starkes Feuer, solchen damit flüssig zu machen, allein es dienet nur dazu, eine gewisse Menge Feuertheilgen in selbigen mit mehrerer Gewalt hineinzutreiben, da doch eben so viel Feuertheilgen in einen andern offnern Körper, aber nicht mit solcher gewaltsamem Glut, hineingebracht werden können. Aber wo bleibt denn die Würckung des Feuers zum figiren? Antwort: Das Feuer figiret an und vor sich selbst nichts, und die Figirung ist nicht eine der nächsten, sondern aufs

aufs höchste eine entfernte Würckung des Feuers: Denn entweder das Feuer macht flüssig, und giebt also durch einen langen anhaltenden Fluss die Gelegenheit, daß zwey Materien einander besser ergreifen, umwickeln und festhalten; oder es macht flüchtig, und treibet also das flüchtige darvon, so bleibt ein Körper zurücke, der nicht etwan ieko ist fix worden, sondern der schon lange das gewesen, und es bey einer andern Gelegenheit geworden ist. Und nun wissen es die Alkimisten, ob sie über ihr Fixmachent lachen oder weinen sollen. Sollte aber dieses alles noch manchem undeutlich scheinen, der erwarte, bis ich eine vollkommene Abhandlung hiervon ausgeben werde. Es wäre dieses ietzige Messe geschehen, wenn nicht andre Arbeit mich abgehalten hätte; Will er es aber indessen selbst untersuchen, so kann er alle zum Rosten, Schmelzen, Verschlacken, Abtreiben und Brennen dienliche Versuche in der Stube ohne einzige Mühe machen, wenn er den rechten Weg trifft.



Die dritte Abtheilung.

Von denen innerlichen Ursachen der Verbindung.

§. 185.

Sa die außerlichen natürlichen Ursachen nur zu der Würksamkeit der innerlichen Ursachen, welche sonst in ihrer Ruhe verbleiben würden, das ihrige beitragen, so müssen die innerlichen darinnen bestehen, daß sie selbst das eigentliche Wesen und die geschicklichsten Kräfte sind, welche in denen zu vereinigenden Körpern stecken, und von ihnen in eine wirkende Bewegung gesetzt werden.

§. 186. Wie aber dergleichen kräftiges und fertiges Wesen nicht nur eines, und überall eben dasselbe ist, also ist auch das aus der Verbindung entstehende Ding nicht eben einerley; sondern, da letztere in unterschiedener Gestalt hervorkommen, so muß man auch sezen, daß unterschiedene und mancherley Verbindungs-Arten sind.

§. 187. Also wird das eigentliche Kennzeichen des Unterscheids derer Verbindun:

dungen schon etwas deutlicher werden, da nicht das Verzeichnüs, weder von den zu verbindenden Sachen, noch von den äuſſerlichen Ursachen desselben, uns so viel, als nothig, sagen kann, sondern nur von solchen Dingen redet, welche die Sache begleiten, davon eine weit hergehohlte Unterscheidung, wie ich schon gedacht, viel zu allgemein, und nicht genau genug, in ihrer Bestimmung wäre. Doch ist es auch auf diese Art noch nicht zu einem vollständigen Entwurff zu bringen.

§. 188. Es wird daher genug seyn, die Arten der innern Verbindung zu erzählen, so, wie sie mir vorkommen, ohne daß ich auf die Ordnung und Rang Achtung geben werde, maßen ich dergleichen systematische Überlegung entweder zuletzt geben möchte, oder selbige eines ieden sinnreichen Gedancken überlasse.

§. 189. Nehmlich, das eigentliche Wesen der Verbindung besteht entweder in der Gährung, oder in dem Zusammensliessen, oder in der Auflösung, oder im Niederschlag, oder in einer Zusammenleimung. *

§. 190. Den ersten Ort verdienet die Gährung, welche in die weinigte, eßig-hafte

haffte und faulende eingetheilet wird. Alle diese kommen darinnen überein, daß es eine Bewegung einer flüssigen Sache ist, da die Theilgen an einander stossen, sich verdünnen, aufblasen oder ausdehnen, dadurch denn etliche gemischte Dinge zerstöhret, aus derselben aber neu verbundene Ausgebürtten hervor gebracht werden.

§. 191. Die wenigste Gährung ist eine Mischung des allerzartesten Oels mit Wasser; welches daher erwiesen wird, weiln erstlich das daraus angezeigte Wesen sehr dünnflüssig, und also würcklich wäfrig ist, zum andern solches brennlich erfunden wird, und also fettig oder öhligt seyn muß, dergleichen denn der Brandedwein ist.

§. 192. Ich kann nicht vorbeigehen, hier zugleich mit anzumercken, daß ich vor nicht gar zu langer Zeit einen Most erst in der allergelindesten Wärme abgedünstet habe, bis er einiger maßen wie ein Honig dicklich worden, nachdem habe ich ihn an einen Ort gestellet, und nach Verlauff einiger Wochen einen würcklichen Weinsteine, als durchsichtige Chrystallen, von demselben abgenommen.

§. 193.

§. 193. Man müste also bey der weinigsten Gährung, den Weinstein nicht als ein ganz neuerlich gewordenes, sondern als ein Ding, das schon vor selbiger da gewesen, erkennen, welches vielleicht, indem es im Wein immer mehr und mehr abnimmt, auch in leiblicher Gestalt und mit einer Zeugungs Krafft zutreten und würcken kann; Doch ist hierbey noch übrig, durch den Spiritum Salis, nach Glaubers Manier, zu erforschen, ob der gleichen Weinstein auch, wie bekannter maßen der gemeine, etwas vom Brandwein-Geist in sich habe.

§. 194. Die eßighaffte Gährung nimmt nun dieses neue öhl-wäfrigte Weingemische, als welches vorher da seyn und den Gegenstand ihrer Wirkung abgeben muß, * unterbricht dasselbe wieder, zertheilet es, und wenn du lieber also reden wilt, kehrt es ganz und gar um, also, daß es in eine salzig-wäfrigte Feuchtigkeit, nehmlich in einen so genannten Eßig, ausartet.

§. 195. Dieses erhellet daher, weil ein sauer werdender Wein an seinem Wein-Spiritus abnimmt, und auch der allerstarckste, edelste, und beste Wein einen Eßig

Eßig giebt; welches auch eben kein Wunder ist, weil die öhligte Mischung in ihrem innersten fast ganz und gar sauerhafft befunden wird, deswegen aber hier mehrers anzuführen, gar zu weit von der Sache abgeschritten wäre.

§. 196. Die faulende Gährung besteht vornehmlich darinnen, daß durch den Zutritt eines saueren Salzes ein fixes Salz in ein flüchtiges verkehret werde. In denen flüssigen Dingen, die viel öhligte Theilgen in sich haben, dergleichen der Weintrauben-Saft ist, geschiehet dieses nicht so leicht, oder doch sehr langsam, in denenjenigen aber, welche nicht so öhligt sind, desto mehr und geschwinder, daher ein schlechtes Bier leichte stumpff, schahl, und faulend wird, und also ist sie auch in denen Gewächsen gar gemein.

§. 197. Nächst dem und vornehmlich findet sie in den flüssigen mehr gesalzenen Theilen statt, dergleichen die Feuchtigkeiten der Thiere vor denen Vegetabilien in weit höhern Grad sind. Hierher gehöret auch mit derienige Versuch, da ich unser hiesiges Kali-Kraut in eine Fäulung gebracht, welche weit ärger als der Menschen-Roth stand, und darinnen würcklich Wür-

Würmer besindlich waren, mit meinen Augen gesehen und mit der Nase gerochen habe, davon meine Flora Saturnizans p. 654. nachzulesen.

§. 198. Ubrigens kommt bey ieder Art der Gährung etwas neues heraus, welches in der vorigen Materie nicht gewesen ist; denn siehe, da ist Brandewein, da ist Essig, und hier ein flüchtiges Salz.

§. 199. Ich will mich weiter nicht in eine tieffinnigere Untersuchung von den Ursachen dieses ganzen Geschäfts einlassen, als welches zwar noch nicht erschöpft ist, aber auch niemahls wird dergestalt ergründet werden, daß eine solche schwere und verborgene Sache ins Licht gesetzt, und von allen dunckeln Zweifels-Fragen frey gemacht, oder deutlicher vorgestellet werden wird, als solches von dem vortrefflichen Hn. Stahl, in seinem Tractat von der Gährungs-Kunst, ausnehmend verichtet worden.

§. 200. Nur muß ich dieses noch hier fragen, und zu bedenken übergeben: Ob denn iemand diese drey durch die Gährung neuerlich entstandene Sachen, vor ganz und gar einfache Dinge ausgeben wolle? Jenes, daß nehmlich solche neu und

und erst geworden sind, daran wird niemand, wenn er auch in der Chimie nur ein Schüler ist, zweifeln; Allein dieses ist, davon ich eigentlich die Frage aufwerfe. Da ich nun nicht glaube, daß solches jemand beiahen werde, so erhellet ja auf diese Weise, daß klare und zureichende Eremvel der Verbindung, welche durch die Gährung zu erhalten möglich ist, da seyn.

§. 201. Zum andern kommt das Zusammenfliessen vor, welches das wesentliche bei einigen Verbindungen vorstellet, selbiges ist entweder wäßrig, oder metallisch, oder erdisch.

§. 202. Zu den wäßrigen gehören die eigentlichen Wasser, die wäßrig-salzigten, die wäßrig-öhligen Feuchtigkeiten, und die Oele selbst, welche wiederum entweder destilliret oder ausgepreßet sind; Diese zu verbinden, ist meistentheils die bloße mechanische Bewegung, nehmlich das Schütteln, genug.

§. 203. Der metallische Fluß begreift unter sich die Metallen und Halbmetallen, wenn solche in ihrer metallischen Gestalt würcklich sind, und wird nicht ohne das Schmelz-Feuer vollbracht.

§. 204.

§. 204. Die erdische Zusammenfliesung gehet auf die Verglasung, da die Körper nicht anders, als in dem Stande und unter der Gestalt einer Erde, durch das Feuer in einen Glass-Fluß gerathen, und gewiß in eine Vereinigung mit einander treten.

§. 205. Es möchte mancher sprechen, daß dergleichen Verbindungen zu der Aggregation oder Zusammenhäufung gehörten, so wolte auch ich, in Ansehen und Gegeneinanderersetzung mit denen in eigentlichen Verstand benannten Mischungen, nicht widersprechen; Allein, da erstlich die wahre Zusammenhäufung einen Anwachs lauter solcher Körper, die nach ihrer Mischung gleichartig sind, bezeichnet, dergleichen man aber bey dem Zusammenschmelzen des Goldes mit dem Kupffer gewiß nicht findet; zum andern ich auch die Körper nur in so weit hier betrachte, als sie in einem abgesonderten Stande sind; mich aber im übrigen um derselben Mischung und Zusammenhäufung nicht bekümmere; So kann ich bemeldetes Zusammenfliesen hier keineswegs übergehen. Und wenn auch dieses alles zu der von dir so wenig geachteten

Zusammenhäuffung gehörete, so thue mir doch den Gefallen, und aggregire mir einmahl das Bley zu dem Eisen, doch mercke es wohl, in metallischer Gestalt, so will ich dich zu dem Apollo selbst aggregiren.

§. 206. Zum dritten macht die Auflösung, das ist, die Verwickelung der dichten Körper mit denen flüssigen, eine Art der Verbindung aus. Es wird zwar von etlichen disputiret, ob die Auflösung von der Beschaffenheit der Durchlöcherung eines Körpers, oder von der Aehnlichkeit derer Theile, zwischen dem auflösenden und aufzulösenden, oder daher, daß der dichte Körper von dem flüssigen übernommen, und gleichfalls in eine Flüssigkeit gesetzt werde, herkomme: Allein, wenn ich mich wohl besinne, so geschiehet dieses nicht mit der gehörigen und genauen Einschränkung dieser Sätze, also, daß, wenn selbige gegen einander gehalten werden, ein ieder was besonders von dem andern bestimme, wenigstens was den letzten und dritten Satz anbetrifft. *

§. 207. Denn, gehöret nicht zu der Übernehmung eines dichten Körpers, zu dem Ende, daß solcher in eine flüssige Bewegung gerathet, welches gleichsam die erfol-

folgende Wirkung ist, eine Geschicklichkeit der kleinen Zwischen-Löchern, als die geschickliche Ursache? Und was das andere anbelanget, so wird es nicht also vorgetragen, daß es sich nach dieser Beschreibung überall recht schicken will; Denn, wer wolte in der Auflösung des Silbers mit Scheide-Wasser, und in der, welche vermittelst des Quecksilbers geschiehet, wenn man selbige zusammen hält, in beiden einerley Aehnlichkeit der Theilgen heraus bringen? Da vielmehr bekannt, daß eine salzig-wässrige Feuchtigkeit von einem metallischen Wasser nicht etwa nur um eine Himmel-Weite unterscheiden sind, und noch immer Verbindungen solcher Körper mit einander geschehen, welche, was die Aehnlichkeit der Theile betrifft, nicht wenig einander unähnlich sind?

§. 208. Aber es sey ferne, daß wir die verwirrten Grillen eines scholastischen Naturlehrers, der ohne Erkenntniß der Sache seinen Krahm zu Marcke bringt, weiter anhören sollten, oder daß wir auch uns schämen wollten, unsere Unwissenheit derer natürlichen Grund-Ursachen in der gelehrt Sprache frey zu gestehen.

§. 209. Es ist in der ganzen Natur kein Körper, der nicht ein Auflösungsmittel in sein innerstes eindringen lasse. Einige nehmen nur eines dergleichen an; andere aber derselben mehrere.

§. 210. Denn auch ein aufs höchste sich widersezzender Stein kann, wenn er im Schmelzfeuer in ein fliessendes Salz-Wesen gerath, sich nicht länger halten, daß er nicht aufgelöst, und zum Flüss, manchmahl mit der größten Gewalt, gebracht werde; Denen Metallen kommt alleine das Acidum bey; Denen harzigen Dingen, als dem Campher, gesellet sich nicht nur der Brandewein, sondern auch ein Salzsauers, besonders aus dem Salpeter, zu. Wollen wir aber nicht beiahen, daß durch die Auflösung diese Körper verbunden sind, da man doch nun keinesweges mehr zwey besondere Körper sieht?

§. 211. Zum vierdten soll der Niederschlag nicht als eine von den geringsten Arten der Verbindung angesehen werden. Niederschlagen heißt, einen dichten Körper, der aber fliessend in einem Flüssigen erhalten wird, durch ein drittes dazu gesetztes Ding, von diesem Flüssigen wie-

wiederum befreien, und entweder in seiner eigenen Gestalt, oder, welches öfters geschiehet, in einer neuen aus der Verbindung herkommenden Form darstellen.

§. 212. Ich will des Horn-ähnlichen Silbers und des Platz-Goldes nicht erwähnen, davon ienes das Saure aus dem Koch-Salze, dieses ein flüchtiges Salz, welches ihm auf eine besondere Weise eingewickelt ist, in sich hat, und iedweden bekannt ist. Es soll genug seyn, daß ich mich auf ienes Antimonium des Paracelsi berufse, wenn nicht Zärtlinge ihre Nassen her zu recken, verabscheuen. Dann

§. 213. Nimm nur ein durch das Scheidewasser, auf gemeine Art aufgelösetes Quecksilber, schlage dasselbige aus dem Scheidewasser vermittelst getrockneten pulvrisirten Menschen-Roths nieder, und glaube mir, du wirst, wenn du diesen Précipitat auf der Capelle kunstmäßig probierst, ein Korn eines weißen feinen Metalls bekommen, das vorher keinesweges in Quecksilber war. *

§. 214. Fünftens muß auch die steinentzende Zusammenleimung hierher gezehlet werden, davon ich schon in vorherge-

hender Abtheilung, bey der Stein-Erzeugung Erwehnung gethan habe.

§. 215. Ich will nicht wiederhohlen, was die Versteinerung derer Erden, die eigentlich so genennet werden, betrifft, ob gleich wegen der Ursache des Tuffsteinartigen Zusammenwachses, der besonders in denen Thieren gefunden wird, iener Abdecker anzuhören wäre, welcher bey Gelegenheit, da man einen Stein von fünf Pfunden, der also ein Stücke von seltener Größe war, in dem Magen eines Pferdes fand, ohnlangst erzehlete, daß hierzu der Kälck von denen Wänden des Stalles, welchen die Pferde gerne ableckten, vieles beizutragen pflege.

§. 216. Ich will auch nicht zu denen fäligten und leimigten Erdlagen zurück gehen, welche von der Mosaischen Überschwemmung zusammen geschleimet, nach langer Zeit endlich verhärtet, und nun gar zu Stein geworden sind; sondern ich will nur die nächsten und neuesten Begebenheiten vor Augen legen, nehmlich es wachsen kleine griesigt sandigte Bissgen, von grossen und kleinen Körnern in eine Masse zusammen, deren Zusammenhang mit der Zeit so feste und haltbar wird, als die Stein-

Steingen in ihrem Wesen und Gewebe selbst sind.

§. 217. In einigen dergleichen Stein-Klößern wird der Steinleim ganz deutlich gesehen, welcher nichts anders ist, als die allerzarteste Kalk-Erde, als den viele Wasser mit sich führen; Dergleichen haben aber auch keine andere Verbindung erhalten, als nur auf die Art, wie das Mauerwerck durch die Kunst gemacht wird, und werden auch die rechte steinhafstige Zusammenleimung nimmermehr bekommen.

§. 218. Aber in andern Steinen wird nichts dergleichen, das die Verbindung ausmachte, erblicket; Ja vielmehr wollen die Klüffte derselben, weder durch eine natürliche Theilung, noch durch eine mathematische Zerspaltung, sich zu erkennen geben, und also muß man eine weit vollkommene Zusammenleimung bey solchen vermuthen.

§. 219. Das Wasser, das gewiß ein allgemeines Verbindungs-Mittel in Ansehen seiner Erde ist, welche auch in allen Wassern weniger oder mehr zu befinden, muß in diesen Steinen weit zarter, und vielleicht nicht anders als nur salzigt flebricht seyn; wie ich denn in dem reinsten Wasser

dergleichen Erde finde, dieses ist daher um so viel mehr erweichender und eingehender Eigenschaft, zum wenigsten muß es als ein solches auf die obern Flächen der Körpergen also gehören und würcken.

§. 220. Und aus eben dieser Ursache, sezt es hier, wenigstens, was die äußern Theile betrifft, und ob es gleich nicht durch und durch so wäre, von einer andern Leistung etwas zu reden, als wie sie die Tischler haben, da man sich auf keine Weise vorstellen kann, wie dergleichen fester Zusammenhang ohne einige Erweichung, und also ohne eine Fassung und Verwicklung der Körper unter einander hätte geschehen können.

§. 221. Aber wohin kommen wir mit der vegetabilischen Verbindung, davon wir in der ersten Abtheilung gedacht haben? Sonder Zweifel müssen wir sie unter die Gährungen mit bringen, doch, um den Unterscheid desto genauer zu bestimmen, mit dem Beiwoorte als: die Gährung bey dem Wachsthum.

§. 222. Denn erstlich die Würckung, die in einem Saamen-Korne oder Kerne, das sonst unbewegt bleiben würde, durch den Zutritt der Feuchtigkeit, und Ausschließ-

schliessung der unfreundlichen Lüfft, dem Wachsthum zum Dienste entstehet, ist innerlich, sie ist auch an einander rührend, ausdehnend, welche die erste Mischung zerstöhret, eine andere zusammen bauet, etwas neues zeuget, die darzu kommenden Feuchtigkeiten, in eben die Bewegung setzt und übernimmt, und also ist sie nicht etwa nur wegen eines Umstandes vor gährende zu halten.

§. 223. Hiernächst, so bestehet das Wachsthum, von den ersten Keimigen an bis zu der Größe des stärksten Baumes, in nichts, als in der Fortsetzung und Dauer dieser ersten Wirkung, da die Nahrungs-Säfte, welche von den kleinen Öeffnungen der Wurzel angenommen werden, den Saft der Pflanze berühren, und von dieser in eben die Bewegung gesetzt, auch in eben solche Gährung und Beschaffenheit übernommen werden.

Anmerckungen.

* Zum §. 189.

Überhaupt bestehet die innerliche Ursache der Verbindung, oder vielmehr die innerliche Art, nach welcher diese geschiehet, in einer Flüssigkeit. Denn, da die Körper theils als flüssige

mit flüssigen, theils als flüssige mit dichten, theils als dichte mit dichten, und zwar bisweilen, wenn in ihnen gar nichts flüssiges, vermittelst eines dritten flüssigen Wesens vereinigt werden, welches alles in vorigen von 65. §. und hauptsächlich von 76. §. bis zum 158. §. ausgeführt worden ist, davon nunmehr die Application folget; So siehet man, daß, wenn zwey flüssige Dinge sich mit einander vereinigen, die Gährung und das Zusammenfließen statt finde, bey einem flüssigen und dichten ist es eine Auflösung, und bisweilen ein Niederschlag, bey zwey dichten ist es ein Niederschlag oder eine Zusammenleimung. Ferner geschiehet die flüssige Vereinigung von zwey Dingen, die entweder ganz rein sind, oder doch in dieser Arbeit nichts ausscheiden, vergleichen theils Zusammenfließen, Auflösungen und Zusammenleimungen sind; oder sie scheiden etwas aus, daher die Gährung, und theils Auflösungen gehören; oder sie scheiden sich selbst aus, dieses ist der Niederschlag; oder sie nehmen noch etwas darzu in und zwischen sich, dieses ist die Gährung und Zusammenleimung in verschiedenen Fällen. Endlich sind zwey vergleichen Arten öfters, ia wohl allezeit mit einander in einer Arbeit beisammen, nehmlich die Auflösung ist immer bey denen übrigen vier Arten mit befindlich, und hieraus kann ein

gewisser Beweß, von der Flüssigkeit bey allen Verbindungen, genommen werden.

* Zum §. 190.

Hier muß ich so wohl um Erlaubniß bitten, als auch im voraus bekennen, daß ich mich viel zu wenig achte, dem Herrn Verfasser in seiner Meinung weder zu widersprechen, noch zu verbessern, sondern nur, daß ich um die Ordnung der nach einander folgenden Würckung vorzustellen, dieses beifügen muß. Nehmlich, ehe eine von denen angeführten Würckungen in der Gährung geschiehet, muß das darzu geschickte Ge- menge erwärmet, und dadurch flüssig gemacht werden. Ich weiß zwar wohl, daß einige vor- geben, als ob die Erwärmung durch das Zusam- menstoßen der Theilgen geschehe, allein ein an- ders ist die Vermehrung der innerlichen Wärme, die durch letzteres geschiehet, und aber ein anders die Erregung derselben. Wenn die Theilgen an einander stoßen sollen, so müssen sie entwe- der schon flüssig seyn, oder es erst werden; Sind sie schon so flüssig, warum geschiehet denn der Anfang zur Gährung nicht so gleich und mit dem ersten Augenblicke? Sind sie es nicht, so müs- sen sie flüssig werden, und dieses geschiehet durch nichts anders, als die Wärme, worinnen die Ver- suche in der ganzem Welt mit mir übereinstim- men.

men. Also muß nothwendig die Erwärmung die erste Arbeit zur Gährung seyn, welches auch die Erfahrung lehret, da der Most bey kalten Wetter nicht so bald als bey warmen, und der Eßig hintern Ofen besser als in dem Keller gähret. Ubrigens hat der Herr Autor von der Erwärmung im 236. §. gehandelt.

* Zum §. 194.

Der Herr Berg-Rath hat zwar nach den ordentlichen Lauff der Natur recht, daß die weinhafte Gährung der eßighaftten allezeit vorgehe, allein, da in Herrn Stahls Einleitung zur Chymie, pag. 180. §. 34. gelehret wird, wie man aus Terpentin, Salpeter und Wasser, desgleichen aus dem Gummi animæ, Spiritu Vini, Salpeter und Wasser einen Eßig machen soll, so leidet dieser Satz, was die Kunst anbetrifft, seine Ausnahme. Ja, wenn die Bitterung in unsern kalten Ländern sehre schlecht, so ist auch der Traubensaft manchmahl von einer solchen Beschaffenheit, daß er gar nicht in eine weinhafte Gährung gehen will, sondern, wenn er sich einige Zeit so verhalten, endlich zu Eßige wird.

* Zum §. 206.

Was die Auflösung anbetrifft, so siehet man aus allen Umständen, daß der Herr Autor in diesen, und denen drey folgenden §§. von der Auf-

Auflösung derer Körper durch scharfe Wasser, die entweder aus denen Salzen übergetrieben, oder darinnen doch Salze aufgeldet sind, redet. Es wird also hier nichts von einer radicalen Auflösung, sondern nur von denen chimischen Solutionen geredet, und von deren Ursachen führet der Herr Berg-Rath dreierley Meinung an. Ich will selbige nicht beurtheilen, sondern über dieses die vierde, welche des Herrn Hambergers Meinung ist, vorbringen; weiln selbige in seinem lateinischen Element. Phys. nicht von jedem Berg- und Hüttenmann, Chimisten und Prophirer möchte gelesen werden, und diese Meinung doch verdienet, daß sie mehr bekannt und mit Versuchen erleutert und erweitert werde. Es setzt der Herr Doctor zum Grunde, daß alle dichten Körper nach ihrer eigentlichen Schwere, die sie auch nach ihren kleinsten Theilgen haben, allezeit schwerer sind, als die flüssigen Sachen die selbige auflösen; daß alle flüssige Sachen die leichter sind, an dichte Körper, die nach der eigentlichen Schwere schwerer sind, leichte und gern anhängen; daß, ie näher die flüssigen Dinge in ihrer eigentlichen Schwere denen dichten Körpern nach eben derselben beikommen, ie eher und besser hängen iene an diese sich an: Die Auflösung aber selbst beschreibt er, daß die flüssige Sache in die Zwischen-Räumlein des dichten

Kör-

Cörpers trete, selbigen zertrenne und ihre Zwischen-Räumlein übernehme. Man siehet so gleich, daß die Theilgen des flüssigen, weiln sie in die Zwischen-Räumlein des dichten eingehen sollen, kleiner als diese seyn müssen, und doch müssen auch in dem flüssigen solche Theilgen enthalten seyn, die da grösser sind, als die Theilgen des dichten, weiln die Theilgen des dichten Cörpers in die Zwischen-Räumlein des flüssigen übernommen werden. Es müssen dahero grössere und kleinere Theilgen in dem flüssigen seyn, als die Theilgen des dichten Cörpers sind. Und also beweiset Herr Hamberger, daß ein Auflös-Mittel aus mehr als einer Sache bestehen müsse, welches meines Wissens, vor ihm noch keiner so gründlich und deutlich dargethan, und daraus nunmehr auch ein Schlüß zu machen, was von der Gleichartigkeit der Theilgen im Quecksilber zu halten sey. Alle übrigen Umstände hierher zu sezen fällt zu weitläufig, und behalte ich mir die eigentliche und genaue Anwendung der Lehre von der Cohäsion zu dem Berg- und Schmelzwesen, zu einer besondern Abhandlung, weswegen auch noch verschiedene Versuche müssen gemacht werden, vor. Aus angeführten aber ist doch zu ersehen, wie die vom Herrn Berg-Rath angeführten drey Meinungen von der Durchlöcherung, der Aehnlichkeit der Theile, und des Über-

Übernehmens hier ganz natürlich vereiniget und zusammen geordnet sind, welchen auch derselbe in seinen Anmerkungen zu R. spurs Mineral-Geist, p. 173. beipflichtet.

* Zum §. 213.

Man lese hiervon auch den 427. §. nach, da der Herr Autor aus dieser Arbeit eine schöne Anmerkung macht, ob auch allezeit zu einer innigen Verbindung eine lange Zeit erfordert werde?

Die vierde Abhandlung.

Bon den Kennzeichen derer inneren Verbindungen, und woraus selbige zu vermuthen sind.

§. 224.

Ges kommen gewißlich sehr viele Nebenumstände und Vorstellungen bey denen Verbindungen vor, welche während derselben, und nachdem sie schon geschehen, ausbrechen, und die man erstlich jedes besonders erwegen, hernach aber mehrere gegen einander halten muß.

§. 225. Will nun einer die Beschaffenheit der Natur, die nicht anders, als nur aus ihren Wirkungen ersehen wird, genauer zu erkennen, sich die Mühe nehmen, so muß er,

er, besonders in diesem Stücke, bey denen Verbindungen, das beste und dienlichste aus den andern allen erwehlen.

§. 226. Bisher habe ich alle und iede Classen der Verbindung erzehlet, also, daß ich nicht meynen sollte, daß man auch vom weiten her Exempel bringen werde, vor welche nicht ein Fächelgen gemacht wäre; weiln aber unter diesen nicht ein geringer Unterscheid ist; so wollen wir doch sehen, was aus den vielen ausgelesen, vor die eigentlichen innersten Verbindungen könne gehalten werden.

§. 227. Die ersten Erforscher und Untersucher aller chimischen Arbeiten sind ohne Zweifel die äußerlichen Sinne, welches ich denen Naturkundigern mit solchem Nachdruck empfehle, daß ich mich bald darüber heischer reden möchte, nehmlich, sie sollen bey ihren Versuchen, Augen, Nase, Ohren, Zunge und Hände gebrauchen, daß durch etwas zu erfahren, und zu entdecken.

§. 228. Hier kommt nun vor allen andern zuerst vor, die hitzige Aufwallung: Dieses ist eine innerliche Bewegung, daß durch der Körper dünner und in einen großen Raum ausgespannet wird, als er vorher hatte, und dieses geschiehet mit der größten

sten Geschwindigkeit, also, daß die darzu genommenen Materien sich erhizzen, glühend, auch wohl gar brennend werden.

§. 229. Diejenigen Dinge, von welchen wir sehen, daß sie in eine solche Bewegung gesetzt werden, sind entweder Erde, oder Salz, oder Oel, oder Erzt, oder Metall.

§. 230. Was die Erde betrifft, so haben wir ein Exempel über alle Exempel bey dem gebrannten Kalcstein, oder dem so genannten lebendigen Kalc, welcher, wenn er von dem Wasser durchdrungen wird, in sehr kurzer Zeit, wie ein fiedend Wasser in einem Topfe bey dem Feuer zu kochen anfänget.

§. 231. Unter denen Salzen tritt vor andern hervor, das unter den einfachen Dingen beschriene Paar, Alcali und Acidum, welche aber, wenn sie auch recht geschärfst, und ihre Kräfste recht zusammen gefaßt sind, gar nicht in einen solchen hizigen Streit gerathen, wie sich wohl mancher einbilden möchte, der durch dergleichen Meinung eingenommen ist, als ob die Heftigkeit dieses Aufwallens, von der Wiedervärtigkeit derer Principien herkomme, das Alcali und Acidum aber eben diese ersten Anfänge derer Dinge wären. Kurz:

J

Alcali

Alcali und Acidum erhizt sich nur einiger maßen.

§. 232. Hernach ist die Erhizung des Vitriol-Oels mit dem Eisen bekannt. Und wie gehen nicht das Vitriol- und Terpentin-Oel heftig auf einander los. Der rauchende Salpeter-Spiritus bricht mit einen destillirten Oele gar in eine Flamme aus.

§. 233. Dass der aus dem Silber gemachte Vitriol, mit dem flüchtigen König des Arsenics, nicht nur in eine Flamme gerathe, sondern gar verbrenne, habe ich schon öfters mit allen Umständen angeführt.†

§. 234. Der unter allen Erzten vornehme Kies, das harzigste Allaun-Erzt, und der blau-farben Kobold, sind hierher zu rechnen: Der Kobold, wenn er an einen etwas feuchten Ort, der warm und verschlossen ist, in einen Haufen zusammen einige Zeit lieget, erhizet sich; Der Kies und das alaunigte Harz, wenn sie in freier Luft zu grossen Haufen aufgestürzet werden, erhizten sich nicht nur, sondern fangen gar an zu brennen.

§. 235. Das Eisen entzündet sich, wenn es mit Schwefel vermenget, und mit Wasser

† Nehmlich in vorigen 176. §.

ser angefeuchtet wird; Das Quecksilber erhitzet sich mit dem Silber. †

§. 236. Die wenigsten Säfte, wenn sie gähren, erwärmen sich am wenigsten: Das Bier-Malz und der Pferde-Mist gerathen schon in eine nicht geringe Wärme: Holz mit Holz gerieben, giebet ein Flammen-Feuer: Eisen mit einem Schmiede-Hammer geschlagen, wird endlich glühende, mit einem Kieselstein aber wirft es Funcken von sich: Die sich in der Luft selbst entzündenden Pulver, welche man Pyrophoros nennt, verbrennen ganz und gar.

§. 237. Um nun die eigentliche Ursache hier von zu erforschen, muß man die Bewegung und auch die Materie betrachten. Viele sind hier gleich mit ihren selbst erdachten Anfängen derer Dinge raus, und meynen, daß sie in einigen Exempeln solche vortreffliche ansehnliche Umstände finden, welche gewiß vor ihre Meinung recht streiten, allein sie werden ganz offenbar durch andere diesen zuwider lauffende Versuche verspottet.

§. 238. Wo ist denn nun das Alcali in dem schlechten Wasser, welches sich doch mit

J 2

dem

† Siehe Kiesz-Historie, pag. 788.

dem Vitriol: Oel also erhizet? oder in dem Brandtewein, der es damit eben so macht? Wo ist denn das Acidum in dem schlechten Wasser, wenn es mit dem lebendigen Kalck aufwallt? Kann denn also das Wasser zugleich etwas seyn und auch nicht? Woher kommt das, daß einerley Quecksilber mit einerley Silber bald warm werde, bald aber auch nicht?

§. 239. Andere nehmen ihre Zuflucht zu der Durchlöcherung, und da wird zwar niemand leugnen, daß selbige in einem Körper immer anders als im andern, nehmlich grösser, oder kleiner sey, daß aber dadurch das Aufwallen könnte erklaret werden, sollte wohl nicht meynen. Denn, wenn die Sache auf die lockerern oder festern Theilgen ankommet, so wird freylich daher das Eisen als ein fester Körper mit dem Acido stärcker sich erhizen, als ein Alcant, welches weit lockrer ist, mit eben demselben: es würde auch daher kommen, daß man aus dem Eisen mit einem Kalckstein, welcher weicher, nicht so leicht Feuer schlagen könnte, als mit einem Kieselstein. Aber was ist wohl weicher als Holz? Und dennoch können die Drechsler und Hirten durch ein geschwin-

schwindes Drehen selbiges zum brennen
bringen. *

§. 240. Wenn es endlich auf die geometrische Figur derer Löcher gen ankäme, so ist wohl zu merken, daß wir den uns zukommenden Beweis nicht vermeiden, aber auch durch keine Vergrößerungs-Gläser selbigen ausführen können.

§. 241. Es hat mir zwar bis hierher noch nicht glücken wollen, daß ich die Ursachen des Aufwallens in einen vollständigen Grund-Riß darstellen könnte, noch viel weniger aber, daß ich unsichtbare Dinge iemahls gesehen hätte; Allein ich begnige mich mit dem meinigen, was ich bey dieser Sache angemercket, und unter allgemeinere Sätze gebracht habe, welche endlich so mitgehen können, da einzelne und abgebrochene Wahrheiten doch allezeit einem schönen aus Einbildungungen gefertigten Zusammenhange von mir vorgezogen werden.

§. 242. Und was hat vor ein hochmuthiger Geist einige zu unsren Zeiten veranlasset, daß sie vorgeben, wie sie die verschiedenen Ursachen, Verhältnisse und Ordnungen schon in eine eingetheilte und richtige Lehr-Art gebracht hätten; Da doch die ganze Sache noch verborgen, und vor-

nehmlich alle und iede richtige Exempel weder genug erkannt, noch zusammen gesammlet sind?

§. 243. Nehmlich die innere Bewegung ist dasjenige, wovon am nächsten die Aufwallung herkommt; Aber das wirkliche und wahrhaftige Wesen derselben, bestehet in der geschwinden und reissenden Bewegung, welches aus dem erhellet, was ich vorher von dem Aluminate und dem Holze, das durch das geschwinde Anreiben sich entzündet, angeführt habe.

§. 244. Es wird von niemand in Zweifel gezogen werden, daß es schon an und vor sich deutlich und gewiß genug sey, daß die Materie des erhitzen Aufwallens fähig, auf das fertigste geschickt, und von keiner Sache verhindert seyn müsse, und also nicht iede Zusammenreibung derer Materien Hitze und Flamme, auch nicht iede eben in gleichem Maße annehme.

§. 245. Daß auch die Fähigkeit und Neigung hierzu meistentheils aus der in eigentlichsten Verstand also genannten Mischung herkomme, wenigstens davon weit mehr als von ie etwas andern entstehet, zeigen die zusammen gesuchten Exempel

empel nicht undeutlich, welche etwan unter folgende Numern können gebracht werden.

- 1) Die Schwefel- artigen Körper sind die vornehmsten Dinge , in welchen eine erhizte Aufwallung geschiehet.
- 2) Was fett oder harzigt ist, gehet dem- ienigen, welches nicht dergleichen Art ist, in diesem Stücke vor.
- 3) Was durch ein starkes Feuer bereitet, und aus andern Dingen gemacht wor- den, entzündet sich sehre; Dergleichen ist lebendiger Kalck, der Phryphorus, und Phosphorus.
- 4) Das Acidum des Salpeters mit seiner besondern Geschicklichkeit zu dieser Be- wegung, und
- 5) Das Acidum des Vitriols, gleichfalls durch seine Eigenschaft, sich mit destil- lirten Oelen, und mit dem Eisen zu er- hizzen, bekräftigen die beiden ersten Säze; da ienes aus einem leicht ent- zündlichen Salze, dieses aus dem Schwefel selbst seinen Ursprung nimt, ja fast ganz und gar das Wesen des Schwefels ausmacht.

- 6) Den Mangel der brennenden Materie, oder, wenn auch selbige gar fehlet, ersezet die stärkere Zusammenreibung, bey den härtern und mehr wiederhaltenden Corpern.
- 7) Die Acida richten bey denen Metallen in diesem Stücke so vielmehr aus, ie wenigere Wäfrigkeit sie bey sich haben.
- 8) Je dicker das Vitriol-Saure ist, desto begieriger und hiziger wird das Wasser von ihm verschlungen, oder desto geschwinder verdünnet es sich.
- 9) Je geschwinder das Quecksilber in das Silber eingehet, ie mehr erwärmt es sich, daher es mit klein gefeilten Metall niemahls, mit recht dünn geschlagenen aber, vermittelst der rechten Handgriffe, warm wird.

§. 246. Aber, damit ich in einer Sache, welche eben nicht hierher gehöret, nicht zu sehr ausschweisse, so will mir noch fragen, ob die erhitzende Aufwallung ein Zeichen einer innigern Verbindung sey? Der feste Zusammenhalt, und die Ausgeburt eines dritten Wesens, davon wir nachgehends ver-

vernehmen werden, sind sonst ohne Zweifel hier die besten Zeugnisse; Allein, wenn ich diese mit dem Aufwallen zusammen halte, so giebt letzteres ohne Widerrede ein sehr geringes Kennzeichen ab.* Denn ein Amalgama, welches mit einer Erhitzung gemacht worden, wird in eben dem Feuers Grad als ein anderes wieder aus einander gesetzet; und also wird durch ersteres nicht mehrers bewircket, doch könnte es vielleicht ein gutes Zeichen seyn, daß die Körper, durch ihren genauern Eingang, den Anfang zu einer innigern Vermischung machen könnten. Hier nächst ein Vitriol-Sauer erhizet sich sehr heftig mit dem Kalckstein, aber ohne daß daher ein merckliches Mittel-Salz entstünde.

§. 247. So kann auch aus dem Mangel des Aufwallens nicht geschlossen werden, daß die Verbindung nicht eben so genau und innigst geschehen sey; denn man bedencke nur, daß der Vitriol des Quecksilbers, der durch den Spiritum fumantem mit einer Erhitzung gemacht wird, nicht fester zusammen halte, als ein gemeiner, und auch von keiner größern Wirkung sey, welches sich einige eingebildet haben.

§. 248. Unterdessen mag nun dieses seyn wie es will, so scheinet doch das Aufwallen einiges Merckmahl von einer sich wohl schickenden Vereinigung zu geben.

§. 249. Die Dichtigkeit zeiget gar viel von demienigen, was bey der Verbindung im innersten geschehen sey, an, indem selbige darauf, daß das Trockene flüssig, und das Fliessende trocken werde, hinaus läuft.

§. 250. Das Fliessende ist wäfricht, und dabey bald gallerigt, bald dligt, bald salzigt, bald aber ist es mercurialisch: metallisch: Das Trockne ist entweder Erde, oder Stein, oder Glas, oder Metall, darzu man die Exempel aus dem, was bisher gesagt worden, leichte finden kann.

§. 251. Wer nur von diesen, wie sie täglich einem vorkommen, eine Vergleichung anstellen will, der wird aus der Dichtigkeit sehen, welche Verbindung die andere überstreffe; sitemahl einem ieden Geschäftse seine Gränzen gesetzet sind, und wenn man zu diesen gelanget, so begnüget sich daran der Meister, als in dem Ende und Vollkommenheit seines Meister-Stücks.

§. 252. Wenn man aber noch gründlicher die Sache untersuchen will, so sind das

das Zusammenfliessen zweier Dinge und das Zusammenrocknen derselben so beschaffen, daß eines aus dem andern folgen muß, und keines von dem andern gesondert seyn kann. Jenes ist zwar der Zeit nach eher, und es kann auch nicht anders als so seyn, aber der Achtung nach sind beide einander gleich.

§. 253. Daher ist dein coaguliren und figiren alles vergeblich und umsonst, wenn du nicht vorher nach der Gebühr aufgelöst und subtil gemacht hast: * und wer wollte vor dem Treffen schon Victorie schreien? worzu dienet die Empfängnis ohne Leibes-Frucht? und was soll ich mit einem unzeitigen Kinde und todten Geburt machen? Aber, ein Weib empfängt nicht zu allen Zeiten.

§. 254. Die Farbe, welche entweder vor der Verbindung schon da ist, oder aus selber ganz neuerlich entstehet, ist hier einer Betrachtung nicht unwerth.

§. 255. Die vorher da seyende Farbe ist entweder in dem auflösenden Mittel, oder in der aufzulösenden Sache. Von dem Auflös-Mittel kommt die Farbe hauptsächlich her bey dem Amalgamate beides des Goldes als des Kupffers, wo man

man weder dessen gelbe, noch diese rothe Farbe weiter siehet, und solches findet auch statt, wenn die Metallen zu einem Salz aufgelöst werden. Von denen aufzulösenden Dingen kommen die Farben her, in denen meisten gummigten, harzigten, auch einigen metallischen Auflösungen.

§. 256. Eine neue Farbe entstehet auf vielerley Art, nehmlich nicht nur durch die Auflösung, sondern auch durch den Niederschlag, durch die Sublimation, durch das Zusammenschmelzen, und durch das Berglasen mit einander. *

§. 257. Durch den Niederschlag entstehen mancherley Farben, welche so wohl zum mahlen, als auch bey der Glasmacher-Kunst sehr vortrefflich sind: Hierher gehöret der Citron-gelbe Silber-Kalck, welcher durch ein Urin-Salz kan gemacht werden, und meine Erfindung ist; desgleichen auch mein Ultramarin, welches aus zweyen beyderseits weissen Sachen, nehmlich aus dem Salze des Kali-Krauts oder der Sode, durch das Vitriol- oder Salpeter-Sauere gemacht wird; Ferner der purpurrothe Gold-Kalck, der mit Hülffe des Zinnes bereitet wird; Eine blaue Farbe, welche aus der Solution des

des Kobolds durch den rechten Handgriff kann niedergeschlagen werden; Wo ich denn auch dieser blauen Farbe gedenken muß, die mir neuerlich der berühmte Lincke zu Leipzig gezeigt, welche aus dem wahrhaftigen Spiritu des Weins und aus der Solution eines natürlichen Eisen - Bitriols, der nach meiner Meinung allauhafstig mochte gewesen seyn, hergekommen.

§. 258. Durch die Sublimation erhalten wir den Zinnober, eine Geburt des Quecksilbers und Schwefels, wie solches aus der Erfahrung bekannt.

§. 259. Durch das Zusammenschmelzen hänget eben der Schwefel denen Metallen, als Silber, Zinn, Bley, Spießglas-König und dem Quecksilber eine schwarze Farbe an.

§. 260. Und wer weiß nicht, daß durch das Zusammenverglasen Kupffer bald in eine blane, bald in eine grüne Farbe, Gold in eine Purpur - Farbe, Silber in eine Milch- oder Perlen-Farbe, und Bley in eine Hiacinthen-Farbe verändert werde.

§. 261. Aber die Ursachen der Farben sind so vielerley, und meistentheils so versteckt, daß man es noch vor eine vielen Zweif-

Zweiffel unterworffene Sache halten sollte, wenn man daraus gewisse vorzügliche Kennzeichen derer Verbindungen nehmen wollte; * Außer daß bey einer ieden Arbeit in ihrer Art, z. E. wenn der Zinnober recht schöne roth worden, man daher ein Merckmahl, wie die Sache wohl gerathen sey, haben könne.

§. 262. Unterdessen wird nicht ohne Ursache vermuthet, daß eine neue Farbe bei denen Mineralien auch etwas neues anzeigen; denn, weiln die Farben von denen wesentlichen Eigenschaften derer Körper herühren, so will auch das, was einem solchen eine neue und beständige Farbe giebt, einen innern Zutritt anzudeuten scheinen, und dieses um so viel mehr, wenn es zugleich sich selbst dadurch entfärbet.

§. 263. Daß der Geruch einem klugen Arbeiter wichtige Wahrheiten lehren könne, ist daraus zu urtheilen, weiln unter dem Ausdünsten der Körper, selbst die zartesten Theilgen derselben mit aufsteigen, und also Zeugen von der Beschaffenheit des ganzen Körpers sind. *

§. 264. Zum Exempel will ich den Phosphorum anführen, welcher wie ein wahrer Arsenic riecht, und doch nichts, welches

welches einer arsenicalischen Natur wäre, als einen zu seiner Vermischung gehörigen Theil angenommen hat. *

§. 265. Ein Histdrgen, welches wohl zur Warnung möchte gemercket werden, will ich doch hierbei anführen: Nehmlich, ich hatte ohnlangst ein Amalgama des Goldes benebst Silbers zur Digestion eingesetzt; und ob mir gleich sonst die Regul vom Gebrauch derer Sinnen bey den Versuchen gar wohl bekannt, so hatte ich sie doch bisher, bey diesem Amalgamations-Wercke, ganz und gar hintan gesetzt; Indem ich aber das Amalgama genauer betrachtete, und mir Bechers Erzehlung dabei einfiel, da er von einem Amalgamate redet, welches wie Muscaten-Nüsse gerochen; Phys. Subterr. p. 630. ich mir auch aus dieser meiner Arbeit nichts geringes versprach, so reckte ich auch einmahl meine Nase zum Glase, und dieses gewiß mehr zum Spas, als im Ernst; und siehe da, ich bemerkte einen fettigten brennlichen Geruch; Ich gestehe es gerne, daß die erste Hitze mich verleitete, zu glauben, daß eine nicht geringe Veränderung müsse vorgegangen seyn, ja es möchte wohl gar was recht grosses nun vorhanden

den seyn. Wie aber mein erstes und letztes ist, daß ich mir darinne am wenigsten traue, also dachte ich Tag und Nacht, worinne etwan einen Betrug, durch eine fälschlich angenommene Ursache, mir selbst machen könnte, welches, daß es also seyn möchte, mir nicht anders vorstellen könne. Wie ich denn auch selbigen, indem, da er veranlasset wurde, ertappte, als sichs nicht lange darnach zutrug, daß ein wenig Innselft vom Leuchter, welcher unvorstichtig darzu gebracht wurde, in das Reibe-Gefäße hinein fiel, welches auch gewiß Damahls geschehen, und die Ursache des brennlichsten Geruchs gewesen seyn möchte. Nebrigens wurde aus diesen grossen Vorstellungen nichts.

§. 266. Der Geschmack, welcher aus einer Verbindung entstehet, soll hier auch nicht ganz und gar gering geachtet werden, z. E. der widerliche bey der Kupffer-Auslösung; der ein wenig süsse bey dem Eisen-Bitriol; der so gar sehr süsse bey dem Blei-Zucker; Ferner der bittere bey denen Mittel-Salzen, der digte im Wein und Bier.

§. 267. Dieses soll man zu dem Ende thun, daß so wohl daraus die Kennzeichen derer

derer Dinge erkannt, als auch damit, wenn eine Verbindung, die sonst nach nichts schmecket, nun einmal einen außerordentlichen Geschmack bekommen hätte, wir der gleichen mit andern Augen, als gewöhnlich, ansehen mögen.

§. 268. In wie ferne zwey Dinge feste zusammen halten, dieses giebet nicht einen so geringen Beweß von einer innigern Vereinigung ab: Dieser Zusammenhalt stelleth sich überhaupt auf eine zweifache Art, in Ansehen der Flüchtigkeit oder des Feuer-Bestandes derer Körper, welcher hier wohl zu bemerken ist, vor.

§. 269. Entweder sind die zusammenhaltenden Körper nach bemeldeten Eigenschaften einander gleich, das ist, sie sind beide flüchtig, und da können sie wiederum flüssig oder trocken seyn, oder sie sind beide fyr, und also allezeit erdenhaftig, daben aber bald steinartig, bald glasachtig.

§. 270. Oder die zusammenhaltenden Dinge sind ungleich, davon das eine fyr seyn kann, und durch die Gesellschaft eines flüchtigen zugleich soll flüchtig gemacht werden; oder eines ist flüchtig, und soll zugleich mit dem andern fyr, ebenfalls feuerbeständig gemacht werden.

§. 271. Was das erste anbelangt, so stellen sich unter den flüchtig-flüssigen der Spiritus nitri dulcis, der Mercurius sublimatus, unter denen flüchtig-trockenen, der Zinnober und Sandarach, unter denen flüchtig halb trockenen und halb wässrigen, der Salmiac, unter denen fixen aber der Sinter oder Tropfstein und die metallischen Gläser, als richtige Erempe, gleichsam in einem Auszuge vor Augen.

§. 272. Hierbei ist, was die Verbindung der beiderseits flüchtigen Dinge anbetrifft, zu mercken, daß selbige in Dampfs-Gestalt, bey dem Aufsteigen selbst, gleichsam unterwegens geschehe, und fehlet gar weit, daß das vorhergehende Durchreiben, Zusammenschmelzen, und Bewegen, welches mir eine Vermengung macht, solche vermischen könnte, oder auch dieses in dem, da es sich in Hut des Sublimir-Gefäßes anleget, erst geschehe.

§. 273. Die andere Versezung, nehmlich der im Feuer sich ungleich erhaltenen Sachen, wird, was das Flüchtigmachen eines fixen belanget, durch die zwey ganz bekannten und vornehmsten Erempe der Flüchtigkeit, der Lunæ Cornuæ oder des Horn-Silbers, und des Platz-Goldes, verstärcket,

stärcket, da ersteres durch das Sauere des Koch-Salzes, dieses durch ein flüchtiges Urin-Salz, zuwege gebracht wird; Allein, von Seiten der Figirung, wenn sie nehmlich nicht eingebildet, sondern wahrhaftig seyn soll, fehlen in der gemeinen Chimie die Exempel, und müsten aus der höhern her vor gesucht werden.*

§. 274. Wenn wir nun von allen diesen, nach dem, als eines das andere übertrifft, eine Ordnung machen wollen, so ist der Zusammenhalt zweier gleichartigen Dinge, als z. E. des Spiritus Vini mit dem Salpeter-Sauern gut genug, da noch viele zu finden, die sich, in Ansehen der Flüssig- und Flüchtigkeit, wohl zusammen schicken, welche aber den vollen Zusammenhalt und die ganz gleichmäßige Flüchtigkeit nicht annehmen.

§. 275. Die Vereinigung eines fixen Wesens mit einem flüchtigen, durch beiderseitige Verflüchtigung, ist schon inniger, wie solches überall bekannt ist.

§. 276. Am innigsten aber ist die Verbindung, wenn ein flüchtiges Ding mit einem fixen beständig gemacht wird, welches durch die Verglasung, als dem höchsten Grad der Vereinigung, kann bewerck-

stelliget werden, ja, es ist auf diese Art fast gar nicht wiederum in erstere Gestalt zu bringen, und also dem, was wir in folgenden §§. sagen werden, ziemlich gleich, oder gehöret auch wohl schon gar dahin.

§. 277. Die Unmöglichkeit, etwas wieder herzustellen, oder die Irreducibilität, ist ein Zeichen, daß, was die innigste Mischung betrifft, die Verbindung sehr vollkommen sey.

§. 278. Die Reduction oder Herstellung ist eine Auflösung der vorigen Verbindung, dadurch entweder ein Körper, oder beide, welche einander umwickelt hatten, wiederum abgesondert, und entweder in den Stand, welchen er vorher gehabt, gesetzt wird, oder er geht aufs neue in die Verbindung mit einem andern Körper über.

§. 279. Dergleichen geschiehet erstlich ohne Zusatz, außer dem Feuer, wie sich also das Almagma des Spiesglas-Königes durch das pure Reiben wiederum scheidet: oder nur durchs Feuer, wie solches bey dem Amalgamate vornehmlich der edlern Metallen zu sehen.

§. 280. Zum andern durch einen Zusatz, der einem von den beiden verbundenen

nen Dingen angenehmer ist; und dieses abermahls entweder vermittelst des Niederschlags, also werden die Metallen von dem Schwefel, da immer eines ordentlich das andere ablöst, entbunden, so, wie sie auch aus den sauern Menstruis eines durch das andere niedergeschlagen werden; oder, wenn der Zusatz dem erstern Dinge seinen Gesellen wegnimmt, welches denn zugleich bey dem Niederschlagen geschiehet, also schlägt z. E. das Kupffer nicht allein das Silber aus dem Scheidewasser nieder, sondern nimmt dieses Saure selbst an, und verbindet sich mit ihm.

§. 281. Gegentheils ist die Irreducibilität eine solche Eigenschaft der Vereinigung, daß weder an und vor sich, noch durch einen Zusatz, noch sonst auf einige Art, eines von den zusammen verbundenen Körpern nicht in seiner Gestalt, auch nicht in einer andern, absonderlich kann hergestellt werden. Gewiß, ein in denen mineralischen Landen sehr rarer Vogel, von besonderer Gestalt, mehr als man glauben sollte.*

§. 282. Endlich, so wird die allerinnernste Verbindung gleichsam als eine von

der Wurzel aus gewürckte und radicale erkannt.

§. 283. Es ist aber eine Verbindung, die von der Wurzel aus entstehet, von einer, wo sich nichts will reduciren lassen, auf solche Art unterschieden, daß diese die radicale zwar niemahls reduciret werden kann, doch aber noch andere Verbindungen sind, die sich auch nicht wollen reduciren lassen, welche nicht sogleich aus der Wurzel geschehen seyn. Denn z. E. es ist zwar etwas metallische Erde im Glas unwiederbringlich eingeschmolzen, aber doch ist solche nicht aus der Wurzel mit diesem vereiniget, wie solches aus folgenden erhellen wird.

§. 284. Die Rede ist hier von derienigen Verbindung, welche unter allen die innigste ist, und nicht nur eine radicale Vereinigung genennet wird, sondern auch würcklich dergleichen ist. Diese Redens-Art gehöret eigentlich zu dem Gewächs- oder Pflanzen-Reich, und will eine Verbindung des Erd-safftes mit dem Saamenkorn, und nach-mahls mit der Pflanze, durch die Wurzel zu erkennen geben.

§. 285. Dergleichen Verbindung erfor-dert erstlich eine Berühring beiderseits Cörper,

Corper, hernach einen Einfluß und Durchdringen des Saftes; Hierauf folget oder geschiehet auch zugleich eine innerliche Bewegung, da von einer Seite gewürcket, von der andern aber dagegen gewürcket wird; dadurch wird der Saft des Saamenkorns mit der von aussen hineinkommenden Feuchtigkeit innigst und also vermischt, daß keine von beiden fernerhin dasjenige ist, was sie gewesen war, sondern ein ganz neues und drittes Wesen daraus entsteht.

§. 286. Die Bewegung ist dabei ausdehnend und dünnmachend, die Feuchtigkeit aber gährend; doch muß man hierbei die eigentliche Gährung mit dem Wachsthum nicht vermengen, da bei iener alles, was soll vermeget werden, schon beisammen ist, als in dem Most das, woraus der Wein werden soll; bei diesem muß es aber erst zusammen gebracht werden, damit z. E. der Weinstock heranwachse, wiewohl auch die Weingährung ohne den Zutritt einer Sache, nehmlich ohne Lüftt, nicht von statten geht.

§. 287. Ein also fruchtbar gemachtes oder geschwängertes Saamenkorn würde in diesem neuen Zustande nicht bestehen,

R 4 auch

auch nicht weiter fortwachsen, wenn es nicht genähret würde, welches durch eben den Saft, welcher es fruchtbar gemacht hat, geschiehet.

§. 288. Der erstlich befeuchtende her- nach nährende Saft blähet den Leib des Saamenskorns auf, dehnet desselben Fä- ssergen aus, und vermehret sie, also, daß nicht nur die Schalen-Häutgen ausspringen, sondern auch die Fäsergen über sich in Stamm und Blätter, unter sich in eine Wurzel, durch welche der Saft fernerhin eingehet, ausschlagen.

§. 289. Von der Zeit nun, als das Pflänzgen eine Wurzel zu treiben, und durch derselben Mündung den Nahrungs- Saft einzusaugen angefangen hat, könnte man die Verbindung in genauern Ver- stande eine radicale Verbindung nennen, man muß aber keine andere, als die saa- menhaftige darunter verstehen, weil die radicale Verbindung nur eine Fortsetzung von derienigen ist, welche in dem Saamen- korn geschehen. Wie denn auch in dem Saamen nicht eine andere als radicale Verbindung kann verstanden werden, man wollte denn den Unterscheid anfüh- ren, daß im Saamenskorn der Anfang, und

und gleichsam das Punctum saliens, von der wachsenden innerlichen Bewegung, in der radicalen Verbindung aber nur der Fortgang dieser Bewegung sey.

§. 290. Da die Benennung der radicalen Verbindung schon eingeführet ist, so wollen wir die Kunst-Wörter nicht ohne Ursache anhäussen, lassen also die saamenhafte Verbindung bey Seite gesetzt, und benennen dieses ganze Werk mit dem Titul einer radicalen Verbindung.

§. 291. Eben also ist es beschaffen in der Vereinigung des Saamen-Hauchs mit den Eiern des Weibes unter den Thieren. Denn daselbst geschiehet die Erfassung des erstern vom letztern innigst, gährend, wirkend und gegenwirckend, mit einer Ausdehnung und Anwachs des Körperganges, welche so lange dauret und fort gesetzt wird, als der Zugang derer Nahrungs-Säfte währet, und alles eine muntere und frische Begierlichkeit hat.

§. 292. Im mineralischen Reiche geht es zwar nicht an, daß man der Natur so, wie bey den Animalien und Vegetabilien, zusehen könnte, und wenn es auch möglich wäre, so könnte man hier nicht wie bey diesen so gewiß aus der Folge auf das vorherge-

hende schließen: Aber doch, so weit als man die Sache einsehen und erklären kann, achte ich dieselbe außer allem, oder doch den größten Zweifel gesetz zu seyn.

§. 293. Nicht nur nach der eingeführten Meinung, sondern auch in der That selbst sind die Metallen die vornehmsten Ausgebürtten dieses Reichs, besonders das edelste, machen solches den höchsten Grad seiner Vollkommenheit erreicht hat.

§. 294. Das Gold sehen wir aus der obersten Erde zu Tage auswachsen, ohne Zweifel aus denen zusammen kommenden Dünsten und Säften, welche darzu sich schicken und gehören; und eben dieses muß man auch aus gewissen Umständen vermuten, daß es auch also in denen Gängen und Nestern, welche tieffer liegen, aus dem Zusammenwachs derer nothigen sich berührenden Materien entstehe, welches aber hier auszuführen zu lang werden würde.

§. 295. Auch ist iezo die Zeit nicht, von denen Materien selbst zu reden, ob ich gleich bis dato diese Meinung vor wahrrscheinlicher halte, daß das mercurialische, oder das ihm beigesetzte arsenicalische Wesen, als das Engen da liege, welches ein schwefligtes Wesen, als der Saamen-Hauch be- schwän-

schwängert: Sondern ich muß vielmehr von der Bewegung und der Art der Erzeugung reden.*

§. 296. Die Erste werden, was ihre Mischung betrifft, durch eine innerliche Bewegung gezeuget, welche man mit Recht eine gährende nennen könnte, nach ihrer Menge und Hauffwerk aber entstehen sie vermittelst eines Anwachses und Zusammenhäufung.

§. 297. Reine selbst gewachsene und gediegene Metallen können der Mischung nach, nicht anders, als durch eine kochende Bewegung hervor gebracht werden, in so ferne sie aber einen zusammen gehäuften Körper ausmachen, und besonders in Fäden und haaricht gediegen erscheinen, so gehen sie gar sehr von der Art des Anwachses, wie solcher bey denen Erzten geschiehet, ab, und haben mit denen wachsenden Dingen im Pflanzen-Reich einerley zeugende Ursache. Ja, was den Anwachs besonders, wie solcher hierher gehört, anbetrifft, so ist es sehr wahrscheinlich, daß es damit eben so zugehen müsse, so viel aus denen Erfahrungen und Umständen geschlossen und erforschet werden kann.

§. 298. Nehmlich ein selbst gewachsen Faden- oder Haar-Silber, desgleichen ein solches selbst gewachsenes Gold kommen, wenn selbige noch in ihrem Erzt, und auf dem Stuffiwerck stehen, denen, die solche genauer ansehen, also vor die Augen, daß sie nicht anders als wie ein Reimgen heraus gewachsen scheinen, und sich vorgestellet werden können.

§. 299. Ich will nicht die Exempel wiederhohlen, da ein edles Metall zu Tage ausgewachsen, und durch die Schnitter mit ihrer Sichel entdecket worden, wie solches mehr als zu einem mahle geschehen ist, denn ich trage selbst Bedencken, von seltenen Vorfällen eine Folge zu einem Schluß zu nehmen.

§. 300. Dergleichen Wachsthum hat nicht geschehen können, da der Stein nach seinem ganzen Behalt schon weit härter, als ein weiches Metall gewesen, sondern ist sonder Zweifel zu derienigen Zeit gewürcket worden, da die Materie desselben, die nunmehr gar nicht mehr nachgiebet, nicht so hart, sondern, damit etwas durchdringen können, weicher gewesen.

§. 301. Die Materien eines solchen Gewächses sind entweder schon silbrig, das ist, von

von einer würcklichen Silber-Mischung, die sich in einem gewissen Erzte schon zusammen gesaßt haben, und nur mit einem Schwefel oder Arsenic durchwittert, nehmlich mineralisiret, und also versteckt sind; Dergleichen in roth-güldigen Erzt, Blaufarben-Robold, und dem Glas-Erzt zu sehen.

§. 302. Oder die Materien sind nur silberenzend, zerstreuet, ungewiß und zu einem besondern Erzt noch nicht gesetzt und geschickt genug, stehen auch noch nicht in der That in einer Silber-Mischung; Dergleichen siehet man in dem Zechstein und Stoffwerck gar deutlich, da etwas gediegenes Silber ganz und gar eingeschlossen, recht zusammen gepresset, und das Plätzgen, welches vor solches da, von ihm über und über eingenommen ist; dabey man doch vor-rückwärts und darneben nicht ein Merckmahl von einem Erzt, auf welchen es stünde, oder aus welchem es gewachsen wäre, wahrnehmen, ia nicht ein Ueberbleibsel von einem Erzt verspüren kann, welches vorher da gewesen, und nachgehends verwittert wäre, das denn allezeit ein rußigtes Malmhinterläßt.

§. 303. In beiden Fällen ist ein würcken-
des Wesen nöthig, welches entweder die
schon verbundene und unbeweglich da lie-
gende Materie beweget, oder es ist solche
noch nicht verbunden, so muß es selbige
geschickt machen, zusammen bringen, ver-
binden, ja sich selbst mit einmischen. Kurz,
es muß ein äußerlich oder innerlich wür-
ckendes Wesen, oder beides zugleich da
seyn.

§. 304. Im ersten Fall scheinet ein äußer-
lich würckendes Wesen schon genug zu seyn,
massen mir aus einem gewissen Experi-
ment, dem man sicher trauen kann, bekannt
ist, wie das roth-güldige Erzt, ohne einigen
Zusatz, nur allein durchs Feuer, welches
aber geschicklich muß regieret werden, also
aussprosse, daß von einem halben Quent-
gen desselben ein Gefäß, welches zwen Zoll
weit ist, mit einem zarten Haar-Silber,
als mit einem Strauche über und über an-
gefüllt wird, welches gewiß eine angeneh-
me und denen Unwissenden eine wunderns-
würdige Vorstellung ist.

§. 305. Es ist also nicht wenig wahr-
scheinlich,* daß dergleichen Büschgen von
gediegenen Silber, welche in ihren Nester-
gen eingeschlossen liegen, und mit nichts
weiter

weiter zusammen hängen, aus dem roth-güldigen Erzt, besonders dem, welches sehr braun-roth, oder schwärzligt aussiehet, mittelst dessen Verwitterung, hervor gewachsen seyn, welches ich bey anderer Gelegenheit ausführlicher weisen will.**

§. 306. Indessen wissen wir bey Ersehung solcher Exempel, daß in denen innern Gängen des Erdbodens, und wo die Gänge noch nicht entblöset sind, dergleichen Erzt durch gebührende und ungestohrte Wärme gleichsam bebrütet, und mit Hülffe der zu-streichenden und egenden Witterungen, zumahl in langer Zeit bewürcket werde, wie solches durch das Küchen-Feuer allein in kurzer Zeit geschiehet.

§. 307. Wenigstens scheinet es nicht, daß die Theilgen des Feuers leiblich, und zu dem Wesen mit beitreten, und alle gestehen einhellig, daß das Silber schon würcklich im Erzt enthalten, und die Auskochung desselben nur eine blosse Scheidung sey.

§. 308. Welcher gesetzte Mensch aber wollte wohl so gar sehr in sich selbst verliebt seyn, daß er nicht leiden könnte, wenn seine von verborgenen Dingen vorgebrachten Meinungen in Zweifel gezogen werden,
oder

oder könnte er auch einer Frage das Gehör und die Stelle versagen? * Es wird daher gefraget, ob es auch würklich also sey, daß das Silber schon in seiner vollen metallischen Mischung, in bemeldeten roth-guldenen Erzte verborgen liege? Das ist, ob die daher entstehende Auskeimung des Silbers schon gemischt darinnen sey, und nur abgesondert und ausgestossen werde? oder ob die Sache dahin auslauffe, daß die Materien, welche zum Silber werden geschickt, aber noch kein würkliches Silber sind, erst zusammen gesetzt, und also durch eine radicale und saamenhafte Zeugung hervorgebracht werden? aber hiervon anderswo ein mehrers.

§. 309. Unterdessen wollen wir hier so viel mercken, daß, wenn das erste ohngezweifelt wahr wäre, eine Art und Weise möglich seyn müste, ein solches Erzt durch Kunst zu machen, vermidge des Grund-Satzes: In was ein Ding zerlegt wird, daraus bestehet es, wenn es zusammen gesetzt ist; welches aber bisher von mir, und vielleicht von vielen andern, umsonst ist versucht worden, da im Gegentheil das Glas-Erzt durch die Kunst zu machen ist,

ist, wie solches iedermann bekannt seyn wird.

§. 310. Es mag endlich seyn wie es will, so scheinet eine innerlich bewegende Sache, außer dem Feuer, als welches in der Natur Werckstätten kaum zur Gnige da seyn möchte, nöthig zu seyn, damit auch da, wo das edle Metall als das vornehmste Gemische und Theil des Erztes, von dem andern Stücke, nehmlich dem Arsenic aus einander gesetzt erhalten wird, selbiges zusammen gesellet, und hervor gebracht werde.

§. 311. Ja, so schwer fällt mir, daß ich die aufgeworfene Frage noch nicht übergehen kann, wenn einer die Beschaffenheit, sowohl des ganzen Erztes, als auch des Arsenics, genauer einsiehet, so wird angezogenes Experiment selbst ihn kaum von sich lassen können, ohne, daß es ihn überreden sollte, wie das wahrhaftig mercurialische Wesen des Arsenics, zu den Aussprossen der Metallen, nicht nur als ein Werckzeug, sondern auch durch seinen leiblichen Beitritt, nicht durch einen bloßen Antritt, sondern durch eine Verbindung das Seinige beitrage.

§. 312. Hier zu Lande, da wir gediegen Silber in festen Gestein, welches oft gar keine Drusen und Klüffte hat, als ein Bäumgen unmittelbar, und ohne ein vorher daseiendes Erzt ausgewachsen, und daran nicht nur den Stamm, sondern auch die Aeste und Zweige sehn, wird wohl niemand sich einbilden, daß die radicale Verbindung deren silberenzenden Theilgen auf eine andere als vorher gemeldete Weise geschehen sey.

§. 313. Und wie? Da wir im vorhergehenden gesehen, daß alles Baumartige und in Fäden erscheinende Silber, von dem nährenden Wurzel-Saft seinen Anwachs und Größe bekommen habe; so halte davor, daß dieses ein gnugsmäßiges Zeugniß sey, daß die radicale Verbindung, welche sonst den Vegetabilien und Animalien eigen ist, auch in dem Mineral-Reich statt finde.

§. 314. Ubrigens scheint nicht ein geringer Unterscheid zwischen den zweierley wachsenden Ausgebürteten in diesen beiden Reichen zu seyn, allein in der That verhält es sich nicht also.

§. 315. Das vegetabilische Pflänzgen vertheilet seinen erhaltenen Saft von dem untersten Stamm bis zu den obern Gipfeln; wenn

wenn der Zutritt dieses Safftes aufhöret, vertrocknet es, und gerath' in eine Zerstdhung, beides seines Gewebes und seiner Mischung; es wächst auch in die Höhe zu einem grossen Körper, oder wird ein Baum: dieses dreies sieht nicht so aus, als ob man es auch von denen metallischen Bäumgen sagen könne.

§. 316. Allein auf diese Einwürffe kann leichte geantwortet werden, daß erstlich alle Gewächse iedes nach seiner Natur ihre gesetzten Gränzen in Wachsthum, und ihre ausdehnende Vergrößerung haben, und, da die Gewächse im Pflanzen-Reich nicht nur von einem luckrern Gewebe und zarten Theilen, sondern auch von einem weit dünnern Nahrungs-Saffte gezeuget seyn, so ist es kein Wunder, daß selbige sich weiter ausdehnen lassen, und also ihre Wipfel sehr weit über die Bäumgen der Diana erheben.

§. 317. Hernach so sollte ich wohl nicht glauben, daß es so gar zweifelhaft scheinen möchte, wie bei einem in der Erde wachsenden Metall, welches auch nicht in einem Augenblick zur Vollkommenheit gelangen kann, gleichfalls der Mercurial-Safft, so lange er zugegen, die Pflanze auch in der

Krafft selbigen anzunehmen, und noch nicht ausgemergelt ist, durch den ganzen Leib der metallischen Pflanze ausgetheilet werde.

§. 318. Dieses erhesset vornehmlich daraus, weiln dergleichen selbst gewachsenes Silber, und das in kein Feuer gekommen, ob es gleich jetzt und vielleicht schon längst Nahrung und mehrern Wachsthum zu haben aufgehöret, und also gleichsam als eine alte Eiche, seine kindische Zärtlichkeit verloren hat, sich doch viel anders, als ein aus dem Erzt oder auch von dem selbst gewachsenen geschmolzenes Silber verhält, und vielleicht tausendmahl anders sich noch bezeigen würde, wenn es sich zu trüge, daß man es als ein ungebohrnes Kind, oder doch als einen Jüngling antreffen sollte.

§. 319. Daraus kann man auch dieses erklären, warum ein solches Silber, welches noch nicht so gar alt und ausgetrengt, wegen seiner Wurzel-Feuchtigkeit selbst also zart und seiner Zerstdhrung unterworfen ist, indem es gleichsam verblühet, und theils in eine Dunst aufgeldset wird, theils auch et was rüfiges nach sich lässt, und es also verwittert, und sich verzehret; Wie solches

solches an den Stoffen, wo es auf dem Erz
oder Gestein wie eine Pflanze in der Erde
steht, auch in meiner Collection die Er-
fahrung mir gezeigt hat, also, daß entwe-
der die Stoffen selbst zerfallen, oder auch
das schon ganz gediegenene Silber auf sel-
bigen wie verschwunden ist.*

§. 320. Indem ich dieses anführe, so
kommt mir nicht zur Unzeit das künstliche
Gewächse aus den Hesperischen Gärten,
welches man den Baum der Diana nennet,
vor die Augen, dieses würde vielleicht höher
geschätzt werden, wenn es nicht in aller,
auch derer Sudler Händen wäre.

§. 321. Wenn man das Silber in dem
Acido des Salpeters auflöst, und solche
Solution mit Brunnen-Wasser schwächet,
hernach Quecksilber hinein schüttet, so nimmt
das Silber das Quecksilber zu sich, und bei-
de werden zusammen eine Masse, doch daß
die metallischen Bestand-Wesen bleiben,
welche hinauf zusammen als Neste und
Zweige aufwachsen, und recht schöne anzu-
sehen sind. Wenn man aber eben diese
Masse, nehmlich Silber mit Quecksilber
amalgamirt, in behöriger Wärme eine
Zeit lang hält, so wird daraus noch ein
weit zierlicher Bäumchen.

§. 322. Wer wollte hier wohl was anders, als eine radicale Verbindung, welche zwischen dem Metall und Quecksilber zu einen Wachsthum ausschläget, und ob sie gleich nicht jetzt durch das bloße Reiben und einige Digestion da ist, doch, daß sie durch langwieriges Kochen solche werden könne, vermuthen, wenn er zumahl das folgende ohne Vorurtheil und mit Verstand einsehet.

§. 323. Vors erste, so löset das Quecksilber das Metall auf, gehet in das innerste desselben hinein, erweichet es, und verkehret es fast ganz in sein Wesen, also, daß wenig oder gar nichts fehlet, daß man das Metall nicht mercurificiret nennen, und dieses auch also endlich werden könne; und dem Metall wird das Quecksilber mit der Zeit also angeeignet, daß dieses metallisiret scheinet, und auch endlich also wird.*

§. 324. Und wie, sollte nicht dieser beiden verbundnen Sachen gleichmäßiges Aufwachsen zu einen Baum, einen nur schlecht hin neugierigen Menschen zu einer Aufmerksamkeit bringen? Eine Eigenschaft eines vollkommenen Metalles, so lange es in seiner metallischen Gestalt bleibt, ist, daß es in Feuer bestehet, und wenn es auch durch

durch die heftigste Glut bewegt wird, so kriecht es mit seinem Flus auf der Erden hin, und freuet sich wie ein Salamander in der Flamme, ia es gehet eher in ein Glas, als daß es sich wegtreiben lässt; Wenn aber der Habicht einmahl seine Klauen in dessen Fleisch und Eingeweide eingeleget, so reist er es, wider Willen mit sich auf die höchsten Berge.

§. 325. Gleichfalls will der Mercurius allzeit davon fliegen, aber das Metall ist so vermögend, denselben zu binden, und zu bestricken, daß er nicht da, wo er hin will, kommen kann, ia auch bey seiner vorgenommenen Flucht, hängt sich das Metall auf seine Schultern, und folgt ihm auf dem Fusse nach, dadurch es denn bezeiget, daß sie in einem nicht so weit entlegenen Band der Blut-Freundschaft stehen, und beide beisammen zu bleiben, ia sich zu vereinigen, eine Neigung haben.

§. 326. Kurz, das harte wird weich, und das weiche hart, das fixe wird flüchtig, und das flüchtige fix; Zweie gehen in eins zusammen; was ist ansehnlicher, inniger und radicaler als dergleichen Verbindung?

§. 327. Das Ende und der Zweck einer radicalen Verbindung ist, wie ich schon davon etwas gedacht habe, die Verwandlung derer zwey verbundenen Dinge in ein ganz anderes drittes Wesen, welches weder in dem einen, noch in dem andern von diesen gewesen, sondern unter und in währenden Zusammenwachs entstanden ist.

§. 328. So gehet der Nahrungs-Saft aus der Speise ins Blut; der edlere und wirksamere Theil des Geblutes, wenn er recht ausgewurcket ist, wird ein Saamen; und keines von diesen kann in das erstere oder gar in die Theile des allerersten Gemenges zurück gehen, oder wieder in solches aufgeloſet werden. Der ſüſſe flebrigte Mehl-Teig wird ein harzigtes weinsaurigtes Wesen; der fette Erd-Saft gehet in die Mischung derer Erd-Pflanzen ic.

§. 329. Und ob gleich die in einem frisch gedüngten Acker gewachsene Gerste, welche man Pferg-Gerste nennet, anzeigen will, daß sie noch etwas in ſich habe, welches bei der Verbindung die Verwandlung nicht angenommen, sondern es vielmehr, weiln das daraus gebräute Bier einen wie Urin ſtinkenden Geruch hat, aussiehet, daß die Eigenschaft des eingemischten Dinges noch

noch also seyn, wie sie vor der Verbindung alleine gewesen: So will es doch weiter nichts sagen, als daß zufälliger Weise, weil die düngende Nahrung bey der Saat überflüssig da gewesen, sich einige Theilgen, welche zu der Pflanzen-Mischung eigentlich nicht gehören, mit eingeschlichen haben; und wäre es kein Wunder, wenn einer aus dergleichen Gerste ein flüchtiges animalisches Salz bereitete, welches versucht zu werden verdienete.

§. 330. Es würde mich auch wohl kein Weiser vor der Thüre abweisen, wenn ich vorgäbe, daß man aus einem solchen Pflanzen-Gewächse, welches sonst überall wächst, als z. E. der Weinstock, oder eines seiner Theile, dergleichen der Weinsteine ist, wenn solches in unsern Landen gewachsen, ein flüchtiges Salz erhalten könne: denn man müste doch erstlich bedenken, daß eine Umkehrung der Salze ohnedem schon gewiß seyn; demnächst würdest du auch nicht einen Schüler in der Chimie hereden, daß der Weinsteine von solchen Weinstöcken, welche in einem ungebauten, unbereiteten und ungedüngten Erdreich wachsen, dergleichen, wie wir lesen, in den heißen Erd-Strichen geschehen

soll, sich nicht sowohl zu der Verflüchtigung seines Salzes schicke; und endlich hättest du nicht Ursach, über die Schwierigkeit, das Weinstein-Salz flüchtig zu machen, mit denen meisten so ängstlich zu klagen.

§. 331. Dass auch eine Pflanze ganz fremde und solche Dinge, welche bey nahe ihrem ganzen Wesen entgegen zu seyn scheinen, ja die Mineralien selbst in sich ganz rein und unveränderlich habe und erhalte, darzu kann unter andern das gemeine Koch-Salz, welches in denen Kalis-Kräutern befindlich, nach meinem Urtheil genug Beweises geben; wie ich denn solches in der Flora Saturnizante zu zeigen mich bemühet habe.

§. 332. Was soll ich aber nun sagen von dem so sehr berüffenen doppelten Mercurio? von dem Männigen oder ungeböhrnen Frucht des Paracelsi, das nur einer Ellen groß seyn soll? von dem Opere Vegetabili des Hollandi? von dem Ehestande des Basilii? von der Fondina des Königs, die Bernhardus beschreibt? von denen beiden sich vereinigenden Blumen des kleinen Bauers? Mit einem Worte: von der Verbindung über alle Verbindung, von

von der spagirischen Verbindung derer Hermetischen Philosophen, als welche zuerst dieses so beruffene radical! radical! aufgebracht und gelehret haben?

§. 333. Eines ist, daraus diese wichtige schwere Sache besteht, aber zwey Ge-
sen sind, welche zu diesem Einem vorher erfordert sind. Ferner: Zwey mercuria-
lische Substanzen sind da, aber nur eine Wurzel. Zwey gehen in die Vermischung,
und mehr als zweie kann man nicht se-
hen, und eines nur kommt heraus. Und
hier muß die Vereinigung so innigst wer-
den, daß keines von denen verbundenen
weiter ist, was es gewesen war, und zu
folge des Spruchs: Das Gold färbet nicht,
wenn es nicht gefärbet wird, wollte ich
nicht so gar ungereimt sprechen: Das
Gold verändert nicht, wenn es nicht ver-
ändert wird.

§. 334. Das Glas, welches aus dem
Kieselstein- artigen Sand, welchen die Al-
ten glasachtig nennen, und aus dem Al-
cali, das entweder aus der Asche, oder aus
unserm Salpeter gemacht wird, besteht,
ist nicht unbillig unter diesenigen zusam-
men verbundenen Dinge zu rechnen, wel-
che

che in ein drittes Wesen übergegangen sind.

§. 335. Man kann dieses Salz mit dem Sande in einer gewissen Proportion also vermischen, daß alles gleich wie ein pures Alcali in der Lufft zerfliesset: und in einer andern Proportion eben dieses vermischt, verlihret es alle Kennzeichen des Salzes, daß weder ein Geschmack noch das Zerfliessen durch einige Empfindung könnte bemercket werden.

§. 336. Doch, die durchs Verglassen geschehene Verbindung ohne Unterscheid vor radical auszugeben, oder die darzu genommenen Stücke vor ganz und gar verwandelt zu halten, * wollte ich nicht über mich nehmen, es müste de:in ein solches Glas auch durch eine Glas-machende und andere Dinge in seines gleichen verwandelnde Kraft sich bezeigen, und gleichsam wie ein Sauerteig auch andere Dinge ansäuern. **

§. 337. Die Irreducibilität ist endlich ein gutes Zeichen, daß man den vorher gemeldeten Zweck erlanget habe, wie auch dieses einem ieden aus dem, was bisher gesagt worden, leicht zu begreissen seyn wird. Denn was wollte einer gewisse Körper

Corper aus einer Mischung wieder auszuscheiden suchen, da dieselbigen gar nicht mehr darinnen verhanden, sondern ganz zu etwas andern geworden sind, wie es ja ewig wahr bleiben muß, daß, wenn ein Ding nicht mehr ist, ich auch mit selbigem nicht, wie gewöhnlich, handeln könne.

§. 338. Ich habe mit gutem Bedacht gesagt, daß es nur ein gutes Zeichen sey, und damit andeuten wollen, wie solches nicht vor ein Kennzeichen, welches allezeit nothwendig gelten müsse, zu achten: Denn es könnte wohl der einfältigste und ungeschickteste Mensch, zumahl bey dem Salz- und Glasmachen, solche Dinge, die sich gar nicht schicken, zusammen schmeissen, und selbige in eine Vermischung bringen, daraus auch der flügste sich nicht finden, ja wohl gar alles als unwiederbringlich vermischt befinden sollte.

§. 339. Ferner, was ich von dem vorhin gemeldeten Erfolg selbst voraus setzen müssen, dieses muß ich auch hier, daß es von diesem Zeichen gleichfalls zu verstehen sey, wiederhohlen: nehmlich, die Verbindung muß würcklich radical und in der ersten saamen- artigen Gestalt geschehen seyn, und also entweder eine Vermehrung und

Zu-

Zuwachs dabey statt finden, oder doch eine kräfftige Würckung in andere Körper be- weisen, welche aber doch eben nicht wun- ders-würdig transmutirend seyn muß.*

§. 340. Mit einem Worte: Alles, was in der Wurzel verbunden ist, ist in Ansehen beider Stücken, welche zu der Vermischung genommen worden, in etwas neues ver- wandelt, und folglich ist es nimmermehr zu reduciren möglich, also ist es irreducibel; aber nicht alles, was irreducibel ist, ist des- wegen auch in eine radicale Vereinigung eingegangen.

§. 341. Daß also dieienigen, welche von nichts anders als der Irreducibilität ih- res Goldes reden, und daraus die Vor- trefflichkeit ihres Frisch- und Trinck-Goldes, welches radical aufgeldet und verbunden, seyn soll, beweisen wollen, sich disfalls nicht sonderlich erfreuen dürffen, weil vielleicht ihr Gold nur verstellet und ver- derbet seyn kann. Und wenn auch die Verbindung ganz irreducibel und radical wäre, so würde es doch weiter nichts, als was nur seiner Beschaffenheit gemäß, und sich mit ihm proportional verhält, aus- richten können, geschweige, daß es vor iene vollkommenste Medicin, welche in die

Me.

Metallen und Menschen würckt, könnte ausgegeben werden.

Anmerkungen.

* Zum §. 239.

Der Herr Autor handelt die Lehre von der hizigen Aufwallung so wohl ab, und giebt endlich in dem 245. §. solche schône Sâhe davon, daß ich nicht sehe, wie vorject etwas mehrers beizufügen sey: Doch muß ich hier einen Unterscheid, der zwischen der Durchlöcherung und der Härte vorfällt, gedenken. Der Herr Autor meinet, daß entweder beides einerley, oder eines des andern Ursache, oder doch wenigstens beide heisammen und neben einander seyn müsten; allein die Erfahrung stimmet damit nicht über ein. Eisen ist sonder Zweifel härter als Bley, und doch hat es weitere Löcher und Räumlein zwischen seinen Theilgen als dieses: Gold hat gegen die andern Metallen die wenigsten Zwischen-Räumlein, und doch ist es weicher als alle die andern. Daß aber die Durchlöcherung und Härte bey dem Erhizzen und Aufwallen zusammen würcken, da die Durchlöcherung die Gelegenheit zu dem Zusammenstossen überhaupt, als auch zu einem genauen Anreiben ist, wird niemand leugnen. Die Härte der Theilgen ist hingegen die Ursache selbst, nur muß man hier

hier eine besondere Anmerckung mit in Betracht ziehen, von der mir zwar nicht wissend, daß jemand auf selbige Achtung gehabt hätte, daher aber auch die Erklärungen der Umstände in denen Versuchen hier von undeutlich geblieben sind; nehmlich: Zwey Körper, die durch ihr Zusammenstoßen und Reiben, eine Erhizung machen sollen, müssen in der Härte ihrer Theilgen einander proportional seyn. Dieses Verhältniß ist zwar nicht ein gleiches, wie solches alle Versuche bezeigten, aber es darf der Unterscheid auch nicht zu groß seyn, denn Stahl und Quarck-Käse schlagen kein Feuer, alles genauer zu bestimmen, wäre vielleicht möglich, wenn man mehrere Versuche zu machen Gelegenheit hätte.

* Zum §. 246.

Dieses möchte wohl so schlechterdings nicht statt finden, und ist besser, man mache einen Unterscheid, der auf den verschiedenen Zustand derer Materien gegründet ist. Es ist wahr, zwey Dinge können sich ziemlich mit einander erhizen und doch nicht genau verbinden, und zwey andere können sich innigst vereinigen, und doch gar keine Erhizung dabei spüren lassen. Allein, wenn im übrigen bey zwey Körpern die geschickliche Eigenschaften, und was man voraus sezen muß, alles da ist, also, daß diese zwey Dinge alle-

allezeit, wenn sie sich vereinigen, auch erhitzten, so ist kein Zweifel, daß ie mehr sie sich erhitzten, ie stärcker muß auch die Vereinigung seyn. Überhaupt aber, und kurz von der Sache zu kommen, liegt hier alles an der Exaltation der Materien, nehmlich ie mehr sie entwickelt, und durch die weggenommenen Hindernüsse beweglicher gemacht sind, ie stärcker ist die Erhitzung und das Aufwallen. Das erhitzende Aufwallen ist also ein Kennzeichen der Exaltation, oder doch wenigstens der Beweglichkeit der Materien, die Exaltation und Beweglichkeit ist eine Beförderung zur Vereinigung, und also kann auch das Aufwallen ein Kennzeichen zur Vereinigung seyn. Welches der Herr Verfasser wohl eingesehen, aber nicht ausgeführt hat, sondern im folgenden 248. §. erstern Satz nur zu mäßigen beliebet.

* Zum §. 253.

Gewiß dieses ist ein solcher vortrefflicher Satz, daß es scheinet, als ob der Herr Berg-Rath hierinnen seine ganze Wissenschaft uns lehren, und noch mit rechter Aufrichtigkeit solchen begleiten wolle. Es ist damit manchen so viel gesagt, daß er in Anwendung desselben nur auf eine Materie eine ziemliche Zeit möchte daran zu klauen haben, und ich, der ich mich in kei-

ne chimische Betrachtungen und Arbeiten ein-
lässe, außer wenn solche zu Erleuterung der un-
terirdischen Natur-Geschichte und des Hütten-
wesens nöthig und dienlich sind, weiß nicht, wo
ich diesen Satz zuerst angreifen soll, um nur
das beste und schönste auf das Schmelzwerck
zu appliciren. Es scheinet zwar, als ob man
bey einem Schmelzwesen nur an das Figiren zu
dencken Ursache habe, indem ja die allgemeine
Klage über die Flüchtigkeit und Zartheit der
Erzte gehöret wird, was aber flüchtig ist, nicht
noch weiter aufzulösen und subtil zu machen nö-
thig oder auch dienlich sei: Allein, hierbey ist
sich wohl zu besinnen, daß ein Mineral in seinem
zusammengesetzten Stande öfters flüchtig er-
funden wird, welches doch, wenn es aufgelöst
und ausgeschieden worden, noch einen feinen
Theil eines wohlgearteten beständigen Wesens
von sich giebet, der sonst mit dem flüchtigen dar-
von, und verloren gehet. Nächst dem giebt es
Mineralien, welche nicht so flüchtig und offen
sind, als sich wohl mancher einbilden möchte,
und die zu eröfnen, es wohl noch Mühe macht,
darunter ich, es mag es nun glauben wer da will,
den Arsenic oder vielmehr den Misspückel setzen
muß. Es giebt also flüchtige, und auch bestän-
dige Mineralien, welche beiderseits noch eine
Auflösung nöthig haben: wie geschicht aber das?

Alle

Alle werden glauben, daß ich hier das Rösten der rohen Erzte zuerst nennen werde, aber, nein, das ist keine Auflösung, hier wird mehr zu als aufgeschlossen. In der Roharbeit hingegen liegt ein Schlüssel der Auflösung, doch wird in dem darauf folgenden Rostarbeiten schon wieder zugesperrt, wenn man aber hier einen Knüttel zwischen die Thüre steckte, müste sie wohl offen bleiben. Nebst der Roharbeit, ist der Bleystein ein offener Körper, der da aufgelöst ist, und aufgelöst. Das Figiren dagegen findet man im Rosten, Abtreiben und Brennen überflüssig, und würde noch besser von statthen gehen, ie mehr aufgelöst worden wäre. Ubrigens siehet man wohl, daß nach dem, was ich bey dem 180. §. angemercket habe, die meiste Figirung bey dem Schmelzwesen, wie es ieho bestehet, mehr auf Abscheidung des flüchtigen ankomme, als daß dergleichen durch eine radicale Verbindung bewircket werde. Etwas von der letzten Art ersiehet man, oder ist vielmehr zu vermuthen, bey der Roharbeit, in soferne der Kies darzu kommt, und alles, zumahl bey uns über die hohen Deßen gehet, da ein langwieriger Fluss auch seinen Nutzen bringet. Des Erztbeizens endlich hier auch zu gedenken, so kann dieses beides in der Absicht des Auflösens und auch des Figirens angewendet werden, welches an und vor sich

nicht so viel Geheimniß und Kunst brauchet, nur wollen die Anstalten bey einem großen und weitläufigen Schmelzwerke nicht zureichen, solches in Menge zu verrichten, und in so weit möchte es noch eine Kunst seyn, solche Materialien, die man in Überfluß und wohlfeile hat, auszufinden, die doch eben dieses, was die andern zu bewirken verhindern wären. Mehrere allgemeine Regeln anzuführen, wäre überflüssig, einzelne Säke aber hiervon auf besondere Fälle zu geben, zu weitläufig, man bekümmer sich nur um das Auflösen, das Verbinden und Figiren wird als denn nicht so schwer fallen.

* Zum §. 256.

Der Herr Berg-Rath hätte nach seiner vielfältigen und reichen Erfahrung hiervon ein weit mehrers, als in folgenden geschehen, anführen können, allein, da er solches nicht zu thun besondere erhebliche Ursachen gehabt, so müssen wir uns mit diesem begnügen; wir können auch noch hinzu fügen was er in den Anmerkungen zu Reisspurs Mineral-Geist von einem Zimmet-farbnen Glas pag. 25. gedenket. Desgleichen ist pag. 104. 105. daselbst nachzulesen.

* Zum §. 261.

Gewiß ist es, daß man einer Farbe vor einer andern nichts besonders zuschreiben könne, also,

also, daß man z. E. sagen wollte, alles, was blau aussiehet, ist aufgelöst, alles, was roth ist, ist figiret, dieses gehet nicht an. Aber von den Eigenschaften der Farben kann man schon gewisser etwas urtheilen: demnach wenn ein Cörper aus einer Vermischung schöne rein und helle in seiner Farbe hervorkommt, so kan ich urtheilen, daß nichts fremdes und unreines sich damit eingemischt habe; und die natürlichen Cörper, die wesentlich, nehmlich nach ihren kleinsten Theilgen, rein und schön in ihren Farben sind, geben keine geringe Vermuthung von ihrer reinen und gleichartigen Mischung.

* Zum §. 263.

Das nächste Zeichen, das die aufsteigenden Dünste durch den Geruch uns mittheilen, besteht wohl darinnen, daß sie uns andeuten, was bey einer vorsegenden Mischung von denen zu vermischenden Cörpern abgeschieden, und also gar nicht, oder doch nicht in solcher Menge in die Mischung mit eingeführet wird. Ferner zeigen die Dünste an, was in einem Cörper nicht feste verbunden, und also in der Auflösung und Scheidung am ersten von ihm zu erhalten sey; und hieraus ist also durch weitere Folgerungen die Beschaffenheit des ganzen Cörpers zum wenigsten aufs wahrscheinlichste zu erkennen. Sonst

s. des Herrn Berg-Raths Anmerckungen zu
Respurs Mineral-Geist p. 132.

* Zum §. 264.

Eigentlich kommt zwar nichts arsenicalisches darzu, aber das Bestandwesen des gemeinen Koch-Salzes tritt hier mit in die Vermischung; Nun hat der geschickte Becher in dem Koch-Salze die mercurialische oder arsenicalische Erde, welche zu der metallischen Mischung gehörte, innen zu seyn vermuthet, und Herr Stahl schlüsselt aus dem arsenicalischen Geruch des Phosphori, daß die Becherische Meinung ihren Grund habe. Welcher Beweß nebst und bey andern mit zutreffenden Umständen, Erfahrungen und Versuchen auch nicht ohne Nachdruck seyn kann.

* Zum §. 273.

Dergleichen Exempel mögen wohl überhaupt rar seyn, doch ganz ungewöhnlich und unbekannt sind sie auch nicht; ich will erst eines aus der Chimie anführen, damit man das andere, welches aus der Schmelz-Hütte genommen wird, desto besser verstehe, nur gebe man dabei fein auf alle Umstände Achtung, denn an und vor sich ist der Versuch bekannt, nur wird er, wie es öfters geschiehet, nicht zu Erkenntniß der Wahrheit angewendet. Es ist die Luna cornua oder das durch Koch-Salz gemachte Horn-Silber.

Bon

Von diesem ist vors erste zu mercken, daß es also flüchtig sey, daß man es im offnen Feuer ganz und gar zum Rauchfange hinaus treiben könne; Die Reduction desselben geschiehet entweder durch den Zusatz einer Fettigkeit, oder durch Bley; Mit Bley wird es in eine irrdene Rettorte gethan, nach und nach Feuer gegeben, bis das Bley zusammen fließt, so findet man in dem Bley sein Silber wieder, oben auf den Bley liegt eine Schlacke, welche von dem vorigen Horn-Silber nicht sehr unterschieden ist; Sie siehet weiß, und wiegt eben so viel, als das zur Reduction genommene Horn-Silber am Gewichte betragen; Kunckel verspricht gar, daß, wenn man mit der Reduction dieses flüchtigen Kalckes umzugehen wisse, man einen Theil Silber daraus bekommen könne. Viele haben nun diesen Versuch, zum Beweis der Möglichkeit des Tinctirens angewendet, und halten davor, daß nur ein subtiler Theil aus dem Horn-Silber in das Bley eingehet, der da vermögend sey, eben so viel Silber aus dem Bley zu machen, als er vorher in dem groben Körper des Silbers umkleidet auch ausgemacht habe. Es ist überhaupt dieser Versuch sinnreich, und gehöret mit zu denen Sachsischen Processen, und ich muß ohne Weitläufigkeit bekennen, entweder die Sache geschiehet so, wie ich sie eben iezo ange-

führt habe, oder, indem das Salz das Silber in der Reduction fahren läßt, so greift es das Blei an, und macht eben so viel davon zu einer leichten und weisen Schlacke, als es hat Silber fallen lassen. Doch, da ich bei letzterer Meinung keine Ursache finde, warum das Salz das Silber fahren lasse, und lieber das Blei ergreife, davor andere mir nicht in Kopff will, daß das Blei, welches doch weit eher von allen scharfen Dingen, und in grösserer Menge angegriffen wird, als das Silber, doch nicht mehr und nicht weniger, als das Silber am Gewichte betrage, so sehe ich nicht, daß letztere Meinung nur um das geringste vor ersterer wahrscheinlicher sey. Ja, wenn es wahr ist, was Kunckel angiebt, so hat die erstere noch ein Übergewichte, und wir haben aus der Chimie ein Exempel, daß sich flüchtige Dinge innigst figiren. Das andere vom Schmelzwerck ist dieses: Roth-guldig-Erzt, Glas-Erzt und dergleichen edle Geschickte sind so flüchtig, daß man sie nicht also dem Schmelzfeuer anvertrauen kann, sondern sie erst ins Blei eintränken muß, und hier kommt die erste Meinung aus dem vorigen wieder hervor, nehmlich man vermuthet, daß das edle silberenzende Wesen des Erztes, würcklich bei dem Eintränken einen Theil des Bleyes ergreife, sich daran halte, und es also in das Wesen des Silbers übernehme.

nehme. Das dritte Exempel, welches würcklich aus der geheimen Chimie ist, kann in des Herrn Berg-Raths Anmerckungen zu Respurs Mineral-Geist pag. 25. nachgelesen werden.

* Zum §. 281.

Da wir täglich in der Natur sehen, daß nichts so feste ist, welches nicht endlich aufgeldet und zerstöhret werde, wie solches auch die Revolution der Dinge mit sich bringet; Die Zerstöhzung aber nicht so beschaffen, daß auch nur das kleinste Theilgen davon ganz und gar vernichtet werde, sondern es nur in etwas anders übernommen und verwandelt wird: So können wir eigentlich in der schärfsten Bedeutung nicht sagen, daß ie ein Körper in der Welt irreducibel sey, wir müssen es also mit einer Mäfigung annehmen, und verstehen daß die vor irreducibel geachteten Dinge, in Ansehung der zur Reduction gebrauchten Mittel, die solches nicht vermögen, und wir auch keine andere und kräfftigere wissen, vor irreducibel zu schäzen sey.

* Zum §. 295.

Wenn man dieses, wie es hier in folgenden §§. vorgetragen wird, mit demienigen zusammen hält, was der Herr Autor in seiner Anmerckung zu Respurs Mineral-Geist von p. 233.

M 5 bis

bis 241. anführt, der wird von Erzeugung der Mineralien, einen zulänglichen Begriff sich machen können.

* Zum §. 305.

Nicht nur wahrscheinlich, sondern ganz gewiß ist es mir geworden, nachdem ich in eines vornehmen Passagiers Stoffen-Cabinette, eine sehr merkwürdige Stoffe gesehen, da nehmlich aus einem rothguldigen Erzt, welches in einem schönen weißen Quarz stand, einige Fäden Silber eben also heraus gewachsen zu sehn waren, wie man sonst dergleichen durch Kunst aus bemeldetem Erzte aussprossend macht. Der Besitzer hiervon war nicht nur ein Liebhaber, sondern auch ein Kenner von dergleichen Dingen, und da er sonst in Bergwercks-Sachen erfahren, so konnte ihm hierunter nicht so leicht ein Betrug gespielt worden seyn, wie denn auch jedem, der solche ansiehet und verstehet, die natürliche Wahrheit hierbei gleich in die Augen leuchten wird.

* * Zu eben demselben.

Der Herr Berg-Rath, hat hier und auch nur noch bey der Ausgabe des Respurs p. 223. versprochen, mehreres auszuführen, ob er hierunter sein vorgehabtes Mineral-Lexicon, oder eine

eine andere Abhandlung verstanden, wird man alsdenn versichert seyn, wenn dessen hinterlaßne Schrifften, um daraus das nützlichste und vollständige der Welt mitzutheilen, zur Ausgabe sollten überlassen werden.

* Zum §. 308.

Die Einwürffe, die sich der Herr Autor hier selbst macht, sind von solcher Wichtigkeit, daß sie von der ungemeinem Einsicht des Herrn Berg-Rath's ein ausnehmendes Zeugniß ablegen, ia, sie legen ihm und seinen Meinungen, eine solche Glaubwürdigkeit bey, daß man ihm, um so viel eher trauen muß, ie weniger er sich selbst getrauet.

* Zum §. 319.

Dieses, von der Verwitterung des gediegenen Silbers, ist deswegen hauptsächlich zu mercken, indem der Herr Berg-Rath, als er seine Kieß-Historie geschrieben, noch nichts von der gleichen Verwitterung glauben wollen, hier aber aus der Erfahrung überzeuget, seine Meinung aufrichtig geändert hat.

* Zum §. 323.

Gewiß ist es, daß diese Vermischung des Quecksilbers mit dem Silber etwas mehrers, als ein schlechtes Gemenge sey und so was hinter sich

sich habe, welches nur denen fleissigen Naturfor-
schen recht bekannt ist. Denn sollte auch das
Quecksilber mit dem Silber nicht in eine solche
Vermischung treten, welche zu einer beiderseiti-
gen Vereinigung ausschlagen konnte, so durfste
doch diese Vermischung, welche eine Auflösung
heimlicher Weise ist, zu der Vereinigung eines
dritten Wesens, mit einem oder beiden dieser
Sachen, was zum voraus beitragen. Der Ver-
fasser des Wunder-Drey (Nahmens Orschalck)
hat in diesem Tractätgen kein schlecht Experi-
ment angeführet, da er gleich vors erste das
Bley, wenn es mit Quecksilber amalgamirt,
durch eine Kupffer-Extraction in Silber und
Gold zu zeitigen, lehret. Denn, obgleich dieses
nicht einen Schatz irrdischer Güter so schlechter-
dings uns gewähren möchte, so giebet doch die-
ser Versuch einen Reichthum der Erkenntniß in
unterirrdischen Reiche und der Beschaffenheit
der Metallen. Ich halte dieses Büchelgen
sehr werth, zumahl, da die Continuation des
Wunder-Drey einem Verständigen Anwei-
sung geben kann, wie er einen chimischen Pro-
ceß und kleinen Versuch auf ein Schmelzwerk,
und ins Grosse appliciren soll. Die Amalgama-
tion habe ich eine Auflösung der Körper gehei-
sen, es möchte dieses manchen fremde vorkom-
men, allein, da man doch bei selbiger unterschid-
liche

siche Umstände an denen Metallen bisweilen wahrnimmt, welche sonst nicht an ihnen bemercket werden; Die Körper auch nach dem bekannten Grundsache nichts würcken, wenn sie nicht aufgeldet sind: So möchte es wohl vor eine solche mit gezehet werden. In solchen Fall erinnere man sich, was Respur sagt, und der Herr Berg-Rath Henckel durch einige Anmerckungen p. 46-50. wohl erleutert hat, daß man den metallischen Glanz in der Auflösung nicht zerstören solle, da denn die Amalgamation hieron, wo nicht ein Muster, doch ein Gleichnus giebet.

* Zum §. 336.

Nein, dieses geht auch nicht wohl an, weil doch alles Glas durch überhäufsten Zusatz eines alcalischen Salzes wiederum in seine Anfangs-Theile, nehmlich in Salz, welches zerstiesset, und in Sand, zertheilet werden kann. Aber eine Verbindung, welche vermittelst der Verglasung geschiehet, vor eine radicale zu halten und dieses zu beweisen sollte mir nicht schwer fallen. Deutlicher von der Sache zu reden, sage ich, wenn zwey Körper nicht selbst zu Glase werden, sondern nur während der Glaswerbung des übrigen Gemenges sich verbinden, und dieses auch wohl mitten in und unter dem Glasmengen, so ist diese Verbindung eine radicale Vereinigung.

Ich

Ich will hier, wo die Zeit und der Raum nicht mehreres zuläßet, nur aus dem Erfolg meinen Beweis hernehmen: Das Glashwerden ist die höchste Zerstöhrung und Veränderung der Gestalt derer übrigen Körper, ich sage nicht, daß ein Körper ganz, sondern nur seine Gestalt verändert werde, weil ich zu diesen Beweis mehreres anzunehmen nicht nothig habe; Diese Veränderung geschiehet, bald mit einer vollen Zerstöhrung in denen nicht so festgewebten Körpern, bald aber auch, daß noch eine Reduction möglich ist, jedoch nicht anders, als unter der Gestalt eines edlern Körpers; Wann nun geringere, unbeständige Körper in einem Glasmenge also verbunden werden, daß ein gestalter Körper aus dem Glase noch dabey zu befinden und zu scheiden ist, so muß solcher wohl sonder Zweifel durch eine radicale Vereinigung entstanden seyn, indem er dieses dadurch, daß er sich vor der Zerstöhrung erhalten können, deutlich beweiset. Man kann mir hier auf den Schein verschiedene Einwürfe machen, und vielleicht vor allen andern das Bleiglas entgegen stellen; allein ich antworte zum voraus, Proportion, Zeit und Feuer sind unterschiedlich und würcken verschiedentlich. Stehet mir aber auch eine Frage frey, so antworte man mir, welches ist das beste Schmelzen, woraus erkennet man es, und welcher

cher Vortheil ist der beste zur Geschwindigkeit und zum reichern Ausbringen? Lasset euch aber nicht durchs Gebläse zu weit von der Haupt-Wahrheit wegblasen, noch durch die Kohlen die Wissenschaft verschwärzen; Das Kohl, Esche, Heerd, Wand und Brust sind zwar Hülffs-Mittel, wenn ihr aber zu genau auf diese sehen und nicht vorsichtig seyn wollt, werdet ihr über die Schlacken fallen.

* * Zu eben demselben.

Dergleichen Glas möchte wohl auch nur sich vorzustellen sehr schwer fallen: ich kann nicht sagen, daß ich iemahls des Herrn Verfassers Gedanken hierüber vernommen, oder auch nur etwas ähnliches davon von ihm oder in seinen Schriften erfahren können.

* Zum §. 339.

Wie überhaupt kein Gleichniß gar zu weit soll ausgedehnet werden, also muß auch hier das Radicale und Saamen-artige nicht in so gar genauer Application genommen werden. Der Herr Verfasser haben selbst die Vereinigung derer Säfte in den Saamen und Gewächsen mit der Gährung vor ähnlich und fast gleichartig gehalten; Die Gährung kann in einen Körper nicht in die Unendlichkeit hinaus fortdauren, son-

sondern sie hört entweder auf und der Körper verschließt sich wieder, oder bey dem Fortgang derselben muß sie, so, wie anfänglich zur Exaltation, also nachgehends, und wenn sie den höchsten Gipfel erreichtet, zur Zerstöhrung würcken. Also hat auch die radicale und saamenartige Vereinigung ihre Gränzen, und da sie nicht zu einer Zerstöhrung ausschlagen kann, muß sie wenigstens zu einer Ruhe kommen, welche so lange, bis sie wieder erwecket wird, währen muß. Die Vermehrung, Zuwachs und krafftige Würckung aus einer solchen radicalen Vereinigung in andere Körper, möchte aber nicht anders, als wenn man sie gleich in der höchsten Exaltation ertappte, ehe die Thüren wieder verschlossen, bemercket werden, welches aber auch sehr schwer und nur aus den Erfolgen zu beurtheilen ist. Ich habe diese Mäßigung obigen Sakes deswegen angeführt, damit man nicht gehindert werde, auf diejenigen radicalen Verbindungen, wo man nicht allezeit Vermehrung, Zuwachs und Würksamkeit ersehen kann, Achtung zu geben, maßen dergleichen nicht so selten, aber nur unerkannt sind.



Die dritte Abhandlung.

Von der Appropriation oder
Aneignung.

§. 342.

Sa ich die Verbindung nach ihren Subiectis, äußerlichen und innerlichen Ursachen und vornehmsten Kennzeichen vorgestellet habe, werde ich nun nicht nothig haben, so gar weitläufig und tieffinnig von der Aneignung zu handeln, welche vielmehr einer desto längern und unaufhörlichen Untersuchung durch die Hand-Arbeiten empfehle.

§. 343. Aus dem, was bisher gesagt worden, wird erhellen, daß viele, ja die meisten Dinge in der chimischen Natur-Lehre zu finden, die sich mit einander verbinden lassen.

§. 344. Dieses kann keinen so sehr Wunder nehmen, wenn er bedenkt, wie die unter dem Mond befindlichen Dinge einander mit Blutsfreundschaft verwandt sind, da alle aus einem einzigen Wesen, als aus einem Brunnen ausgeflossen sind, und der Unterscheid derer Natur-Reiche und ihrer Körper von nichts anders als

denen verschiedenen Digestionen, Zusammensetzungen, Verhältnissen, Verstellungen, und Übersezungen herkommet.

§. 345. Vielmehr sollte dieses einen aufgeweckten Naturkundiger in eine Bewunderung sezen, daß noch einige Dinge wären, welche die vorgenommene Vereinigung nicht annehmen, oder doch selbige sehr schwer machen wollen, ob gleich ein fertiger und fleißiger Kopf alles, was nothig ist, und darzu erforderl wird, zusammen gesuchet hat.

§. 346. Aber eben dadurch soll ein solcher sich nicht abschrecken lassen, sondern ganz anders als dieienigen, welche alles aus Unbedachtsamkeit und gelehrten Hochmuth vor unmöglich ausschreien, sich auf alle Weise bestreben, daß er nichts ohne Versucht lasse, nichts verneine, was er nicht genug und öfters versucht hat, und nichts bey Seite seze, was er nicht völlig ausgearbeitet und zu Stande gebracht habe.

§. 347. Die Vereinigungen haben ihre Schwierigkeiten: Es sind auch Vereinigungen, welche bisher unmöglich gewesen. Allein gesetzt auch, daß etwas entweder in der Materie selbst, oder in ihrer wesentlichen

chen Eigenschaft hinderlich wäre, oder gesetzt, daß etwas fehle, entweder von Natur oder aus einem Zufall, oder auch, weil es schon untern Händen gewesen, und da bearbeitet, gemartert und zerstöhret worden, so muß man alsdenn gedencken, wie man entweder das hinderliche wegnehmen, oder das erforderliche zusezen, oder die Materie in ihrem rohen Stande nehmen, oder ein neues Verbindungs-Mittel, oder endlich eine neue Art zu verbinden, suchen könne. Mit einem Wort: Man muß sich um die Aneignung bekümmern. *

§. 348. Die Aneignung ist also ein Hulfs-Mittel zur Vereinigung, und theilet sich aus voriger Betrachtung ein in die, die 1) durch Abscheiden, 2) durch Zusezen, 3) durch Veränderung der Gestalt geschiehet, und 4) die natürliche ist.

Anmerkungen.

* Zum §. 347.

Diese Lehre von der Aneignung hat der Herr Berg-Rath erst recht rege gemacht, und davon so wohl in denen Schriften, welche er vor diesem Tractat ausgegeben, Erwehnung gethan, wie solches unter andern in der Kieß-Historie

p. 486: 488. zu lesen, als auch nachgehends dieses Tractats, und nur noch lezten bey der Ausgabe des Respirur Mineral-Geist p. 24. 25. und p. 295. dergestalt erwehnet, daß man wohl siehet, wie er mit Ernst die Beförderung dieser Lehre gewünschet. Ich hoffe, daß meines wenigen Theils, da ich diese Lehre nunmehr denen Schmelzern und Hüttenleuten mit mehrerer Aneignung darreiche, auch ich hierunter den Wunsch und die Hoffnung des seel. Herrn Berg-Raths werde erfüllen, wie ich denn auch im folgenden, so viel als möglich, die Application derer Sätze auf das Schmelz- und Hüttenwerk in meinen Anmerkungen beibringen, und mich glücklich schäzen werde, wenn sie nur recht und wohl angenommen werden.

Erste Abtheilung. Von der Aneignung, die durch das Abscheiden geschiehet.

§. 349.

Son Rechts wegen sollte man von der letzten, nehmlich der natürlichen, den Anfang machen, weil doch davon die Kunst nichts, oder doch sehr wenig thut, und ohne Zweifel noch fragens werth ist:

ist: Ob es nicht besser und nützlicher sey, daß man die Materien in ihren natürlichen und rohen Stande, er mag nun auf eine oder die andere Art zusammen gesetzt oder versezt seyn, nehme, selbige, ob sie sich mit andern verbinden und vereinigen lasse, versuche, und während der Verbindung selbst, ob etwas sich davon abscheiden werde, erwarte, ehe man davon reden könne, ob etwas ab- oder zuzusezen sey?

§. 350. Es wäre dieses auch wohl um so viel mehr nothig, ie weniger diejenigen, welche alles übersehen, einer solchen Vorsicht sich beleiſigen, sondern dagegen auf viele Kunst-Stückgen, vom Scheiden und Bereiten, oft sehr unzeitig verfallen.

§. 351. Weil aber doch die natürliche Aneignung, sogleich anfänglich nicht recht möchte erkannt werden, so wird es einerley seyn, ob selbige in der Ordnung des Vortrags die letzte oder erste ist, wenn nur recht wohl auf alle Haupt-Umstände in dieser Sache Acht gehalten wird.

§. 352. Die durch das Abscheiden zu verrichtende Aneignung ist 1) nur äußerlich und oben hin, 2) falsch, 3) wahrhaftig, und 4) eine, die ich selber nicht zu benennen weiß.

§. 353. Die äusserliche Aneignung, welche nur die Ober-Fläche eines Cörpers betrifft, gehet nur dahin, um eine Zusammenleimung oder eine Zusammenhäuffung dadurch zu befördern; dergleichen sieht man, wenn die eisernen Bleche mit einer fressenden Feuchtigkeit oder Blech-Beize bestrichen werden, damit der Rost und Unflath dadurch abgefressen, und selbige desto leichter können verzinnet werden; Dergleichen geschiehet auch bei dem Vergolden des Silbers und Versilbern des Kupffers, da man selbige von den Silber- und Kupffer-Arbeitern vorher absaubern und auspuzen sieht. Allein, dieses gehdret nicht hierher, sondern vielmehr, besonders was das Verzinnen betrifft, zu den Handgriffen derer Handwerksleute.*

§. 354. Die falsche oder eine solche Aneignung, wo etwas fälschlicher Weise abgeschieden wird, kommt her, wenn man sich etwas einbildet, welches sich doch nachgehends nicht also verhält, nehmlich, es gehet nicht so von statten, und wird nichts abgeschieden, oder es ist noch schlimmer, und statt, daß man durch Scheidung eine Sache verbessern will, wird selbige schlechter,

ter, und ohne, daß man es gemeinet hätte, ganz und gar zerstöhret.

§. 355. Von erstern ein Exempel zu geben, so geschiehet es von denienigen, welche den Zinck von der bleischen und schädlichen Unart durch Pech, welches sie bey dem Schmelzen darzu werffen, zu reinigen suchen, um hernachmahls aus diesem ein geschmeidiger und besser Prinz-Metall zu erhalten.*

§. 356. Ob nun gleich nicht zu läugnen ist, daß der Bleistein zu der Erzeugung dieses metallisch-schwefeligen Corpers viel beitrage; auch darinnen etwas zu seyn scheinet, welches das Prinz-Metall nicht so geschmeidig, als sein anderer Gesell, nehmlich der Gallmen-Osenbruch, werden läßt; so kommt doch auf diesem Weg, so viel ich darinnen erfahren, der Zinck nichts gebessert heraus.

§. 357. Von der andern Art falscher Aneignung durchs Abscheiden giebt uns der Vitriol ein Exempel, welchen einige durch öfttere Auflösung im Wasser reinigen wollen, und die gelbe Erde, welche sich ausscheidet, so oft als sie ihn solviren, davon thun; Aber dergleichen Reinigung ist gar keine, sondern es wird dadurch die

metallische Erde, welche dem Vitriol als ein wesentliches Grund-Stücke eigen ist, von dem Schwefel-Sauern geschieden, und also das ganze Gemische des Vitriols zerstöhret. *

§. 358. Die wahrhaftige Aneignung, durchs Abscheiden nimmt würcklich etwas weg, und dieses nicht nur etwan äußerlich und flächlings, sondern innigst, nicht daß sie etwas zerstöhre, sondern mit Erhaltung des Corpers, der da soll angeeignet werden, wie solches durch einige Exempel zu erläutern seyn wird. *

§. 359. In solcher Absicht geschiehet es, daß man die sauern Salze, so viel als möglich, aufs genaueste ganz von allem Wasser, und so gar von dem geringsten überflüssigen Tröpfchen scheidet, welches man dephlegmiren nennet, und am besten und sichersten verrichtet, wenn nicht nur ein gelindes Feuer gegeben wird, sondern auch etwas vom Sauern selbst, welches sonst ganz gut, nach dem übergegangenen Phlegmate zugleich übergetrieben wird.

§. 360. Ubrigens rede ich nicht nur so von ohngefehr von dem Überfluß des Wassers, sondern es ist sehr wohl zu mercken, daß eine gewisse und bestimmte Menge

Menge vom Wasser seyn muß, welche zu der wesentlichen Flüssigkeit des Sauern gehöret, und von demselben nicht kann gesondert werden. *

§. 361. Da wir erfahren¹, daß das Saure, besonders vom Vitriol und das vom Salpeter, wenn es so stark ist, daß es raucht, gegen die Luft sehr empfindlich sind, und aus selbiger die Feuchtigkeit anzunehmen, wie ich oben vom Vitriol-Öl angeführt habe: So kann man diesem Ubel nicht allein durch genaue Verschließung des Gefäßes vorkommen, sondern auch, welches noch besser als dieses ist, wenn man den aufzulösenden oder zu verbindenden Körper in den vorgelegten Recipienten thut, und also unmittelbar durch den Dampf selbigen berühren läßet.

§. 362. Hier kann ich einen von mir nur neulichst gemachten Versuch nicht mit Stillschweigen übergehen, welchen ich auf Zureden eines andern vorgenommen hatte, um den Spiritum nitri fumantem, welcher aus den Cristallen des Quecksilbers übergetrieben wurde, mit dem Golde auf diese Art zu verbinden; doch diese Arbeit gieng weder vor sich allein, noch mit Hülfe des Spiritus Vini von statten.

§. 363. Auch damit wir nicht über die Schwürigkeit, die sauern Salze zu versüssen, klagen dürffen, so wollen wir den Wein-Ewig nicht verachten, welcher gewiß vor vielen andern ein besonders Salz-Wesen ist. *

§. 364. Ferner gehöret hierher der Spiritus des Weins, welcher gleichfalls theils durch die höchste Rectification, oder welches noch besser, durch die unmittelbare Destillation, auf das Subiectum, darein es würcken soll, theils durch die Versetzung mit einem Alcali angeeignet wird, worinnen, als dem besten und einzigen Mittel, unter andern die berühmte und geheime Auflösung des Gummi Copal bestehet. Ubrigens ist selbiger durch eine genaue Verschließung vor der eindringenden Lust fleißig zu verwahren.

§. 365. Was wäre auch wohl vor andern am meisten vor was besonders zu achten, als ein rechtes Alcali, welches von allen fremden Dingen, hauptsächlich dem Sauern, ganz rein, und in seinem Wesen unveränderlich wäre? Und was könnte man alsdenn vor ein besseres und eignes Mittel wider die Säure erlangen? Es ist aber bekannt, wie ein solches Alcali von

der

der Luft, wenn sie auch ganz und gar nicht feuchte zu seyn scheinet, in gar kurzer Zeit angefallen, und mit einem Schwefel-Salz verunreiniget wird, welches nicht einmahl recht wohl durch die gelindeste und wieder-hohlte Cristallisirung wieder davon kann geschieden werden.

§. 366. Ja, auf was Weise die Luft, oder etwas das in derselben ist, es sey nun was es wolle, die Verbindung nicht selten verhindere, und durch ihr Anhauchen verstöhre, kann unter andern deutlich ersehen werden, aus dem Kalck des Spießglases, welcher, um ein Glas daraus zu machen, bereitet wird, wie auch aus dem flüchtigen König des Arsenics, welchen man zu der Entzündung mit dem Bitriol des Silbers gebrauchen will. *

§. 367. Denn so bald iener, der Spieß-Glas-Kalck erkaltet ist, gehet er weit schwerer in die Berglasung, und wenn dieser nicht gleich frisch genommen wird, welches man, daß er nicht mehr frisch sey, aus der Schwärze, die er von der Luft bekommet, siehet, so kann er mit dem ezenden Salz, weder des Silbers, noch eines andern Metalls, so innigst vereiniget werden, daß er sich damit entzünde.

§. 368.

§. 368. Wir dürfen uns auch bei den Verbindungen der Metallen auf ihre Reinigkeit, nicht so gar sicher verlassen, weiln sie durch alle Arbeiten und Handgriffe, auch nicht da, wenn gleich der geschickteste und fleißigste Probirer seine beste Scheidungs-Kunst angewendet hat, so gar reine worden sind. Denn wir sollen vorerst wissen, wie öfters, absonderlich die unedlen Metallen unter einander, mit gneuer Noth, und fast gar nicht zu den höchsten Grad ihrer Reinigkeit können gebracht werden.

§. 369. Wenn ein Zinn einmahl mit dem Eisen ist vermenget worden, wird es wohl einige Spuren desselben an sich behalten: Daß aber die Merckmahle des Eisens in Zinn gefunden werden, zeiget die Beschaffenheit derer Zinn-Gebäude selbst, da selbige meistentheils eisenschüßig sind, zum wenigsten in eisenschüßigen Gestein brechen, oder dergleichen Sahlbänder haben, allein hieraus veroffenbaret sich auch so viel, daß es mit einem gewissen Theil Eisen im Feuer gerne zusammen gehe. *

§. 370. Desgleichen findet man auch Kupffer, welches nicht ganz und gar von allem Eisen frey ist, auch niemahls davon kann

Kann befreiet werden.* Und man hat Kupfer, welches mit Eisen-Theilgen noch ziemlich vermenget und verderbet ist.

§. 371. Was ist nicht vor Unterscheid unter denen Bleien, und wer ist mit seinen Tausend-Künsten so weit gekommen, daß er aus dem Bley, welches bey dem Rohschmelzen gewesen, und allda viel Kupffer berühret und angenommen, auch bey dem wiederhohlten Schmelzen seinen Theil davon behalten, endlich aber bey dem Gut- und Fein-machen, die Merckmahle davon nicht abgeleget hat, ein höchst reines Bley-Glas in seiner behöhrigen Farbe machen könne? Zum wenigsten wird der die Kupfer-Theilgen darinnen finden, der desselben ein Theil auf der Capelle unter der Muffel nach und nach verglöthen läßt, und das Bley-Glas, welches aus dem letzten Körnigen wird, und ganz gewiß grünlich siehet, gegen das, welches er zuerst daraus gemacht, und einer weiß-gelblichen Farbe ist, gegen einander hält.

§. 372. Ich will iezo nicht gedencken, wie der Schwefel besonders dem Roh-Eisen anhänge, und von demselben nicht, außer wenn man selbiges zu Stahl macht, könne geschieden werden, auch öfters alsdenn noch

noch nicht ganz und gar davon zu bringen ist. *

§. 373. Daß also diejenigen, welche ihre dren Principia so hoch schätzen, durch ihren Schwefel aus dem Eisen, der besonders mittelst des Arsenics einiger maßen kann gemacht werden, gar keiner sonderlichen Erfindung sich zu erfreuen haben.

§. 374. Wie viel aber an der Reinigkeit der Metallen gelegen sey, wird derjenige unter allen am besten einsehen, welcher aus demselben die Kalcke zum Mahlen, oder buntfarbigen Gläsern machen, und also solche Versuche vornehmen will, welche entweder von den Präcipitationen oder von den Zusammenschmelzen die letzten und zu beiderseits Verbindung nothige Arbeiten sind, welches aus der einigen rothen Farbe des Goldes, die mit dem Zinn gemacht wird, erhellet, welche nicht mit einem ieden ohne Unterscheid darzu genommenen Zinn eben so schön angehet, und als ein Exempel an diesem Ort zum Beweis anzuführen genug ist.

§. 375. Überhaupt, wenn einer hierinnen recht Acht haben will, so muß er allezeit untersuchen, ob die zu verbindenden Dinge zu solcher vorgenommenen Verbindung schon

schon sich sehr wohl zu einander schicken, und aufs nächste vorgerichtet sind, also, daß eines mit dem andern schon einige Eigenschaft gemein habe, oder ob selbige durch Abscheiden eines uneigentlichen, nicht hierher gehörigen, fremdartigen, widerwärtigen und schädlichen Wesens erstlich einander müssen angeeignet werden.

§. 376. Wer weiß gewiß, daß alles in dem schönen Gold, gleichartig ist? Wir alle glauben und bekennen, daß alle seine Theilgen vereinigt sind: Allein, wer hat wohl iemahls das Gold, nach dessen wahren Wesen, wie es doch seyn sollte, untersucht? Und dieses muß ich absonderlich vor die Reichen schreiben, welche geizig oder verschwenderisch sind, oder auf den Stein der Weisen los arbeiten, und doch dabei das unterlassen, welches in Erkenntnis derer Mineralien am meisten noch fehlet. Allein derer Armen, und also derer meisten Arbeit ist dieses nicht. *

§. 377. Helmont schreibt, daß das Quecksilber in seinem Wesen, wie es natürlich beschaffen, fremdartig sey, mit diesen Worten: In dem Quecksilber habe ich einen äußerlichen Schwefel gefunden, welcher die Grund-Ursache von dem Verderb-

nus

nus dieses Metalles ist, und weil er vom Anfang dabey gewesen, schwerlich kann weggenommen werden, es sagen aber die hierinnen erfahren sind, daß, wenn dieser endlich nichts destoweniger durch die Kunst abgeschieden würde, so sey das Quecksilber von seinem überflügigen Schwefel und Wäßrigkeit gereinigt, welches alsdenn durch kein Feuer zu einer Erde oder trocknen Pulver könne präcipitiret werden, wegen seines höchst einfachen Wesens, nach welchen es mit dem Wasser zu vergleichen. Denn es hat die Erde, nehmlich den Schwefel verloren ic. Progymnasm. meteor. n. 14. Allein in dem Tractat de Tribus principiis, num. 60. schreibt er: Aus Betracht der Grund-Sätze in der verborgenen Philosophie erkenne ich, daß, wenn der Mercurius in fremdartige Stücke zu theilen seyn sollte, die chimische Kunst nicht wahr wäre, und der Mercurius selbst zu dem Werke ungeschickt seyn würde.

§. 378. Diese Stellen scheinen zwar einander zu widersprechen, können aber doch also mit einander verglichen werden, das erstere vom rohen Quecksilber, letztere vom gereinigten Mercurio handle; Es mag nun seyn wie es will, so habe ich doch, ohn-

ohngeachtet ich viel mit diesem Spott-Vogel umgegangen, weder iemahls benannte fremdartige Erde in selbigen finden, noch eine Art und Weise ausforschen können, wie selbige davon auszuscheiden sey.

§. 379. Unterdessen ist doch auch dieser in der Chimie erfahrene Mann, einer, welcher angiebt, daß das gemeine Quecksilber, nicht aus lauter gleichartigen Theilgen besteht, welches die scholastischen Natur-Schwäzer weder glauben noch verstehen, auch solches nicht von dem schwarzen Pulver, das durch das Reiben aus dem Quecksilber abgesondert, aber auch wieder zu Quecksilber wird, oder von dem gelben, oder rothen Præcivitat, der aus selbigen durchs Feuer gemacht wird, welches auch beides wieder zu lauffenden Quecksilber wird, annehmen dürffen. Besiehe Becheri Phys. p. 664.

ANMERKUNGEN.

* Zum §. 353.

Es ist wahr, daß es ein purer Handgriff ist, allein auch hieraus kann öfters viel Gutes gelernt werden, als z. B. hier lernen wir, daß, wenn das Eisen zu Roste geworden, oder vererdet ist, selbiges sich nicht mit andern Metallen ver-

vermische, welches zwar schon eine bekannte Wahrheit ist; aber weiter können wir auch schliessen, daß wenn solcher Eisen-Rost zwischen zwei and're Metallen, oder auch nur zwischen und unter die Theilgen eines Metalles komme, solches das Zusammenschmelzen derselben verhindere. Hieraus können wir nun weiter folgern, daß das Eisen in seiner vererdeten Gestalt, als Rost, eher zu den Eisen-Säuen etwas beitragen könne, als wenn es noch wirklich metallisch oder mineralisch ist. Es ist auch ferner zu urtheilen, was von dem taub und matt brennen des Zinnsteins zu halten sey, da man nehmlich, um das überflüssige Eisen in selbigen los zu werden, ihn sehr starck und so lange brennet, bis das Eisen zu Roste worden. Denn dadurch wird zwar das Eisen weggeschafft, aber auch verursachet, daß das Zinn sich im Schmelzen nicht so zusammen finden will, sondern noch vieles in einer gewissen Art Säuen und in Schläcken zurücke bleibt. Endlich siehet man, wie auch diesem Ubel zu helfen, nehmlich durch eine Beize, welche den Eisen-Rost vollends wegfriszt, und nicht allein hier, sondern auch bey denen übrigen sehr eisenschüßigen Erzten, können diese Anmerckungen ihren Nutzen bringen.

Eben also ist das Vergolden und Versilbern mit solchen Umständen begleitet, daß es viel

wich-

wichtige Wahrheiten entdecken kann; Es ist selbiges in Herrn Stahls teutscher Einleitung zur Chimie, pag. 369. seqq. beschrieben, und wundert mich recht sehr, daß, da der Herr Hof-Rath so weitläufig den Nutzen und Zutritt der Fertigkeit, bey der Reduction der Metallen beschrieben, er von dieser Erfahrung nicht Gelegenheit genommen, auch den Nutzen des brennlichen in Glühwachs, bey Verbindung zweier Metallen zu zeigen, wenigstens will mir hier von jetzt keine Stelle aus seinen Schriften beifallen.

* Zum §. 355.

Da der Zinck nach Respurs Meinung nichts unreines hält, ja vielmehr, da er nach des Hrn. Berg-Rath Henckels Anmerckung pag. 134. durch Quecksilber kann gereinigt werden, so ist es freilich was ungereimtes, selbigen durch eine Fertigkeit zu reinigen. Die Ursache aber dieser falschen Hoffnung mag wohl darinnen stecken, daß man geglaubet, der Zinck sey. etwas zinnisches, und müsse folglich wie das Zinn gereinigt werden.

* Zum §. 357.

Es stecket freilich hierunter eine fälschlich verstandne und vorgefasste Meinung, allein in Bereitung einiger Arzneien möchte diese An-

eignung des Vitriols nicht ohne Nutzen seyn, zumahl, wenn man versichert wäre, daß hierdurch alles Phlogiston des Vitriols mit abgeschieden würde; welches ich denen Herrn Medicis zu weiterer Untersuchung überlassen.

Zum §. 358.

Bei denen metallischen Schmelz-Arbeiten weiß ich keine Art von dergleichen Aneignung besonders anzugeben, sondern ich muß sagen, daß sie durchgängig herrsche. Der Regulus aus dem Rohschmelzen, oder der Rohstein, würde nicht geschickt seyn, mit andern edlern Erzten versehet zu werden, wenn nicht der Schwefel des Kieses die überflüssige Erde und Schlacken zerfressen und weggenommen hätte: Rame der Arsenic nicht vom Werke, so würde man nimmermehr solche Bleie erhalten, darein sich die edlern Geschickte übernehmen ließen, und dieses geschiehet durchs Rosten. Benähme man dem Bleie nicht sein Phlogiston, so würde es nicht zu Glöth, folglich ließ es nicht sein Silber fallen, wie solches bei dem Treiben zu ersehen. Und in dem Brennen nimmt man dem Blick-Silber eine schwefelige, küpffrige Unart ab, sonst würde es nicht rein Brand-Silber.

* Zum

* Zum §. 360.

Der Herr Verfasser scheinet hier nur von der Absonderung des Wassers zur Auflösung anderer Körper zu reden, allein es findet diese Art der Aneignung zu andern Verbindungen auch statt, wie er denn in seinen Anmerkungen zu Respurs Mineral-Geist diesfalls pag. 295. nachzulesen ist.

* Zum §. 363.

Es scheinet, als ob nach der Ausgabe dieses Tractats, dem Herrn Verfasser mehrere Umstände vorgekommen seyn, die ihm die Sache deutlicher gemacht, und er seine Meinung diesfalls geändert habe. S. Anmerkung zu Respurs Mineral-Geist. pag. 176.

* Zum §. 366.

Hierbei kann ich nicht umhin, alle und iede, welche entweder ein besonderes Schmelzen versuchen wollen, oder auch die durch einen Künstler dergleichen vornehmen lassen, zu ermahnen, daß sie doch auf diesen Umstand, wegen Zutritts der Lüfft, Acht haben wollen. Besonders wenn hierzu rohe Erzte geröstet werden, so ist dieses ja ein Himmel-weiter Unterscheid, ob dergleichen Erzte verdeckt, und wohl gar unter einem Dache geröstet werden, oder nicht; Ob die Rost-stätte

auf einer Höhe liegt, oder ob sie in einem Thal, der eine Zug-Luft oder keine hat, befindlich ist; Ob während, daß der Rost brennet, ein gelindes stilles und heiteres Wetter ist, oder ob es dicke Luft hat, und trübe ist, oder regnet, oder windigt ist; Ob daher ein solcher Rost in etlichen Tagen, oder erst in ein paar Wochen ausbrennet. Es sind mir vergleichene Umstände, welche besonders bei Kupffer- und Eisen-Werken am mercklichsten sind, vor die Hand gekommen, welche mich gewiß versichert, daß hierinnen ein groß Theil der Hindernüsse versteckt gelegen haben. Und die gesunde Vermüfft giebt es, daß nicht einerley erfolgen könne, wenn der Rost stille und ordentlich, nicht zu geschwinde, auch nicht zu langsam ausbrennet, und wenn er gegentheils bei windigtem Wetter zu schnell, und bei Regenwetter zu langsam, die Erzte angreift. Aus folgendem H. ersehen wir auch den Erfolg von vergleichenen Arbeiten, nehmlich der Herr Berg-Rath meldet, daß sich ein durch die Luft verschächter Spiegelglas-König nicht verglassen wolle. Dieses heißt eben einem Schmelzwerck die größte Hinderniß im Weg gelegen, denn, wo keine Schläcken werden, ist auch kein Ausbringen eines Metalls zu hoffen; wer weiß auch überdieses, was vor andere Ungeschicklichkeiten mehr hieraus erfolgen können, die auch einem geübten Naturforscher nicht

nicht gleich so deutlich seyn, geschweige, daß es ein Notarius und Zeugen, wenn man selbige gleich zu denen Proben hinstellen wollte, einsehen sollten, als welche wohl davon, daß alles ehrlich und ordentlich zugegangen, zur Noth aussagen können, aber von der natürlichen Beschaffenheit öfters gar nichts verstehen. Nun weiß ich wohl, daß man den Zutritt der Lufft nicht gänzlich abhalten kann, weiln es aber doch, aller Vermuthung nach, hier auf die Feuchtigkeit verselben hauptsächlich ankommt, so ist bey einem Vorhaben, das so schon etliche hundert Thaler zu stehen kommt, vor keinen grossen Aufwand zu achten, wenn man eine mit einem Dache verwahrte Rost-stätte bauete. Seitdem mich nun die Erfahrung gelehret, daß hierin nicht ein geringer Vortheil zum Schmelzen auch keine gemeine Wahrheit aus der unterirdischen Natur-Lehre verborgen liege, so habe ich mit Fleiß und vielen Versuchen, durch die Verwitterung der mineralischen Körper, ein mehreres zu entdecken mich bemühet. Ich urtheilte, wenn ein Erzt durch Zutritt der Lufft in einer Rost-stätte Schaden leiden sollte, so müste es auf eine Verwitterung hinaus lauffen, die daselbst vorgienge, ich habe hierauf verschiedene Arten der Erzte, der Lufft, bald trocken, bald feuchte, bald warm, bald kalt, bald einfach, bald vermenget,

bald versehet, dargestellet, und solche artige Um-
 stände dabey erfahren, daß mich meine Arbeit
 noch nicht gereuet. Ein Glanz und Eisenfeile
 bekamen einsmahl das Ansehen eines schönen
 roth-güldnen Erztes, welches aber gar bald wie-
 der verschwand, so, wie sich das roth-güldne Erz
 selbst in denen Cabinetten verwittert, und sei-
 ne Farbe verlieret. Dergleichen Exempel könn-
 te ich gar viele anführen, allein zur Zeit noch aus-
 ser einem richtigen Zusammenhange, ohne wel-
 chem aber der Nutzen davon nicht so groß seyn
 dürfste, den ich aber nicht eher zeigen kann, bis
 ich mit diesen Arbeiten zu Stande gekommen
 bin. Hierzu aber zu gelangen, will mir nicht so-
 wohl die Zeit, als vielmehr die Gelegenheit und
 andere nothige Umstände mehr ermangeln. Noch
 eines. Nachdem ich schon ziemlich weit mit die-
 sen meinen Versuchen gekommen, lese ich des
 Herrn Wellings Tractat, vom Salz, Schwei-
 fel und Mercurio, und finde, daß in selbigen auf
 gleichmäßige Arten, zu Besförderung des Schmel-
 zens angetragen werden, welches mich in meinen
 Versuchen noch eifriger gemacht, zumahl, da ich
 aus den übrigen eingestreuten Wahrheiten von
 Berg- und Schmelzwesen ersehe, daß von dem
 Herrn Verfasser auch ganz unerkannte Wahr-
 heiten in diesen Dingen waren eingesehen wor-
 den.

* Zum

* Zum §. 369.

Hier von ist schon im vorigen gedacht worden, auch kann die Anmerkung des Hrn. Berg-Raths zu Respurs Mineral-Geist pag. 22. nachgelesen werden. Doch macht das Eisen mit dem Zinn zu Altenberg ein regulinisches Gemenge, welches sie daselbst an andere Zinnwerke verkauften, daraus ich denn schliessen muß, daß das Eisen unter dem Zinn so schlechterdings nicht vor schädlich zu halten sey.

* Zum §. 370.

Der Kürz vorher angezogene Verfasser des Wunder-Dreies, bezeiget in der Continuation dieses Tractatgens, pag. 33-36. daß er die Hessischen silbrichten Kupffer-Erzte, welche, wie bekannt, sehr eisenschüßig sind, und von ihm ein in einen Letten coagulirter Metall-Saamen genannt werden, daß er solche durch ein besonderes Verschlacken, mit besserm Vortheil zu gute gemacht habe, welches er aber noch geheim halte. Weiln er nun meldet, daß solches Erzt wie Gräupel in einem eisenschüßigen Flöz liege, und darbey gar kein steiniger und quärkiger Berg befindlich, so will dieses um so viel fremder und fast unmöglich scheinen. Das einzige, was er hierzu als dienlich meldet, ist, daß er einen Theil des Erztes verschlacke, und damit das an-

vere als mit Zuschlägen beschicke, es bleibet aber doch alles bey solcher Beschreibung duncel, und wäre zu wünschen, daß bemeldeter Autor besseres Glück gehabt hätte, maszen er alsdenn seine Wissenschaften völlig mitzutheilen, nicht neidisch würde gewesen seyn. Unterdessen sehen wir, daß es möglich sey, das Eisen vom Kupffer zu bringen, und ich gebe hierbey diese Anmerckung, daß es leichter im Anfange, als zum Ende zu bewerkstelligen ist.

* Zum §. 371.

Da das Bley an und vor sich die Seiffe der übrigen Metallen ist, nehmlich, da es alle unedele in sich nimmt, und selbige mit zur Schlacke macht, so ist es kein Wunder, daß es dieselben auch fest bey sich behält, und nicht leicht wieder fahren läßt. Unterdessen ist bey diesem Versuch vors erste merkwürdig, daß sich das Kupffer nicht eher, als ganz zuletz, in der Verglasung spüren läßt, als woraus erhellet, daß das Bley mehrere Geschicklichkeit zum Verglasen und folglich auch zum Verschlacken haben müsse, als das Kupffer. Dieses werden viele, auch darinnen erfahrene Männer, mir nicht zugeben wollen, und ich weiß selbst, daß es bey dem Kupffer gnug Schlacken setzt: allein man mache nur einen Unterscheid unter verschlacken, und zu Schlacken werden.

den. Gutes, artiges, geschmeidiges und flüssiges Erzt, und nächstdem unartiges und strenges Erzt, schmelzen zwar beiderseits, es setzt auch auf beiden Theilen Schlacken, nur daß ersteres nichts, als sein steinigtes Beigemenge in die Schlacken ableget, letzteres aber auch nach seinem guten metallischen Wesen selbst, meistentheils mit zur Schlacke wird; Jenes kam mit allem Recht, daß es sich wohl verschlacke, gesagt werden, von diesem aber muß man sagen, daß es zu Schlacken werde, welches auch so gar in der Einnahme keinen geringen Unterscheid macht. Nach diesem Wortverstande nun, wenn ich solchen bey Gegeneinanderhaltung der Metallen gebrauche, sage ich, das Bley verschlacket sich leichter, als das Kupffer. Aus solchem Satz fliessen nur anderweitige Fragen, warum dieses so geschehe, ob nicht ein innig verbundenes Acidum im Kupffer sey, und etwas hierben thue, ob ein leichteres Verschlacken des Kupfers möglich, was alsdenn besseres daben zu hoffen sey? welche ich aber vor diesmahl nicht beantworten kann, gnug, ich habe diese Fragen unter die Aneignung, welche durch Abscheiden geschiehet, setzen wollen, ob gleich das Abscheiden durch einen Zusatz möchte zu erhalten seyn.

Zum §. 372.

Nicht allein die Alchimisten, sondern auch die Schmelzer, müssen den Mars als einen wunderlichen Kopf anklagen, wenn man aber die Klagen selbst gegen einander hält, so klingen sie auch gar wunderlich. Wenn man rohes, brüchiges und sprödes Eisen bekommt, so heißt es, der rohe Schwefel ist daran schuld, und wenn man Stahl machen will, so dencken die vernünftigsten unter denen Stahlmachern darauf, wie sie dem Eisen mehr schwefigte oder fettigte Theilgen einmischen, und dagegen eine rohe unmetallische Erde ausscheiden können. Es ist also im Eisen bald des Schwefels zu viel, und bald zu wenig, bald soll er es spröde, bald aber zähe machen. Meinem wenigen Urtheil nach ist im Eisen nichts, als eine rohe unmetallische Erde anzuklagen, welche, wenn sie abgesondert wird, das Eisen geschmeidig hinterläßt, und auch eine Hindernis des Stahlmachens nicht weiter seyn kann. Diese unmetallische Erde ist von dem Herrn Berg-Rath Henckel am meisten, oder in der größten Menge im gelblichen oder Eisen-Kies befunden worden, s. dessen Kies-Historie pag. 365. 366. und 367. und giebt also zweierley Vermuthung, erstlich, daß sie mit dem Eisen selbst nahe verschwägert, zum
an-

andern, daß sie von dem Sauern des Schwefels mehr, als von seinem fettigten Theil ergriffen werde, und ienes sich an solche feste anhalte. Hierdurch bleibt das Saure des Schwefels im Eisen, macht dasselbe spröde und, besonders zum Stahlmachen, untüchtig. Wie aber dieser Sache zu helfen sey, hätte ich auch schon vor einigen Jahren eröffnen können, wenn ich versichert gewesen wäre, daß guter Rath nicht verachtet, und das Alter nicht allein in Ehren gehalten würde. Die Grund-Säke bestehen kürzlich darinnen: Man lerne den Eisen-Stein besser kennen, und sich vor dem, welcher viel unmetallische Erde in seinem innersten hat, hüten; man scheide ihn auch eben deswegen reine aus; man suche zu vermeiden, daß er nicht durch Lufft und Feuchtigkeit angegriffen, rostig werde und versintere, denn hierdurch wird das Saure des Schwefels gestärcket, in die rohe Erde fester einzugreissen; man bekümmere sich um Zuschläge, die das Saure gerne in sich schlucken, und doch flüssig bleiben; man gedencke endlich, daß das rohe Eisen zum Stahlmachen nicht über dem hohen Ofen und vor starken Gebläse zu arbeiten sind.

Zum §. 376.

Diese Frage möchte ich in veränderten Umständen wiederholen, oder auch hauptsächlich dahin

dahin deuten; und fragen: Wer hat das Gold, nicht wie es geschmolzen da ist, sondern, wie es gediegen, eingesprengt, und, ehe es ins Feuer gekommen ist, gefunden wird, iemahls genau untersuchet? Von Gold-Erzten will ich gar nichts gedencken, iudem dieselbigen entweder gar nicht in der Welt gefunden werden, nehmlich solche, da das Gold in vererchter Gestalt wäre, oder sie werden doch, welches wahrscheinlicher, von uns nicht in solcher Gestalt erkennet, darüber ich mich schon ehemal deutlich herausgelassen habe. Sondern ich rede nur von dem-
jenigen Gold-Stoffenwerck, wo das gediegene Gold darinnen, iedoch allezeit mit etwas mineralischen vermenget ist; was ist nun dieses mineralische Wesen? Sollte es mit dem Arsenic Geschwister-Hurkind seyn? Gewiß, was der Herr Berg-Rath Henckel in seinen Anmerkungen über den Respur p. 221. num. 14. anführt, ist merckwürdig, und zeiget, daß wir auch aus der Art, das Gold auszuschmelzen, noch vieles lernen könnten, wenn uns nur alles bekannt wäre.

Die andere Abtheilung.

Von der Aneignung durch Zusatz.

§. 380.

So das Scheiden, Reinigen und Begnehnmen, man mag es versuchen wie man will, nichts ausrichtet, und die Sachen zu einer völligen Verbindung nicht geschickt erfunden werden, da ist nöthig, daß man auf andere Mittel dencke, davon denn vorerst der Zusatz eines Dinges, welches als ein zusammenhaltendes, verbindendes oder antreibendes Mittel gebracht werden soll, zu versuchen ist, ehe man zu der Uniformung und Veränderung der Gestalten der Dinge schreiten mag.

§. 381. Hier habe ich also schon vom weiten zu verstehen gegeben, daß zweierley Art des Zusezens sey, nehmlich eine, welche durch sich nur etwas anders absondern soll; die andere, wo der Zusatz an und vor sich selbst bey der Sache bleibt.

§. 382. Die Aneignung durch einen absondernden Zusatz wird gebraucht, wenn man entweder etwas forttreiben, oder in die Masse mit einbringen, oder ver-

verhüten will, daß nichts fremd- artiges sich einmische, oder damit die Materien vorbereitet werden w. *

§. 383. Erstens dieienige, welche etwas forttreibet, scheinet nur vom weiten hierher zu gehören. Indem aber z. E. bey Verfertigung des Mercurii sublimati der Vitriol das seinige thut, daß das Acidum aus dem Koch-Salze sein eignes Alcalt verläßt, und sich mit dem Quecksilber verbindet, so kann es gewiß nicht so genau abgehen, daß nicht das Vitriol-Saure von sich etwas zu der neugemachten Sache zugleich beitrage; Wie denn auch bey Verfertigung derer Salze fast keine Scheidung und Niederschlag seyn wird, da sich nicht zugleich etwas, von denen gebrauchten Sachen, in das geschiedene und niedergeschlagene mit einmengen und einarten sollte. *

§. 384. Zum andern wird denen zu verbindenden Dingen, wenn eines oder das andere flüssig oder flüchtig ist, ein drittes dichtes Wesen zugesetzt, darinnen als in einem Körper das erstere sein Anhaltsens habe, welches sonst die Verbindung nicht abwarten würde, welches man incorporiren nennet, * und welches das haupt-

hauptsächliche Erempel des Schwefelma-
chens vor allen andern erleutern kann.

§. 385. Ich will mit wenigen wieder-
hohlen, daß der wahre mineralische Schwei-
fel aus dem Vitriol-Sauern und einer
brennlichen Erde zusammen gesetzt werde,
und man solches sichtlich beweisen könne;
Weiln aber diese beiden Sachen an und
vor sich nicht können vermischt werden,
und auch nicht das Vitriol-Oel den Feuers-
Grad, der zu dem eigentlichen Nun der
Verbindung nothig ist, anhalten würde,
so wird es mit einem alealischen Salze in-
corporiret, oder, wenn man dergleichen
schon mit Vitriol gemischte Salze hat,
so sind solche darzu auch geschickt, und man
braucht nur etwas pures Alcali, um den
Fluß zu befördern, hinzu zu setzen.

§. 386. Eben dergleichen Bewandtnis
hat es mit dem Golde, welches durch eine
Schwefel-Leber aufgelöst wird, und also
geschiehet. Sonst hat man geglaubet, daß
der Schwefel zwar alle Metallen, aber kei-
nesweges das Gold bezwingen könne. Allein
man sehe, was ein Verbindungs-
Mittel hier vermag, und zwar, wenn
man den Schwefel mit einem Alcali in vor-
poriret, * da denn das Gold nicht allein

aufgeldset, sondern auch mit dem Schwei-
sel vereiniget wird, und zwar in einer sol-
chen zarten und innigsten Verdünnung,
dass es auch, wenn es im Wasser aufgeld-
set wird, nicht zu Boden fällt, sondern
darinnen flüssig bleibt, und also in der
That trinckbar gemacht ist.

§. 387. Unterdessen so verdienet es doch
noch ein fleißiges Nachdencken, dass dieses
Metall, wie nach vielen andern Eigen-
schaften, also auch darnach von denen
übrigen ausgenommen, und nicht wie die
andern, dem alles zerstörenden Schwei-
sel unterworffen ist: Ohne was vorigen
Fall anbetrifft, und wäre derjenige, wel-
cher in vorigen Zeiten ein anders gelehret
hätte, sonder Zweifel als ein chimischer
Ketzer zum Scheiter-Hauffen verdammet
worden.

§. 388. Diese Art des Aneignens, da
man etwas zusezet, und damit die flüchtig
und fliessenden Sachen incorporiret, leh-
ret uns gewiss solche Dinge, die nicht vor
schlecht zu halten sind, und führet uns
nicht nur zu practischer Nachahmung, in
ähnlichen Fällen, und zu unterschiedenen
Veränderungen an, sondern leitet uns
auch zu den einfältigen ordentlichen Wür-
kun-

ffungen in der Natur, welche die meisten mit einem hochmuthigen Ansehen zu übersehen gewohnt sind. *

§. 389. Sie sollen hieraus ersehen, daß das denen zu verbindenden Dingen zugesetzte dritte Wesen, ob es gleich zu der eigentlichen Verbindung nicht wesentlich gehöret, dennoch bisweilen möglich und nöthig sey, und also schon wieder eine Ursache da sey, warum man wider die Beschlagsmäßige Regel von der Separation etwas einzuwenden kein Bedencken haben darff. Denn, wenn eine Incorporation nöthig ist, warum schreiet man ohne Unterscheid so vieles von der Scheidung her? Warum lassen wir nicht, zum wenigsten zu einem Versuch, die Sachen so, wie sie die Natur bisweilen selbst uns darreicht?

§. 390. Zum dritten ist von dieser Ansehung eine Art, da man die Zurückhaltung eines fremd- artigen und überflüssigen Dinges zu bewirken suchet, dergleichen wir etwas bey der Alcalisirung des Brandeweins, um selbigen zur Auflösung der Harze geschickt zu machen, erfahren haben. *

§. 391. Vierdtens muß man etwas zu einer unumgänglichen Verstellung dar-

zu nehmen, welches aber wieder davon zu bringen ist, und sich in die Verbindung selbst, wenn selbige geschiehet, nicht mischet. * Man kann solches nach der Lehre des Basilii beides in chimischen und alchimischen Arbeiten verstehen; so spricht er im ersten Schlüssel: Da auch durch Mittel Wege eine Schärfe dazu gefüget, dadurch unser Leib gebrochen worden, so verschaffe, daß alle Corrosiv abluiret werden. Und hierher gehöret auch dieses im zweiten Schlüssel: Doch mercke, mein Freund, dieses sehr wohl, daß der Bräutigam mit der Braut sich nackend und blos vermahlen muß, darum müssen alle zu bereitete Sachen zum Schmuck ihrer Kleider, und nothwendiger Zier ihrer Angesichter, wiederum von ihnen genommen werden, daß sie ganz blos das Grab bestehen, wie sie blos gebohren sind, damit ihre Saame durch fremde Einmischung nicht möge zerstöhret werden.

§. 392. Denn, damit ich von ienem grossen Wercke in der Natur nichts anführe, sondern nur von täglich vorfallenden Dingen rede, wie höchst nothig ist es nicht, z. E. die aus den ekzenden Wassern niedergeschlagene Kalcke der Metallen, welche daraus

daraus immer noch etwas an sich haben, mit dem allervorsichtigsten und fleißigsten Bemühen, durch warmes süßes Wasser aufs genaueste auszusüßen; Man mag nun dergleichen Kalcke in der Medicin oder Mahlerey, zum mercurifieiren oder zum maturiren gebrauchen wollen, und selbige daher auch mit gewissen Salzen durchheizen. *

§. 393. Fünftens verdienet auch dieses hierher gezogen zu werden. Es ist mir ein Handgriff bewußt, den Spiesglas-König mit dem Quecksilber zu amalgamiren, welches auf andere Weise nicht leichtlich möchtte erhalten werden. Lasset das Quecksilber mit Brunnen-Wasser, in einem eisern Mörser, auf den Kohlen kochen; hierin giesset den dritten oder vierdten Theil des geschmolzenen Königs, reibet dieses Ge- menge mit dem Pistill unter dem Wasser, kaum den vierdten Theil von einer Viertel-Stunde, so werdet ihr ein Amalgama von dem Könige haben. *

§. 394. Man siehet wohl gleich daraus, daß die Sache da hinaus lausse, daß das Quecksilber und der König brüh-heiß mit einander zusammen gethan werden, und also das Wasser aus keiner andern Ursache

hier erforderlich sey, als daß das Quecksilber, welches das Feuer nicht so lange aufstehet, ganz und gar behalten werde. Unter densen gehet doch, ohne dazu gethanes Wasser, die Sache nicht so gut von statthen, und ist also nicht zu leugnen, daß das Wasser zu dieser Verbindung, iedoch in sehr weitschweifigen Verstande, etwas beitrage.

§. 395. Die Aneignung, wo der Zusatz wirklich dabey bleibt, könnte eine äußerliche, welche nur die Flächen des Corvers berühret, genennet werden, wenn z. B. die Färber, zum Tuch- und Leimwandfärben, etwas scharffes mit darzu nehmen, damit der Zeng, die Farbe anzunehmen, geschickter werde. Die andere Aneignung aber ist die innigere, davon ich hier reden will. *

§. 396. Diese ist ein Zusatz eines Dinges, um dadurch zwey andere, welche sich sonst nicht verbinden lassen, zu vereinigen, welcher auch mit diesen in eine Masse zusammen gehet. Es wird dieser Zusatz ein Drittes, in Ansehen derer Zwey, welche sollen verbunden werden, genennet: desgleichen eben deswegen die Copula oder das Band; ferner das Verbindungs-Mittel; auch die Mittel-Substanz, welche letztere

leßtere Benennung bey den Alchimisten
gebrauchlicher ist. *

§. 397. Was die letztere Benennung
anbetrifft, so weiß ich Leute, welche die
Substanz in Ansehen des Sublimir-Ge-
fäßes vor die mittelste annehmen, und des-
wegen also genennet wissen wollen, als ob
dasjenige, welches nicht oben, auch nicht
zu unterst, sondern in der Mitten hienge,
die rechte und verlangte Mittel-Substanz
sey. In Wahrheit, eine recht lächerliche
Verdrehung des eigentlichen Verstandes
der ersten Urheber, die diesen Nahmen
aufgebracht haben.

§. 398. Dergleichen wird vielmehr des-
wegen also benennet, wegen ihrer Beschaf-
fenheit und Nutzen; denn sie muß einer
mittlern Art zwischen denen zu verbinden-
den Dingen seyn; weder das eine, noch
das andere; von beiden Theil nehmen;
auf beide Seiten sich neigen; von keiner,
und doch beiderley Art seyn; einen Mitt-
ler abgeben, welcher das, was sich nicht
geben will, zu der Vereinigung anhält;
sie muß das, was noch zu weit entfernet
ist, näher herhey bringen und verbinden;
sie muß in ihrem eignen Wesen noch nicht
fest gestellet, sondern undeterminiret seyn;

sie muß endlich kein Mann, kein Weib; sondern ein Hermaphrodit seyn. *

§. 399. Einige Exempel von dieser Sache kommen vors erste selbst in denen Werckstätten der Natur vor. Also ist z. B. das ganze vegetabilische Reich ein Mittel zwischen dem mineralischen und animalischen, und kann deswegen also benennet werden, weiln es keines von beiden ist, aber doch aus erstern entsteht, und zu des letztern Wesen und Wachsthum sich ne get: Desgleichen ist auch das gährende Wesen einer Pflanze, das Mittel-Ding zwischen dem einfließenden Erd-Saft und denen Theilen und Früchten der Pflanzen, welche davon genähret werden; ferner die klebriche Substanz im Wein, zwischen dem Spiritu und groben Erde in selbigen &c. dergleichen Betrachtung der scharffsinnige Becher noch mehr anstellet in Phys. subterr. p. 324. 326. 332. 334. und 381.

§. 400. Hernach so schencket uns auch die Kunst nicht wenig Versuche, dadurch dieses eigentlicher und näher kann erkannt werden. Die Seiffe, ein Werk der Weiber, aber eine Sache, daran sich ein grosser Verstand versuchen kann, die aus einem Fett

Fett der Thiere, und aus dem Alcali der Pflanzen bestehtet, diese würde gewiß niemehr ein solches zusammengeronnenes Wesen werden, wenn es nicht vermittelst des gemeinen Koch-Salzes geschahé, als welches nicht allein alcalischer Eigenschaft, sondern auch fettig ist; das fettige Wesen aber bestehtet meistenthöls aus der sauern Schärfe.

§. 401. Die Seiffe ist ferner ein Mittel-Ding zwischen dem Unflat, der an der Leinwand und unsren Kleidern hänget, und dem Wasser. Dieses würde iene niemehr reinigen, wenn nicht die Seiffe darzwischen käme, vermittelst welcher sie leichte gesaubert, und die schmutzigen Flecke ausgespület werden können.

§. 402. Das Oel vermischt sich niemehr mit dem Wasser, ob es gleich scheinet, als ob durch ein langes anhalten des Schütteln solches geschehen könne: wenn man aber Zucker darzu nimmt, so weigert sich ienes nicht so sehr, mit diesem in eine Vereinigung zu gehen, immaßen dieses süsse Sals, wegen seiner Klebrigkeit, mehr als das Wasser, zu der Eigenschaft der Oele sich schickt.

§. 403. Das berühmte Stärkungs-Mittel vor die schwachen Venus-Brüder, der Balsam von Mecca, wird mit dem süßen Mandel-Oel zu einer sehr weissen Pomade, und ist vor das schöne Geschlecht ein sicherer und besser Mittel, als man iemahls gehabt hat, welches aber bisher noch gar geheim gehalten worden: dieses muß mittelst eines Wassers bereitet werden, welches von einem Vegetabile abgezogen, und dadurch etwas feist und balsamisch geworden ist.

§. 404. Der lebendige Kalck giebt zwischen den Oelen und Wassern ein Verbindungs-Mittel ab. *

§. 405. Der Spiesglas-König wird vor ein Mittel-Ding zwischen dem Quecksilber und Metallen gehalten, und dieses nicht ohne Ursache, da er kein Quecksilber mehr ist, und auch kein vollkommen Metall, ienes aber zu seyn aufgehört, und dieses zu werden angefangen hat. Ob ich gleich hierbei den vergeblichen Ausgang meiner Arbeiten nicht verschweigen kann, welche ich mit vielen Fleiß und Mühe, um eine innigere Verbindung des Quecksilbers mit dem Golde, durch den Spiesglas-König zu erhalten, vorgenommen habe. *

§. 406.

§. 406. Der Verfertiger des Buchs, Aurea Catena Homeri, mag nun noch so viel in seinen Säzen haben, welches könnte getadelt werden, so beweiset er sich darinnen recht wohl als ein Philosoph, daß er diese Aneignung durchs Zusezen mit vieler Mühe einschärfet, indem er auf vielen Seiten seines Buches recht nachdrücklich von derselben redet, welches ich auch nochmahls dem Leser bestens empfehle: Er spricht: Das philosophische Axioma muß doch wahr seyn und bleiben, nehmlich: Non transiri posse ab vno extremo ad alterum absque medio. Dieses soll ein jeder Artist optime mercken. Denn tausend und tausend irren und fehlen, allein, weil sie diesen Punct nicht recht betrachten und observiren. s. p. 11. 86. 96. 98. 99. 111. 114. Es hat auch dieser ungenannte Autor, wenn er nur in Worten unverfälscht und auf solche Art in unsere Hände kommen ist, vornehmlich bey der durch den Ewig zu verrichtenden Versüfung, und anderswo die Arbeit selbst beizubringen nicht vergessen, davon aber zu handeln ich mir auf eine andere Zeit vorbehalte. Besiehe Bechern p. 616.

S. 407. Über dieses reden die Philosophen über die zwey zu verbindenden Dinge, auch noch von einem dritten, allein daß man es nur so nennen, aber nicht würdig abzehlen kann. Basilius Valentinus belegt es mit dem Nahmen eines Sulphuris, oder einer Seele, dadurch der Leib und Geist, oder Salz und Mercurius übergossen, und in eine wechselhafte Bewegung gebracht worden, indem er von dem Lebens-Geist, welchen Gott dem ersten Menschen eingeblasen hätte, ein Gleichniß hernimmt. S. vom grossen Stein der uralten Weisen. pag. 14.

S. 408. Allein dergleichen drittes oder Mittel-Ding ist keinesweges der Zahl nach, sondern nur nach seiner Kraft und Würfung ein solches, im Beispiel, wie die lebhafte oder animalische Eigenschaft, welche sich in dem Enyen der Frauen, das durch den männlichen Saamen-Hauch befruchtet wird, sich zu seiner Zeit ausweiset. Daß also diejenigen, welche von dreien reden, nicht allezeit nach Basilius Meinung recht zu arbeiten scheinen, da sie ohne Unterscheid auf drey Dinge, die sie zu vereinigen suchen, bedacht seyn; Über dieses sagt er klar, daß die zu bearbeitende Sache herkomme

Komme aus einem Dinge, bestehe aus zweien, welche das dritte in sich verborgen halten, daher nichts zuzusezen sey, oder besonders darzu gezehlet werden könne, an bemeldeten Orte, p. 10.

Anmerckungen.

* Zum §. 382.

Unter diese Abhandlung gehörend nun alle Zuschläge, welche bey dem Rösten und Schmelzen gebrauchet werden; wenn ich solche nach der Ordnung, wie der Herr Verfasser die Art der Aneignung eintheilet, vorstellen soll, so muß ich sezen, daß theils Zuschläge bey dem Metall bleiben, und mit in dessen Wesen eingehen, theils aber wiederum davon gehen, indem sie sich selbst abscheiden, oder abgeschieden werden: Letztere sind wiederum verschieden, denn etliche treiben das Metall fort, indem sie dieses oder das erdische Beigemische auflösen; oder sie sind gleicher Art mit dem Metall, und also auch mineralisch, figiren dasselbe, und geben ihm ein Anhalten; etliche verhüten, daß nichts fremdes in das Metall-Gemenge, wenigstens nicht zu viel davon hinein komme, und diese verschlucken und nehmen die Unart in sich; endlich so machen etliche dem Metall auf einige Zeit ein ander Ansehen,

sehen, indem sie selbige verglasen, verschlacken, oder in einen Rohstein oder König bringen. Im voraus muß ich hier gedencken, daß zwar der Kieß fast auf alle Arten das seinige thue, er löset auf, treibet fort, figiret, hält das unartige zurück, und verschlacket, dieses thut er dabei nicht in nach einander folgender Ordnung, sondern alles zugleich und in einem Nun: Doch werde ich nicht umhin können, selbigen in folgenden bey allen Vorfällen zu erwehnen, er ist es wegen seiner Tugenden werth, und kann nicht gnug gelobet werden. Sonsten hätten die Zuschläge auch nach diesen Umständen können betrachtet werden, in so ferne selbige entweder schlechterdings und unmittelbar auf das Metall im Erst gerichtet seyn, oder anderntheils wegen des erdischen Beigemisches genommen und gebrauchet werden.

* Zum §. 383.

Wenn ich mehr aus dem angeführten Exempel, als aus der Benennung urtheilen sollte, so würde ich kein eigentliches und allein hierher gehörendes Exempel einiges Zuschlages hier anführen können; allein ich werde mich so genau nicht einschränken können, denn das wahre fortreibende Wesen ist das Feuer, was aber diese Wirkung befördern kann, muß entweder das

unflüssige zurück halten, oder es noch mehr flüssig machen. Das unflüssige ist bisweilen eine ganz und gar fremde Erde, welche weder metallisch ist, noch so leichte und halde metallisch werden kann; Bisweilen ist es auch eine metall-artige Erde, vergleichen der Spat zum Beispiel dienen kann, welcher, wie bekannt, nicht gleichwie der Quarz flüssig ist. Was nun vergleichen Erd-Wesen angreift, und zurück hält, ist bey der ganz rohen unmetallischen Erde das Saurer des Schwefels, bey den spätigten Steinwesen verichtet es etwas, das sehr flüssig ist, und also noch etwas unflüssiges, ohne merklichen Schaden und Abgang seines Flusses, in sich nehmen kann, welches von flüssigen Bleischlacken ausgerichtet wird. Beides aber kann hauptsächlich durch den Kies bewirkt werden, denn dieser greift nicht allein nach seinen saueren Wesen in die ganz unmetallische Erde, sondern seine Eisen- und andere gläsigte Erde, welche durch die Befreiung vom Schwefel, und da sie noch kein Metall gewesen, sehr flüssig sind, nehmen das Falckigte und spätigte Gestein mit in ihr Ge- menge, und bringen es zum Fluss und in die Schlacken. Daben aber wohl zu bemerken ist, daß diese ganze Wirkung nicht mechanisch zu- gehe, sondern eine innige Vermischung des flüssi- gen und unflüssigen Wesens erfolget, denn so

geschiehet diese Vermischung in grossem Feuer, durch einen lang anhaltenden Flus, und kann nicht wieder geschieden werden, welches mehr anzeigen, als nur, daß etwan sich die spätiesten Theilgen in den Raum und zwischen die glashaltigen Theilgen versteckten.

* Zum §. 384.

Diese Art Zuschläge, welche dem Metall ein Anhalten geben, wie die Schmelzer zu reden pflegen, das ist, die entweder das zarte Metall in ihren Körper übernehmen, oder auch solches durch ihren Zutritt figiren, müssen nothwendig auch metallischer Natur seyn. Was das Zincorporiren anbetrifft, so thut es bey den zarten und flüchtigen Silber-Erzten Bley, Glöth, und flüssige Bleischlacken, auch könnte der Kieß, in soferne er kupfferhaltig, hierher gerechnet werden. Bey dem Kupffer soll das Eisen, und was dem an verwandt, auch das Bley nicht vergessen werden. Das Eisen hält sich selbst am besten an, indem immer ein Eisenstein an dem andern sein Corpus, der andere an jenem seine Geschmeidigkeit findet. Das Bley wird durch eine flüssige glashaltige Schlacke gehalten, und das Zinn möchte vor allen andern das Eisen in sein Bestandwesen einnehmen. Was die Figirung aber zum Anhalten anbelangt, so scheinet es der Wahre-

Wahrheit ziemlich nahe zu kommen, daß, da der Bleirauch das Quecksilber einiger maßen coaguliret, eben derselbe die arsenicalischen Silber-Erzte, die nicht unbillig vor mercurialisch könnten gehalten werden, auch zu binden vermögend sey. Die Figirung des Kupfers ist meines Erachtens und Wissens durch keinen Zuschlag außer dem Eisen zu bewerkstelligen, überdies aber ist das öfters wiederhohlte Rösten nöthig; Bey dem Eisen thut es fast nur das Feuer, wie bey dem Stahlmachen durch das Cementiren zu ersehen. Das Bley wird durch den Schwefel figiret, welches die Bley-Processe in kleinen Proben nothdürftig erweisen.

* Zum §. 386.

In dieser Absicht hat abermals der Kieß mit der Schwefel-Leber einige Gleichheit, indem der Schwefel darinnen an seiner Eisen- und unmetallischen Erde eben auch ein Anhaltens hat, wie dort an dem Alcali, es stünde also zu versuchen, ob er nicht gegen das Gold auch einige Wirksamkeit bezeige, welches aber vor die Reichen gehöret.

* Zum §. 388.

Der Herr Verfasser hat gar nicht unrecht an alle dem, was er in diesem §. anführt, geredet:

Q

Es

Es lehret uns diese Aneignung, oder vielmehr könnte sie uns lehren, die richtigen Grund-Sache zur Versekzung und Beschickung der Erzte, da man bey grossen Schmelzwercken hundert und mehrerlen Arten derselben hat. Denn daß hier von noch keine zuverlässige Regel könne gegeben werden, solches wird hoffentlich niemand übel nehmen, vielweniger es leugnen können, da ich es hier also hinschreibe. Wenn man aber nur erst anfieinge durch kleine Versuche sich mehreres in der Sache zu erkundigen, so würde auch die Nachahmung in Grossen mit guter Überlegung anzustellen möglich seyn. Die Chymisten haben wohl ein und anderes in diesem Stücke, doch mehr durch Zufall, als mit Vorsatz entdecket, absonderlich haben sie das Spiegelglas, den Wissmuth ic. als Aneignungs-Mittel, dadurch sich ein flüchtiges Wesen an ein fixes halten solle, gebraucht, und wenn in diesem Stücke zwey Aneignungs-Mittel, eines, das fixe etwas offen und flüchtig zu machen, das andere, das flüchtige der Beständigkeit näher zu bringen, gebraucht würden, so möchten die Wahrheiten aus diesen Versuchen noch häufiger sich ergeben.

* *Zum §. 390.*

Was ich ieho melden will, möchte von dem, was ich bey dem 383. §. angemercket habe, vielen nicht

nicht so gar unterschieden scheinen; allein es ist doch ganz was anders, wenn ein Zuschlag mit dem unartigen groben Wesen, das den Erzten anhänget, zusammen gehet, und ein solches Ge- menge ausmachet, daß ich es nicht mehr vor den Zuschlag, auch nicht vor die aufgelöste und abgesonderte erdische Bergart halten kann, denn da machen beide zusammen eine recht genaue und innige Vermischung aus. Hier aber rede ich von solchen Zuschlägen, welche aus dem Erzt etwas in ihre Zwischen-Räumlein übernehmen, es gehet also dabey ganz mechanisch zu, und sind daher vergleichene Zuschläge zu beschreiben, daß sie müssen trockne, hohle und schwammigte Körper seyn, welche aus den Erzten eine Unart in sich nehmen. Hierzu giebt sich nun vor allen andern der Kalc an, als welcher, ohne daß er in seiner steinigten Gestalt sich schon sehr locker und löslich bezeiget, auch noch durch ein Calcinir- und Reverberir-Feuer so aufgeblähet, und in seinen kleinsten Theilen aus einander getrieben worden, daß er so gar das Wasser in seinen Leib eintreten läßet. Wie sollten nicht andere, besonders saure Dinge darein zu dringen verhindern seyn? welche wegen ihrer ekenden Eigen- schaft ungleich mehr subtiler seyn müssen. Man brauchet demnach diesen Zuschlag, daß er, wo etwas saures in Erzten befindlich ist, solches in

sich schlücke, außerdem sonst die Erzte bisweilen strenge durchgehen würden; folglich hat er seinen Nutzen bey Eisenstein, hernach bey dem Kupffer, um das Schwefel-Saure daran zu tödten, welche aber deswegen nicht strengflüssig sind, sondern vielmehr wegen des Schwefels leichte fließen, aber auch gar sehr weitläufig in Stein, oder die noch ganz rohe Kupffer-Masse gehen. In des Herrn von Wellings obangezogenen Tractat vom Salz, Schwefel und Mercurio, ist eine Verbesserung oder Erhöhung des Kalcks zum Zuschlägen an verschiedenen Orten angedeutet, und besonders, daß es durch Salz geschehen solle, gemeldet, welches zu versuchen wäre, auch, so viel man nach bekannten und wahren Grund-Sätzen voraus sehen und beurtheilen kann, seinen guten Grund hat. Demn so ist der Kalck die Erde des Salzes, und das Salz ist mit diesem weit süßer, milder und lieblicher, als wenn es mit andern Erden verbunden ist, es können also beide einander stärken, und in dieser Kraft auch dem dritten helfen, sie können sich alsdenn thätlich bezeigen, da zuvor der Kalck nur leidentlich war, das Salz aber sonst nicht gerne mit denen Metallen zu thun hat. Jus gel scheinet zwar dieses auch anzudeuten, aber ohne einen Zusammenhang, und bald kommt es mir vor, als ob er aus des Hrn. von Welling großen

grossen Buch seine kleinen Büchelgen zusammen
geschmiedet.

* Zum §. 391.

Die grösste Verstellung der Metallen, welche aber zu ihren Besten geschiehet, und auch so bald sich die Bestandwesen reine zusammen finden, wieder davon gehet, ist die Verschlackung, oder überhaupt derjenige Zustand, da sich mit unter dem guten Metall, noch vieles erdisches und glashachtiges Wesen eingemenget befindet. Dieses glashachtige Wesen, oder nach Bechers Meinung, diese Glas-Erde, gehöret zwar, als ein Theil der Metallen selbst, zu ihnen, denn selbige werden nicht allein in und unter solchen Gestein erzeuget, sondern es gehet auch ein Theil desselben mit in die innigste Mischung der Metallen. Indem es sich aber dabei so häufig und häufiger, als zur Mischung der Metallen nothig ist, vorfinden lässt, so muß das übrige abgeschieden werden, damit das Metall geschmeidig, zähe und auszudehnen tüchtig werde, und dieses sind die so genannten Schlacken, welche aber hierbei noch einen besondern Nutzen haben, davon wir noch mit wenigen handeln wollen. Es ist gewiß, daß alle Metallen vor feuerbeständige Körper zu halten seyn, theils, in Ansehen gegen andere Dinge, theils auch, da sie mitten aus dem Feuer ausge-

bohren werden, denn, da sie nunmehr einmahl die Feuers-Gewalt überstanden, so halten die verschiedene Bestandwesen in selbigen immer eines das andere, und erhalten sich also alle zusammen. Wenn aber nun diese Theile sich noch nicht aus dem Erzt versammlet und vereiniget haben, das ist, noch im Erzt in natürlichen Stande sind, so wird wohl kein Mensch glauben oder sich einbilden können, daß diese einzeln zerstreuten Theilgen sich auch eben sowohl gegen die Macht des Feuers erhalten möchten. Von einer Art derselbigen, nemlich dem glash-achtigen Theil der Metallen, sehen wir im Glasmachen aus der Erfahrung, daß diese sich auch allein wider das Feuer hält, von den andern aber will sich vergleichen nicht veroffenbaren, ja nicht einmahl wahrscheinlicher weise zu glauben seyn. Man muß also in denen Metallen, alle die Krafft, sich wider das Feuer zu schützen, auf ihren glash-achtigen Theil legen, und dieses beweiset derselbe auch noch in den Schlacken. Es decken also die Schlacken das zarte Metall, bewahren es vor der Feuers-Gewalt, und verhüten, daß es sich nicht im Feuer calcinire, oder davon fliege, sondern vielmehr so lange in selbigen bleibe, bis es durch einen lang anhaltenden Fluß sich selbst genauer vereiniget, und nun das Feuer zu entragen geschickt ist. Zu dem Ende werden die Erzte,

und

und auch bey einigen Schmelz-Arbeiten die Metallen, ganz und gar in eine schlackigte Gestalt gebracht, welches eben eine Veränderung ihrer Gestalt ist, die der Herr Verfasser unter die Arten der Aneignungen mit Recht zehlet: Wo es spätigte Erzte giebt, oder auch solche die in einen magern Leim, vertrockneten Schlamm &c. ihr Erzt-Lager gefunden, und daben nichts quärzigtes oder glasachtiges in sich haben, da müssen dergleichen Schlacken zu ihrer höchsthöthigen Verstellung zugeschlagen werden: Wo endlich die Metallen selbst reicher und häufiger sollen ausgebracht werden, so muß man ihre schlackigte Gestalt vor allen andern zu befördern suchen; davon ein merkwürdig Exempel in dem Tractat (des Orschalcks) von Seigern und Erzbeizen im dritten Theil von pag. 10. bis 25. nachzulesen ist. Es ist diese Arbeit zu Churfürst Augusti Zeiten in Dresden versucht, und nach beigesetzter Rechnung sonder Zweifel vor gut befunden worden.

* Zum §. 392.

Auch hier könnten die Schlacken als die rechte Feuer-Wäsche der Metallen angeführt werden, welche endlich alle corrosivische Unart verzehren und abwaschen, ich will aber dem Leser mit einer wiederholtener Wahrheit nicht zu weit-

läufigt fallen, sondern nur die Erinnerung thun, an vorige Anmerckung auch hier zu gedencken.

* Zum §. 393.

Diesen Versuch wiederhohlet der Herr Autor in den Anmerckungen zu Respurs Mineral-Geist p. 296. und führet daselbst die Handgriffe ebenfalls umständlich an. Wie nun das Wasser hier das Quecksilber erhält, daß es nicht in seinen kleinsten Theilgen, die durch die Wärme rege gemacht worden, davon fliege; also thut das Wasser auch ein gleiches, wenn es bey einem aus dem Schmelz-Feuer kommenden Wercke gebraucht wird. Nehmlich, sowohl der Stein als auch das Blick- und Brand-Silber werden mit Wasser abgelöscht, damit sie desto geschwinder verkühlen, da sie sonst außerdem weit langsamer erkalten, und also von selbigen durch die innen bleibende Wärme noch viel erregte Theilgen davon gehen würden. Eine gleiche Bewandtnis hat es mit Ablösung der Röste, auch wenn bey dem Probiren ein Erzt geglihet und abgelöscht wird. Hierdurch erschrickt das flüssige und aufgelöste Metall, und da vorher der Trieb von innen auswärts war, so wird er gähling verändert und geht nun von außen einwärts; denn die Ursache aller Leibwerdung ist die Kälte, ohne welche niemahls die vermengten

ten, zusammenflüssenden, uranfänglichen Materien einander ergriffen und gehalten hätten.

* Zum §. 395.

Von solchen Zusäcken, welche bey denen Metallen bleiben, ist nicht mehr als zweierley zu sagen, erstlich, daß ich hier keinen äußerlichen Zusatz, welcher auch nur äußerlich daran hängen bleibt, anzugeben weiß; Zum zweiten, daß alles, was bey den Metallen bleiben soll, auch mineralischer und metallartiger Eigenschaft seyn müsse. Unterdessen möchte einigermaßen der Gallmen, bey dem Messingmachen, als ein äußerlicher und doch bleibender Zusatz können angesehen werden; denn, in soferne derselbe von dem Kupffer ohne dessen Veränderung wieder kann abgeschieden werden, scheinet dessen Beytritt nur äußerlich zu seyn; indem aber derselbe sich mit dem Kupferschmelzen, giesen und ausdehnen läßt, ist doch dessen Verbindung schon sehr genau. Es scheinet der Gallmen zwar eine blosse Erde zu seyn, ob aber nicht in seinem Wesen so etwas scharfes und einbeisendes, wie der Herr Berg-Rath von den Farben erwehnet, verborgen stecke, wäre noch zu untersuchen, wenigstens muß auch bey diesem metallischen Farben so etwas mit unterlaufen, davon zwar die meisten die Ursache auf die Kohlen-Fettigkeit legen werden, wer aber

das im 385. §. angezogene Schwefel-Experiment recht überleget, der wird finden, daß auch hier eine äußerliche bleibende Aneignung, wenigstens wegen Incorporirung der Kohlen-Fettigkeit, statt finden müsse, es mag nun selbige in Gallmey oder Kupffer stecken.

* Zum §. 396.

Die Zuschläge und Zusätze, welche bey den Metallen, und so gar innerlich in selbigen bleiben, sind der größten Aufmerksamkeit werth, und ist leicht zu begreissen, daß außer denselben gar kein Metall ausgebracht und erhalten werden könnte. Unter selbigen stehet oben an die Fettigkeit oder das Phlogiston aus den Kohlen. Das Kohl träget bey dem Schmelzen nicht allein dadurch, daß es ein Erhalter und Behalter des Feuers ist, welches die Erzte im Fluss bringet, das seinige bey, sondern das brennliche, fette Wesen, welches in den Kohlen steckt, misches sich ganz genau in das Wesen der Metallen ein, und bleibt bey selbigen. Der Hr. Hof-Rath Stahl hat, dieses zu beweisen, durch sein ganzes Leben sich die größte Mühe gegeben, und können die Gelehrten, die solches noch nicht glauben möchten, die Beweise in allen seinen Schriften ausführlich finden. Einen ehrlichen und erfahrenen Hüttenmann diesfalls zu überzeugen,

zeigen, sollte wohl nicht so viel Mühe kosten, als es dem Herrn Stahl gemacht, die Gelehrten zu belehren. Ich will denen erstern nur zu ihrer Überlegung anführen, warum doch die Erste mitten in und unter den Kohlen müssen geschmolzen werden, käme es auf die blosse Hitze an, so müste ja ein Erzt, auch ohne unmittelbare Berührung der Kohlen, sich bearbeiten lassen, so aber kann man auch im Probir-Ofen, da genug Hitze unter der Muffel ist, kein Erzt recht bearbeiten, wenn man nicht Kohlenstaub, oder sonst was kohliges zusetzt. Zum andern, bedencken sie, warum das Treiben mit Holz geschehen muß, da es bei dieser Arbeit hauptsächlich auf Verglöthung des Bleies ankommt, die Verglöthung aber eine Veraubung des fettigten Wesens aus dem Bley ist, welches aus dem Unfrischen der Glothe erhelet, massen hier dieselbige aus denen Kohlen die Fettigkeit wieder annimmt und zu Bley wird. Zum dritten, warum nimmt man zum Heerd bei den Schmelz-Ofen Kohlenstaub, oder so genannte Esche, bei dem Treiben aber rein ausgelaugte und ausgezehrte Asche und Leimen? geschiehet es nicht, dort die Fettigkeit der Kohlen zuzusehen, hier aber deren Beitritt zu verhüten? Ein anderer Zuschlag, der würcklich in das Wesen einiger Erzte eingehet und daben bleibt, ist schon im vorigen weitläufig von roth guldens- und Glaz-

Glaß-Erzt, bey Gelegenheit des Horn-ähnlichen Silbers, abgehandelt worden.

* Zum §. 396.

Ich will mich hier nicht mit Ausdeutung der dunkeln Redens-Arten der Hrn. Alchimisten aufhalten, es stehet dahin, ob selbige nur eine Mittel-Substanz haben, oder ob sie nicht vielmehr, da doch mehr als eine Verbindung in ihren Werck vorgehet, bey iedweder ein besonders Wesen, welches sie die Mittel-Substanz nennen, in ihren Beschreibungen anführen, welche daher auch ganz verschieden lauten. Im Schmelzwerck ist keine solche eigentliche allgemeine Mittel-Substanz zu finden, man müste denn die in voriger Anmerckung angeführte Kohlen-Fettigkeit vor eine solche halten; die es zwar auch gewisser maßen seyn kann, indem sie überall bey allen Erzten und Metallen das ihrige auf einerley Art thut, aber von der beschriebenen Mittel-Substanz der Alchimisten gar sehr unterschieden ist. Der Kies könnte wohl auch hierher gerechnet werden, nur ist hierbey noch etwas bedenklich, davon ich bey dem 398. §. handeln will.

* Zum §. 398.

Diese Beschreibung, welche der Hr. Berg-Rath sehr wohl aus dem Anführen der Alchimisten

misten zusammen genommen, enthält zwey Sä-
ke, nehmlich die Mittel-Substanz soll noch offen
und in ihrem wirkenden Wesen seyn, sie soll auch
nichts, als die allgemeinen Eigenschaften der
Dinge haben. Solches voraus gesetzt, ist es mög-
lich, daß sie sich zweien zugleich aneignen und bei-
de also verbinden könne. Der Kies könnte sich
nun ziemlich hier, als ein ähnliches Gleichnüs
in Ansehen seiner Wirkungen angeben, wenn
mir nicht dessen Theile sich gar zu sehre, als schon
zu gewissen Wesen ausgebohrne verrathen hät-
ten, unterdessen mag er bey dem Schmelzen, wo
man keine alchimistische Zartheit hat, davor mit-
gehen. Der Arsenic in seiner rohen und metal-
lischen Gestalt könnte hier, absonderlich nach de-
nen figurlichen Beschreibungen, auch mit in Be-
trachtung gezogen werden, doch ohne denen Al-
chimisten das Maul darnach wässrig zu machen.

* Zum §. 404.

Dieser Versuch sollte mehr überleget, und
besser angewendet werden, es stecket nichts ge-
ringes dahinter, und wenn ich auch alles andere
nicht berühren wollte, so muß ich doch sagen,
daß wir auch im unterirrdischen Reich ohligte
Wesen theils ganz offenbar und in absonderli-
chen Stande, theils mit andern vermen-
get haben, zu deren Untersuchung und Zer-
legung

legung angeführtes nicht wenig beitragen würde.

* Zum §. 405.

Es sind noch mehr Metallen und Mineralien, welche die Stelle der so genannten Mittel-Substanzen bey denen Verbindungen vertreten, also wird vermittelst des Zinnes das Eisen mit dem Blei verbunden, und das Quecksilber nimmt das Eisen an, wenn Vitriol zugesetzt wird, wie der Herr Verfasser in seinen Annickungen zu Respurs Mineral-Geist, ienes, pag. 22. letzteres, pag. 296. anführt, auch hat der Autor des Wunder-Dreies pag. 25. ic. diese Amalgamation mit allen Umständen und Handgriffen deutlich ausgeführt.



Die dritte Abtheilung.

Von der Aneignung durch Verände-
rung der Gestalt der Dinge.

§. 409.

Die Aneignung mittelst der Verände-
rung der Gestalt geschiehet, wenn
eines oder das andere, von denen zu
vereinigenden Dingen seiner eigenen Ge-
stalt, darinnen es sich nicht will vereinigen
lassen, beraubet, und in eine solche gebracht
wird, da es sich zu den Eingang in die Ver-
bindung geschickt beweiset.

§. 410. Dergleichen Aneignung wird
nach der Gestalt eingetheilet, in 1) die im
Fluß, 2) als eine Erde, 3) als ein Salz,
und 4) mercurialisch die Sachen machet,
und dahin bringet.

§. 411. Die Aneignung, so im Fluß
geschiehet, betrifft vornehmlich den Schwei-
fel, die Salze, die Gläser und Metalle, als
welche alle vor sich dichte, trockne, ruhende
und leidende Körper sind, durch das Feuer
aber in eine Erweichung, Zartheit, Flüssig-
keit, Bewegung, Thätlichkeit und Geschick-
lichkeit etwas anzunehmen, gebracht wer-
den. *

§. 412.

§. 412. Nach der Grund - Mischung der Dinge und ihren Wesen, das ist, in allereigentlichsten Verstande, kann dieses keine umformende Aneignung genennet werden, weiln alle diese Sachen, in so ferne von denselben nichts als ihr Fließen verlanget wird, ihren ordentlichen Zusammenhalt im Feuer erhalten, ob gleich einige derselben endlich durch das Feuer verstellet werden.

§. 413. Doch ist hierbey nicht ein geringer Unterscheid zu bemercken, ob nehmlich nothig und nützlich seyn, die Salze, Schwefel und Metallen außer dem Feuer in ihren natürlichen Zustand zu nehmen, und nur in einem Digerir- und Macerir-Gefäße zu haben, oder, ob es nothig seyn, selbige in ihrer fließenden Gestalt, welche durch das Feuer in einem Schmelz-Tiegel, oder in einem andern zum Schmelzen schicklichen Gefäße nach Gelegenheit der Materie geschiehet, zu gebrauchen. *

§. 414. Und zwar, was das Glas anbelanget, so ist selbiges als ein wo nicht gänzlich todter Körper, doch als ein solcher, welcher in seiner Ruhe ist, zu betrachten, und kann weder bey der Verbindung, noch einer

ner andern chimischen Arbeit etwas thun, wenn es nicht schmelzend ist.

§. 415. Es sind aber vornehmlich der Schwefel und die Metalle, deren Flüss zu befördern sehr zuträglich ist. Der Schwefel beweiset sich manchmahl sehr thätlich, z. E. in den so genannten Bley Processen, wenn da der Kalk des Metalls durch die Salze genug gebeizet, und dünne gemacht, mit denselben in einer sehr linden Wärme gehalten wird, so daß er sich kaum sublimiert, geschweige denn, daß er fliessen sollte; Auf eine andere Weise, z. E. dahin zu bringen, daß das Silber Gold giebt, thut er das seinige gar wohl, wenn das Metall in Blättgen geschlagen, und diese in Schwefel gekocht werden. *

§. 416. Bey denen Metallen sind zwar auch ohne alles Feuer, Wege und Endzwecke da, wo sie das ihrige wo nicht thun, doch an sich thun lassen, besonders, wenn man selbige mit denen Salzen quälet und martert: Was aber gegentheils ein Metall im Flüss, da es denn weit durchdringender ist, zu seiner Zeit auszurichten vermöge, erhellet auf mehr als eine Art daraus, wenn man auf selbiges etwas einträgt; Hierbey kann das Silber, welches in der Glasma-

cher-Hize mit Glas etliche Tage und Wochen erhalten worden, und daher dichter, oder wie man es nennet, fir gemacht ist, als ein Exempel dienen; * Desgleichen die Projection der Philosophischen Tinctur selbst.

§. 417. Ja, wenn ich bedenke, was der Elias Artista bey dem Helvetio vorgegeben, daß die Bereitung des Steines binnen vier Tagen, angefangen und vollendet werde, und er auch den Stein, wie er noch an den Scherbeln des Tiegels gehänget, gezeigt hat; so glaube ich, würde die Frage nicht so gar ungereimt seyn, ob nicht die so genannten verdrüslichen langen Monate natürliche Tage und also eine gar kurze Zeit ausmachen? und ob nicht eine Art seyn könne, da die ganze Arbeit nur in Erhaltung eines feurigen stärksten Flusses besthe, der durch ein gutes Gebläse oder Lufft-Zugwerck beständig erhalten werde? welches aber nicht in iedem Laboratorio und nach iedweden Kopffe angehen möchte.

§. 418. Unterdessen wolte ich denenigen, welche die Gelegenheit des Orts darzu haben, dieienigen Arbeiten bestens empfehlen, da nicht allein die Metallen in einem sehr langen Fluss erhalten, sondern auch

auch auf selbige mancherlen z. E. metallische Kalcke, Erden, Gläser eingetragen werden, um zu untersuchen, ob nicht zum wenigsten hierdurch einmahl eine Historie von dem Verhalten derer Erden gegen die Metallen, zu stande gebracht würde, welche vielleicht auch einigen Nutzen bringen könnte, und darüber man wohl noch jetzt höhnisch wäre, und nicht einmahl daran gedachte, wenn nicht der Messing vor Augen läge. * Allein, es sind so wenig dergleichen Leute, welche sich an dieses Feuer machen, als es selten einen vernünftigen Untersucher in der Chimie giebt.

§. 419. Was man zu einer Erde machen kann, sind vornehmlich die Steine, Erzte und Metallen, und solches geschiehet, wenn man ihren Zusammenhalt verrin- gert, und ihre Metall-Gestalt zerstöhret; Es wird entweder durch die Calcinirung vollbracht, als die Steine, Erzte und un- vollkommenen Metallen; oder durch die Sublimirung; oder durch den Nieder- schlag. *

§. 420. Das lebendige Quecksilber kann durch den Wein-Essig, und die Granaten können mit Lauge gebeizet werden: Das gemeine Küchen-Salz trägt zu der Ein-
R 2 sche:

scherung des Bleies auf eine besondere Weise bey: Der Schwefel beförderdert die Verbrennung des Kupffers und Eisens: Die Calcination des Quecksilbers, welche allein vor sich im Feuer schwer zu vollbringen ist, kann durch das Silber, wenn es damit in ein Amalgama gebracht worden, leichter erhalten werden. *

§. 421. Basilius spricht: Welcher Meister keine Aschen hat, der kann auch kein Salz machen zu unserer Kunst, denn ohne Salz kann unser Werck nicht leibhaftig gemacht werden, denn die Erhärtung aller Dinge würcket das bloße Salz alleine, in vierdten Schlüß. p. 38. Aus allen Sachen kann eine Asche gemacht werden, sagt ein anderer in Phys. subterr. p. 634. und eben derselbe anderswo: Mache Aschen; setzt auch aus dem Helmont darzu: Die aufs heftigste calcinirten Dinge, werden mit aufgeldößten und gesaulten Salmiacen süsser gemacht, oder in einen Mereurium, der nicht so scharff, und nicht so fressend, wie der gemeine ist, gebracht. Dahin auch des Gebers Spruch zielet: Die Principia der Metallen können nicht zusammen gehen, wenn sie nicht zu Erden gemacht sind, s. Becher p. 839.

§. 422.

§. 422. Die Sublimirung giebt zärtere Kalcke, welche man Blumen nennet, als des Arsenics, des Bleies, des Wismuths, des Spiesglases ohne Zusatz; ferner die Blumen des Spiesglases durch das Verpuffen mit Salpeter, des Kupffers und Eisens, durch den Salmiac, ich weiß nicht, ob ich dieses auch vom Golde sagen soll, endlich auch vom Wein-Stein-Salz. Welche Sublimate alle zusammen, sowohl die erdenen, als die salzigen, eine merklich eingehende Eigenschaft haben, wie solches leicht zu vermuthen. *

§. 423. Die Präcipitation ist die Scheidung einer Sache, welche durch etwas drittes verrichtet wird, diese ist auch daher nicht rein und allein, sondern daß sich etwas von dem niederschlagenden in das niedergeschlagene einschleicht, und darinnen hingen bleibt, und also unter die verbindenden Arbeiten zu rechnen ist: Sie geschiehet entweder in trocknen oder nassen Wege, wie man zu reden pfleget.

§. 424. Die im trocknen Weg geschiehet, wenn ein Metall dem andern, als der Spiesglas-König dem Zinn, das Zinn dem Kupffer, das Kupffer dem Eisen; ja endlich alle unvollkommene Metallen dem

Eisen, und alle Halb-Metallen dem Schwefel entrissen und zu Boden geschlagen werden; dahin auch die beruffene trockene Scheidung, da das Gold aus dem Silber durch Schwefel und Eisen geschieden wird, doch einer andern Ursache wegen, zu zehlen ist. *

§. 425. Es gehöret dieses alles eigentlich nicht hierher, weiln das, was niedergeschlagen wird, dadurch in seiner Gestalt keinen Abbruch leidet, (ohne daß das, woraus der Niederschlag geschiehet, verstellet wird,) sondern das verlangte Metall erscheinet in behörigten metallischen Ansehen, sonst aber verdienet es doch hauptsächlich mehrere Versuche, und eine Frage, ob nicht manchmahl etwas ganz anders, oder auch bisweilen eine Vermehrung, z. E. des niedergeschlagenen Goldes, durch solchen Niederschlag sich zutrage.

§. 426. Die andere Scheidung im nassen Weg geschiehet, wenn man eine Erde, vornehmlich eine metallische, aus einer Solution, die entweder durch ein Alcali oder durch ein Acidum gemacht worden, dort durchs Acidum, hier durch ein Alcali niederschläget. *

§. 427. Diese stellet das vorher aufge-
loste Metall in einer andern, nehmlich er-
denen Gestalt vor, welches man einen Prä-
cipitat nennet, oder auch mit dem Nah-
men eines Kalcks belegt; daß aber dieser
mit dem Kalcke, der aus einem Metall be-
sonders alleine vor sich durchs Feuer ge-
macht wird, nicht einerley sey, ist nicht
nur bei der Aneignung, sondern auch nur
so betrachtet, leicht zu ersehen.

§. 428. Ich will nicht ausführen, daß
in währenden Niederschlagen die allerge-
schwindeste und fürwahr recht Verwand-
lungs-mäßige Ergreiffung des Nieder-
schlags mit dem Niedergeschlagenen ge-
schehe, welches unter andern nicht so selt-
nen Exempeln ienes Experiment vom Pa-
racelsischen Antimonio mit dem Menschen-
Koth lehret, da sich der aus der Solution
des Quecksilbers gemachte Präcipitat ge-
wiß silberhaft beweiset, wie ich solches
weiß; dabei aber auch noch die Anmer-
ckung an die Hand giebet, daß nicht eben
die Länge der Zeit zu allen Verbindungen,
wenn es auch radicale wären, unumgäng-
lich nothig, sondern auch die geschwindeste
Verbindung bisweilen von der allerkräf-
tigsten Wirkung sey.

§. 429. Dieses ist zum wenigsten hier zu merken, daß die Körper, hauptsächlich aber, was metallische sind, wenn sie aus ihren Solutionen niedergeschlagen sind, eine andere Geschicklichkeit annehmen, damit sie zu einer neuen Verbindung mit etwas andern können gebraucht werden. Der Wein-Essig, wenn er auch der allerschärfste ist, und das lebendige Quecksilber werden sich vergeblich mit einander in ein Ehebette legen, so bald aber ersteres zu einem Kalcke gemacht ist, so bekommt es die allerheftigste Begierde, ein Salz in seinem Leibe zu empfangen, und wird also selbst zu einem Salze gemacht.

§. 430. Die Verwandlung der Körper in ein Salz, welche auch an und vor sich recht betrachtet, eine Art von der durch Zusatz bewirkten Aneignung ist, bestehtet in einer äußersten Flüssigkeit eines trocknen Körpers: da denn ein anderer oder metallischer Leib in einem einfachen sauren oder alcalischen Salze also einverleibet wird, daß es von diesem ganz und gar verschlungen, und nicht mehr gesehen wird, sondern vielmehr in einer ganz andern Gestalt, welche sehr dünne und Wasserflüssig ist,

ist, in einem andern Gewebe, und in einer andern Farbe hervor komme.

§. 431. Dergleichen zu Salz gemachtes Wesen wird an und vor sich, so, wie es entweder jetzt ausgebohren, oder in einer crystallischen, oder in einer sonst angesetzten, oder in einer zerschmelzten Gestalt ist, zu seinen Verbindungen genommen; Von erstern findet man ein ErempeL bei dem Vitriol des Quecksilbers, um daraus einen Mercurium sublimatum zu machen; Vom andern ist dergleichen zu sehen in dem Liqvore des Arsenics und der Kieselsteine, und kann nicht mit Worten genug hiervon geschrieben werden, was die metallischen und steinigten Salze, welche durch das Zersliessen darzu geworden, vor eine eingehende Krafft auf andere Körper haben. *

§. 432. Die Mercurification ist eine Zertreibung eines Metalls in eine beständige Flüssigkeit und mercurialische Gestalt. Daß dieselbe möglich, wollen vornehmlich folgende angemerckte Umstände uns andeuten: Denn so ist erstlich ein Metall im Feuer flüssig, und kommt mit dem Flüssen des Quecksilbers ziemlich überein; zum andern ist eine freundschaftliche und un-

zerstörliche Vereinigung zwischen dem Quecksilber und Metallen, welche deriengen, die zwischen dem Wasser und Eis ist, ziemlich gleich kommt. Was die Art und Weise, selbiges zu erhalten, anbelangt, will ich nur dieses gedencken, daß man sehr wohl darauf sehen müsse, ob etwas abzuscheiden nothig sey, und ob man sich nur bemühen darff, die Gestalt der Sache zu geben, oder ob man sich nach der rohen Materie, wie sie in ihrem ersten Wesen ist, umsehen müsse? *

§. 433. Wenn das wahr ist, was Helmont spricht, daß die Aneignung des gemeinen Quecksilbers darinne bestehet, daß man, ich weiß nicht was vor einen fremden Schwefel abscheiden müsse, so schiene Krafft des Gegen-Satzes zu folgen, daß die Mercurification der Metallen durch einen Zusatz zu suchen wäre. Auf welchen Schlag Becher in der Phys. subterr. p. 632. lehret: Bey der Mercurification ist nicht eine Scheidung der Theile vorhanden, sondern ein Zusatz, um eine verdoppelte Versezung zu machen.

§. 434. Daß aber die Mercurification eine Aneignung eines Metalles zu einem andern sey, darinnen stimmen nicht etwa ein

ein oder andere, sondern alle Arbeiten und Versuche derer, welche die Sache recht wohl überleget haben, zusammen.

Anmerckungen.

* Zum §. 411.

Ich habe schon vorher angemercket, daß eine Haupt-Eigenschafft des Feuers sey, die Körper flüssig zu machen, dieses will ich nun nicht wiederhohlen, sondern nur erinnern, daß hier nicht ein Aneignungs-Mittel, sondern nur ein angeeigneter Stand der Materie sey, wiewohl auch ein Aneignungs-Mittel noch darüber einen besondern angeeigneten Stand nöthig haben kann. Bey denen Schmelzen ist die Flüssigkeit nicht nur die angeeignete, sondern gar die eigentliche, einzige hierher gehörige Gestalt der Metallen, und metallischen Gemenge, also, daß ohne derselben, niemahls kein Erzt kann zu Metall gemacht werden. Es müssen sich zwar die Spanier in America, theils, wegen des Holzmangels, theils, wegen der ungemeinen Zartheit ihrer Erzte, mit dem Zugutmachen durch das Almagamiren behelfen, auch ist in Ungarn und andern Orten, zumahl bey Gold-Erzten, eben dieses gebräuchlich: Allein, auch hier kommt das Metall aus dem Erzt in eine flüssige Gestalt mittelst des Quecksilbers. Auch muß es doch

zulezt, in einem Schmelz-Feuer vollends gut gemacht, und durch den Fluß zu seinen rechten Bestand gebracht werden, welches von denen Ungarischen Bergwerken ganz gewiß ist, von denen Americanischen aber zu vermuthen steht. Von letzteren, müssen wir solches nur vermuthen, weil wir Barbâ Bergbüchlein nicht ganz, sondern nur halb haben, deswegen ich denn öffentlich zu bitten, nicht umhin kann, daß, wenn jemand eine Ausgabe dieses Büchleins in Spanischer Sprache besitzen sollte, er selbiges doch entweder selbst, oder durch einen Bergwerksverständigen übersezzen lassen, und ausgeben wolle. Es würde hierdurch allen Liebhabern und Naturforschern ein ungemeiner Gefallen geschehen, und ich wollte meines Theils mich glücklich schäzen, wenn ich auch nur das wenigste hierzu beitragen könnte. Ganz und gar können doch die Exemplare davon nicht verloren gegangen seyn, maszen dasselbe, nach Herrn D. Brückmanns Bibliotheca metallica zweimahl, als zu Madrit 1640. und zu Corduba 1675. gedruckt worden. So wie wir es iezo besitzen, fehlet der beste Theil, maszen nur die Vorarbeit in den zwey erstern Büchern beschrieben ist, daraus wir aber urtheilen können, was vor nützliche Anmerckungen und Entdeckungen in der Folge noch zu gewarten sind. Es läuft der Nutzen hier-

hier von zwar nur auf gelehrte Erkenntniß solcher Wahrheiten hinaus, die wohl eigentlich nicht gebraucht werden können, aber wer weiß, in was Umständen selbige mit einer Veränderung und geschickten Anwendung gute Dienste thun würden. Welcher Besitzer aber, von einer Spanischen Ausgabe wollte so von der Pflicht der Gelehrten entfremdet seyn, und das, was ihm ein Vergnügen macht, auch nicht andern gönnen, da ihm hierunter kein Schaden geschiehet, sondern seine Edition doch eine ungemeine Seltenheit bleibt, er aber hierdurch das Lob einer ruhmwürdigen Gefälligkeit, und eine Verehrung seines Nahmens von allen Liebhabern zugetheilet bekommt.

* Zum §. 413.

Ein Beispiel von diesem Saße siehet man in der kleinen Probe, bey dem Eintrencken ins Bley, maßen hier viel darauf ankommt, ob das Bley recht im Treiben sey. Diese Kleinigkeit sollte uns zur Erkenntniß bringen, wie schwer es sey, eine Operation in kleinen auch auf eine grosse Arbeit einzurichten, denn es geschiehet zwar etwas dergleichen auch in grossen, da man frisch Bley, oder flüssige Schlacken vorschläget, aber es kann doch nicht mit den Umständen und so genau, wie es wohl zu wünschen, getroffen werden.

* Zum

* Zum §. 415.

Dieses sind artige Versuche, die durch ihre Umstände viel lernen können. Kunckel hat zwar geklaget, daß auf diesem Weg nichts zu erhalten sei, aber da er so offenherzig ist, und erzehlet, was er vor Schlosser in die Lüfft gebauet habe, so siehet man wohl, daß die Begierde ihn geblendet, auf die besondern Umstände aufmerksam zu seyn, wie denn dieses überhaupt sein Fehler ist, daß er dasenige, was er nicht selbst erfunden, auch nicht genau betrachten wollen. Diejenigen, welche den Schwefel vor den Mann in dem metallischen Ehestand halten, werden wohl hier etwas vor sich zu finden vermeinen, allein, da Basilius dem Schwefel in seinem Bergbuche so eine schlechte Stelle giebt, so kann ich die Ursache solcher Zeitigung nicht auf ihn schlechterdings legen. Es stünde demnach zu versuchen, ob ein ieder Schwefel also das seinige thåte, und wo solches nicht geschahé, so würde man befinden, daß der Schwefel, der von dem Metall-Erzt schon wieder ausgeworffen gefunden wird, nicht dasenige thue, was ein andrer, der noch in einen Erzt und seiner Blüthe stehet, vermag.

* Zum §. 416.

Vielmehr dienet dieses Exempel zu dem, was ich bisher von Schlacken, von Verschlacken, von der

der Ausgeburt der Metallen aus den Schla-
cken ic. gesagt habe; Wenn man aber durch die-
ses Exempel veranlasset, beides die Betrach-
tung von Schlacken, und vom Flüß zusammen
nehmen wollte, so wird man den Grund vieler
nützlichen Wahrheiten dadurch einsehen. Der
oftt angeführte Drschalck erzehlet einen Versuch,
da man Kupffer in Glasmacher-Töpfen unter
dem Glase im Flüß eine Zeitlang gehalten, da-
ben dieses merkwürdig ist, daß die Töpffe ohne
zu zerreißen im Feuer länger als sonst beständig
geblieben. Auf diese Weise kann ein Versuch
zu Entdeckung einer Wahrheit, daran man gar
nicht gedacht, öfters dienlich seyn.

* Zum §. 418.

Dieser Vorschlag des Herrn Verfassers ist
von grosser Wichtigkeit, und von demselben auf
richtige Grund-Sätze, so wohl als auf gewisse
Erfahrungen gebauet, er giebet denselben zwar
sehr kurz an, aber er ist weitläufig genug, so,
daß einer wohl seine meiste Lebens-Zeit daran
wenden müste, und doch ohne den Vorschub ei-
nes Landes-Herrn nimmermehr zu erwünschtem
Ende und Nutzung gelangen möchte. Wenn
aber dieses Werk, auf Kosten eines geseegneten
Berg-Herrns, unternommen und getrieben wür-
de, so sollte man sich wohl gar bald über die Zu-
nah-

nahme der Einkünfte zu erfreuen haben. Herr Becher, der auf diesen Schlag dergleichen angab, wurde aus Neid verfolgt und gehindert, daß es nicht zu Stande kommen könnte, seine Vertheidigung hat er am Tag geleget, und niemand hat darwider etwas einzuwenden vermocht, ja die Holländer selbst haben ihm nicht ablegen können. Wie aber Becher dieses nur auf Sand und tingirende Gläser gerichtet; so gehet der Herr Berg-Math noch weiter, und meynet, daß man nebst den erstern auch alle metallische Kälcke und Erden auf Silber im Flüß tragen solle, ich wollte aber dieses noch auf mehrere Arten erstrecken, und sagen, daß man auch dem Silber in seinem Flüß behülflich seyn könne, indem man Sachen zusehet, die diesen Körper ausdehnen, und aus einander halten, also auch einen zartern Flüß und grössere Geschicklichkeit, etwas an und in sich zu nehmen, verursachen. Man könnte auch statt des Silbers noch andere Metalle im Flüß erhalten, und auf solche einzutragen; auch so gar selbige mit einer Veränderung ihrer Gestalt hierzu gebrauchen, wie denn kein Zweifel ist, daß die Glothe, wenn sie im Flüß erhalten wird, noch eher und auch mehrere Arten der Erden annehmen kann, als alle übrige Metallen. Und hiervon kann schon vieles gesagt werden, nur ist es nicht ein Werck vor ei-
ne

ne Privat-Person, auch ist nicht ieder hierzu geschickt, denn es will Arbeit und Mühe machen, und doch muß dabei der Kopff munter bleiben, damit nichts schlaftrig gethan, auch nichts verfaselt werde, sondern allezeit die Erfindung mit Beurtheilung und Ueberlegung geschehe, welches auch nach verrichteten Versuchen nochmahls nothig ist.

* Zum §. 419.

Nicht alle Vererdung kann unter die Arten der Aneignungen gezehlet werden, denn da die Aneignung ein Hulfs-Mittel zur Verbindung seyn soll, so muß ein Körper nicht in eine solche Erde zurück gebracht werden, die weiter keiner Verbindung fähig ist, davor denn der Künstler gewarnt seyn soll. Ich weiß zwar, daß der Herr Berg-Rath der Meinung war, man müsse sich nicht vor einer todten Erde, oder auch gar vor einer Terra damnata fürchten, und er hatte gar sehre und wohl recht, indem er als ein behutsamer Naturforscher seine unterhabenden Dinge niemahls so zermartert und verderbet, daß er eine Terram damnatam darinnen gefunden; daher konnte er den Satz machen, daß in denen natürlichen Körpern keine solche furchterliche verfluchte Erde sey, darzu ich seze, um alle Sorge zu heben, daß sie nicht mercklich, auch bey dieser

S

Art

Art Arbeiten nicht schädlich seyn. Allein es muß auch ein Arbeiter darauf sehen, daß er nicht selbst verdamme Erde mache, welches, da es Kunkeln widerfahren, auch andern, die noch nicht so weit als dieser gekommen sind, vors fallen könnte.

* Zum §. 420.

Die Calcination geschiehet entweder in nas-
sen Weg durch scharfe Wasser, oder in trucknen
Weg durchs Feuer, und hat davon der Herr
Autor in diesem §. Exempel angeführt: Beide
Wege sind vor die Wahrheit gefährlich, unrein
und mangelhaft, indem es nicht ohne Vermen-
gung oder Verflüchtigung abgehet; allein möch-
ten sie zu einen Beweis nicht zulänglich seyn,
wenn man aber den Zutritt der Lufft, desgleichen
die Verwitterung, davon ich in vorigen gehan-
delt, und besonders das schlechte Wasser zu
Hülffe nimmt, so kann man hier schon mehrers
thun und erfahren. Auch schicken sich nicht alle
metallische und mineralische Sachen auf gleiche
Art hier an, und muß man wohl sehen, daß
was man auf diese Art bei einem gut macht,
auf eben dieselbe ein anders nicht verderbet wer-
de. Absonderlich muß man dieienigen Erzte,
welche sich im Feuer calciniren, in Betracht neh-
men, und derselben Vererdung auf alle Art und
Weise

Weise zu verhindern suchen, indem sie würcklich alsdenn zu keiner sonderlichen Vereinigung sich schicken wollen. Gegentheils gehet es mit der Vererdung glaßachtiger Körper zwar langsam zu, aber sie hat ihren Nutzen, zumahl, wenn verglichen schon einmahl im Feuer gewesen sind, so kann man auf verschiedene Wege auch wichtige Unterscheide bemercken, ich wollte gerne umständlicher schreiben, aber Zeit und Raum lassen es nicht zu, doch eine Haupt-Wahrheit, welche zurück zu halten, mir die aufrichtige Liebe zu Vermehrung der Wissenschaften verbietet, ist diese: Die Vererdung ist nicht allezeit der nächste Stand zur Verbindung, auch nicht rathsam, daß man alles also gebrauche, man lasse es lieber durch Staffeln vorwärts gehen, wie es rückwärts gegangen.

* Zum §. 422.

Die Sublimirung ist eine zur Untersuchung des Mineral-Reichs sehr dienliche Arbeit, nur muß man wissen, wenn und wie man sublimiren soll; Die hierher gehörigen Mineralien sind nicht alle einander gleich; Die geschmolzenen Metallen schlechterdings zur Sublimation genommen, werden niemand sonderlich klug machen; Wenn die Sublimirung auf die Vererdung folgt, sieht man schon mehrers, und so

man hier das rechte Fleckgen trifft, weder zu halde, noch zu geschwinde kommt, wird nach der Arbeit nicht viel zurücke bleiben. Doch muß man überlegen, ob man im trocknen oder nassen Weg vererdet habe, ersteres erfordert Wasser und Feuer, letzteres aber Salz zu seiner Arbeit. Ubrigens ist die Sublimation auch ein vorläufiger Versuch, zu erfahren, wie man die Erzte im Rösten behandeln solle.

* Zum §. 424.

Die Præcipitation ist eine bey dem Schmelzwesen höchst nützliche Sache, allein sie bewürfelt daselbst keine Vererdung, sondern, da die Metall-Theilgen durch den Niederschlag nicht aus der Feuers Glut erlöst werden, so fliessen sie zusammen, und werden ein förmliches Metall. Das, woraus sie niedergeschlagen werden, ist meistentheils ein Gemenge von Schweiß und Schlacken, der beste Niederschlag dabei ist das Eisen, welches entweder in metallischer Gestalt, vorzehllich mit Zusezung Hammerschlags &c. zufällig durch die abgenügten Poch-Eisen darzu kommt, oder es findet sich als eine Eisen-Erde im Kieß &c. dabei ein. Eine Veränderung der Gestalt zu einer desto leichtern Verbindung muß ich hier anführen, welche sich bey denen Hüttenwerken zuträgt, ohngeachtet sich selbige

selbige so wenig, als obige hierher schicket, aber auch sonst unter keinen einzigen Nahmen in diese Abtheilung zu bringen ist. Selbige ist die Beschickung des Kupffers auf denen Seiger-Hütten. Man nimmt daselbst das Kupffer, wie es noch mit überflüssigen Schwefel angefüllt, und daher in seinen Theilen noch sehr offen, und etwas anzunehmen geschickt ist, und versetzt es mit Gidth. Hier sind beide Metalle in einer fremden, ihnen nicht eigenen Gestalt, beide gehen deswegen weit eher zusammen in eine Verbindung, das Kupffer kann auch ein mehreres von seinem Schwefel ablegen, weiln die Gidthe desselben mehr annimmt, als wenn sie Bley, und schon mit einem Theil Schwefel versehen wäre, und da das Kupffer seinen Schwefel also leichter los wird, so lässt das Silber in demselben den Schwefel noch eher und leichter fahren, daher denn die Seigerung geschwindet, und mit mehrern Ausbringen von statten geht.

* Zum §. 426.

Wer bey den alcalischen Solutionen noch ein anderes Mittel, als ein Saures anzubringen weiß, wird in dieser Arbeit einen besondern Weg, die Metalle zu zerlegen, erfinden können; Es kommt alles darauf an, daß die Metalle, welche

che in der Auflösung eines ihrer Theile sind beraubet worden, denselben, oder etwas anderes fremdartiges nicht wieder annehmen, im ersten Fall arbeitet man vergebens, im andern aber unreinlich und verworren.

* Zum §. 431.

Bei denen metallischen Arbeiten ins Grosse, kommt so leichte nicht ein Salzmachen vor, außer wenn man die Alraun- und Vitriol-Wercke hierher rechnen wollte, daben das Rosten, Abschwefeln, der Zutritt der Lufft die Haupt-Umstände sind, auf welche man muß Achtung geben. Unterdessen, da der Herr Verfasser von einigen Salzmachenden Auflöß-Mitteln redet, so kommt es nicht uneben, vom Erzt-Beizen hier etwas anzuführen. Die Alten haben eigentlich gar nichts davon gewußt, Ursach, weiln sie nichts als reiche milde und weichflüssige Erzte gewonnen, die strengen und unartigen Anbrüche aber unberührt gelassen haben; In neuern Zeiten, da man alles, was nur halbwege gut ist, mitnehmen müssen, hat die Noth angetrieben, auf Mittel zu sinnen, wie man die Unart bezwingen möchte, allein, so lange wir noch gutes und schlechtes bei einander haben, und also eines dem andern forthilft, möchte die Noth, und auch der Ernst nicht so groß werden; Sollten aber in künftigen Zeiten,

ten, die recht eigentlichen weichflüssigen Erste sich abschneiden, so würde ein Naturforscher, der der gleichen Erzt-Beizungen mit Bestand angehebt könnte, sehr lieb und werth gehalten werden. Es ist wahr, alles, was bisher hiervon angegeben worden, ist unzulänglich und unordentlich; die Ursache hiervon mag seyn, daß man noch nicht eine rechte Erkenntniss der Erzte und Mineralien gehabt; ieho, da es in diesem Stücke mehr und mehr Tag zu werden beginnet, möchte etwas zuverlässlicher diesfalls können gesprochen werden. Die Mineralien, welche bey den Erzten befindlich, und doch mit selbigen nicht können zu gute gemacht werden, sind Erd-Hars, oder bituminöse Wesen, Schwefel, Vitriol in denen wieder verwitternden Erzten, Arsenic mit seinen Arten. In wieferne nun selbige das Erzt-Beizen nothig haben, wollen wir mit wenigen sehen: Die bituminösen Säfte schaden denen Erzten in so weit, weilen sie nicht flüchtig sind, nicht so gleich und leicht verbrennen, sondern sich und das Feuer lange im Erzt erhalten, dadurch solches zu einer Asche oder Kalke verbrennet wird, also bringt hier das Feuer mehr Schaden als Nutzen. Der Schwefel ist zwar nicht so arg, aber, er macht doch, wie bekannt, viel Schlacken, und wo er gar zu häufig ist, erfordert er auch viel zu seinen Niederschlag, verur-

sacht also ein grosses Hauffwerck, und daß das gute Metall sehr weit darinnen zertheilet wird, wo also der Schwefel gar zu überflüssig, kann man ihn nicht wohl in die Beschickung mit nehmen, will man ihn durchs Rösten vorher fortreiben, und das Metall dabei ist sehr zart, so geht beides zugleich fort, auch veranlaßet der Zutritt der Lüftt eine Bitriolescirung. Also möchte das Erzt Beißen hier wohl auch dienlich seyn. Der Bitriol ist vollends im Schmelzfeuer denen Erzten sehr schädlich, macht sie strengflüssig, frisst ihnen die Fettigkeit aus den Kohlen vor dem Maule weg, und giebt eine weit schlimmere Schlacke als der Schwefel selbst; im Rösten läßt er sich auch nicht völlig veriagen, sondern sein strenger Todtenkopff bleibt zurücke, und hier ist das Erzt Beißen nothig und nützlich. Der Arsenic scheinet endlich, als wenn er mit dem Feuer am ersten zu veriagen wäre, es ist aber schon bekannt, daß dieser Vogel, wenn er zu gähling mit dem stärksten Feuer angegriffen wird, sein sauberlich darinnen sitzen bleibt, sich auch nicht verbessert, sondern vielmehr das gute Metall noch verschlimmert. Sollte es nun nicht der Mühe werth seyn, zu versuchen, ob diesem Vogel die Federn nicht könnten abgebrühet werden? Was nun die Auflöß-Mittel zu der Beikung dieser Arten anbetrifft, so sollte es wohl bey

so vieler chimischen Erkenntniß nicht schwer fallen, auch ohne meine Anregung dergleichen auszufinden; Dieses wäre um so viel besser, da manchem sonst eine allgemeine Lehre im Wege stehet, bey diesen oder ienen ausserordentlichen Vorfall, auch etwas besonders zu erfinden und anzugeben. Und, offenherzig zu reden, wird ein General-Proces nichts nützen, wenn er nicht an einen gescheiden Kopff kommt, der selbigen zu ändern und anzuwenden weiß, verstehet er aber dieses, so kann er auch die allgemeinen Grundsätze selbst ausfündig machen. Doch, damit ich im Hauptwerk nicht so gar leer abscheide, so melde, daß ein hurtiger und fleißiger Kopff bey der ersten Art den Allaun, bey der andern die Schwefel-Leber, bey der dritten das schlechte Wasser, bey der letzten aber, den Mercurium sublimatum nicht vergessen, sondern recht betrachten und in Obacht nehmen soll. Dieses alles will mehr sagen, als wenn ich von Laugen, Salzen, Kalck &c. von sauern und süßen nach der Länge vieles hergeschrieben hätte, welches alles ganz gut, aber ohne Application nichts wäre.

* Zum §. 432.

Die Lehren, welche hier der Herr Verfasser wegen der Mercurification giebt, sind schön und gründlich; ich kan und will mich hierüber nicht

weiter herauslassen, machen solches mehr zur Alchimie, als dem Berg- und Schmelzwerck gehörte. Ein Vorurtheil aber bey dieser Sache kann ich nicht ungetadelt lassen, nehmlich, man meint, ein Mercurius aus den Metallen müsse allezeit in laufender Gestalt erscheinen, und wo man solche nicht sieht, da glaubt man auch nicht, daß ein Mercurius da sey. Gewiß, diese schädliche Einbildung hat verhindert, daß mancher, der einen Mercurium eines Metalls in seinen Händen gehabt, selbigen doch nicht gekannt hat, und ich muß mich hierüber erklären, weiln es nicht allein zur Alchimie, sondern auch zu Untersuchung derer Grund-Wesen in denen Metallen gehöret. Erstlich, so ist auch in dem gemeinen Quecksilber die laufende Gestalt etwas zufälliges; denn Pomet erzählt, daß bey Bereitung des Quecksilbers aus seiner Minera ein aschengraues Pulver sich finde, welches aber das pure Quecksilber ist, und sobald als es ins Wasser kommt, seine laufende Gestalt erhält, ist also sehr wahrscheinlich, und alle pflichten mir hier bey, daß einige Wassrigkeit in das Quecksilber übernommen werde, ja, die Alkimisten wollen eben diesen Wassersüchtigen wiederum austrocknen und heilen. Da es nun was zufälliges ist in dem gemeinen Quecksilber, wer wollte denn davon auf die Mercurios der Metallen eine Folge machen? Zum andern ist

ist bekannt, daß ein weit weniger Theil eines Metalls, eine gute Menge Quecksilber aus seiner laufenden Gestalt bringen könne, wenn es mit selbigem vermischt wird. Ein Theil Gold kann 10. bis 12. Theile Quecksilber schon ziemlich in ihren Lauff hindern, und 5. bis 6. Theile desselben, werden von ienem einem Theil ganz hart und trocken gemacht. Nun muß doch in dem Mercurio der Metallen was mehrers, als in dem gemeinen Quecksilber verborgen seyn sollen, dieses muß sonder Zweifel metallisch seyn, und also eben, wie ein Metall selbst, das Lauffen des Mercurii verhindern können. Da nun von Seiten des Mercurii die Wässrigkeit des gemeinen Quecksilbers fehlet, so kann das metallische in selbigen, auch in einer sehr kleinen Quantität, die laufende Gestalt, welche ohnedem geringer ist, vollends binden, und ist also wahrscheinlich, daß, da bey dem Gold und gemeinen Quecksilber 1. Theil 10. Theile unbeweglicher machen kann, hier 1. Theil 100. Theile, wo nicht vertrocknen, doch zu einer halb trocknen, kleberigten, schmierigten Gestalt bringen möchte.



Die vierde Abtheilung.
Von der natürlichen Aneignung.

§. 435.

Gen dem Verbindungs-Werke wird gemeinlich darauf aller Fleiß und Mühe gewendet, daß man die bei den zu verbindenden Dinge vor erst in den allerreinsten Stand, der von allen übrigen Dingen geschieden sey, zu bringen suche.

§. 436. Dieses mag wohl von denen Alchimisten, besonders aber solchen, welche nur Träume, Erscheinung und Grillen in ihrem Kopf haben, hergekommen seyn, welche nehmlich beständig schreien: Scheide das Reine von dem Unreinen, den Seegen von dem Fluch, die Principia von den faulen Wassern und der verdorbenen Erde re. daher es aber auch gar zu sehr in die Medicin sich eingeschlichen hat. *

§. 437. Es ist solches zwar wohl in dem grossen philosophischen Werke ein Grund-Satz, darwider nichts einzuwenden, und es soll auch bey denen geringern Verbindungen nicht aus der Acht gesetzt werden; Allein, es ist doch auch zu be-

dau-

dauern, daß solches der nach Grund-Sätzen und zu folge vernünftiger Ursachen einzurichtenden Chimie, welche gewiß viele Wahrheiten erfindet, so sehr im Wege steht, als ob man darüber, wie über einen allgemeinen Leisten, alles Leder könne und solle schlagen.

§. 438. Nemlich, es sollte doch auch ein fleißiger Naturforscher einmahl es versuchen, und ein drittes Wesen zusezen, es sei nun, daß er etwas incorporiren, oder kräftiger machen, oder verbinden, oder auf eine Art, wie es nur seyn mag, bearbeiten wolle; so würde er befinden, daß dadurch die Vereinigung, die sonst zu bewerkstelligen unmöglich ist, auf solche Weise erhalten werde.

§. 439. Und ehe man auf einen Zusatz bedacht ist, sollte nicht einer vorher sich erkundigen, ob nicht das, was er verbinden will, schon irgendwo in den Werkstätten der Natur also zu finden sey, da es in einem solchen Stande, welchen er sich zu machen vorgenommen, oder in einer andern versezten und natürlich verbundenen Beschaffenheit, vielleicht über alles Vermuthen, weit geschickter zu seinem Vorhaben ist, damit er also sich nicht unnöthige Mühe,

he, und was schon da ist, vom neuen erst
mache?

§. 440. Ja, man soll vielmehr wissen,
daß es weder der Kunst möglich sey, noch
auch in unserm freyen Willen bestehe, das,
was man vereinigen will, vorher zu in-
corporiren; massen bisweilen solche ein-
ander einverleibte Dinge erforderet wer-
den, welche allein die Natur und gar keine
Kunst darreichen kann, und die, wenn sie
einmahl durch die Kunst von einander ge-
schieden worden, weder mit bösen noch
guten Worten in ihren natürlichen an-
gebohrnen Stand wieder zu bringen sind,
wie wir bey dem roth-gültigen Erzt, wel-
ches durch keine Kunst kann gemacht wer-
den, erfahren.

§. 441. Diese Lehre ist gemeinlich
in den chimischen Schulen bey Seite gese-
het worden, und muß daher desto mehr
eingepräget werden. Eigentlich gehöret
dieses zwar nicht zu der Aneignung, und
daher nenne ich auch selbige eine ganz ent-
gegen gesetzte Aneignung, die nichts weni-
ger als eine solche ist; Es kann auch nicht
hier also verstanden werden, als ob diese
Aneignung durch einen Zusatz geschähe, in-
dem

dem die Hand-Arbeit des Künstlers nichts
daben thut.

§. 442. Es wird dadurch nichts an-
ders als der Gebrauch einer Materie ver-
standen, wie sie in ihrem natürlichen Zu-
stand ausgewircket, unrein, und zusam-
mengesetzet ist, und solchergestalt zur Ver-
einigung gehöret, darben schon geschickt
und durch die Natur selbst angeeignet ist.*

§. 443. Doch muß ich abermahls, und
wenn ich auch darüber heischer werden soll-
te, sagen, daß diese Wahrheit an und vor
sich selbst, aus überflüssiger Scheidungs-
Weisheit, vergessen worden, und daher so,
wie sie auch anderswo mit beizubringen,
dieses Orts anzuführen sich gar sehr wohl
schicke.

§. 444. Das Vitriol-Oel verweigert
beständig die Vereinigung mit dem Bran-
dewein; Allein, weit williger überläßt es
sich demselben, wenn es nicht in einem ab-
geschiedenen, sondern noch rohen und ver-
sezten Stande, nemlich der ganze Vitriol
selbst, darzu genommen wird. Hier rede
ich aber nicht von dem zur Beihilfe ge-
brauchten Wein-Essig, der sonst auch sein
Lob verdienet: Auch mag damit nicht
verwirret werden das Oleum vini, welches
durch

durch Hülffe des Vitriol-Sauern, aus einer grossen Menge des Spiritus vini, in die Enge zu bringen und zu machen ist, doch muß dabei das Vitriol-Saure wirklich und recht versüßet seyn.

§. 445. Desgleichen, wenn man das Vitriol-Saure als eine beständig, zeitig und reiff machende Sache brauchen will, so wird man ganz was anders erfahren, wenn man dieses Saure, so, wie es im Schwefel annoch steckt, nehmen, das ist, den Schwefel selbst darzu gebrauchen wollte.

§. 446. Daß der Schwefel Kupffer und Eisen flüchtig mache, habe ich in der Kieß-Historie gemeldet, wie geschicht das aber? Gewiß am wenigsten, wenn man den Schwefel mit dem Metall zusammen sezen wollte; Viel eher gehet es von statthen, wenn beide noch in den Banden, wie sie mit einander ausgebohren werden, beisammen liegen, und mit einander einen Kieß ausmachen; Mit einem Worte: Wenn man einen Kieß selbst nimmt.

§. 447. Und mit dem Arsenic kommt nicht eben das heraus, ob man ihn in seiner entblößten Gestalt, oder in seinem rohen und mineralischen Ansehen, als einen Kieß,

Kieß, oder dergleichen etwa nehme. Denn, man glaube mir nur sicherlich, die Kreide wird vermittelst des Arsenics silberigt, doch, wenn ein Erzt des Arsenics, besonders weisser Kieß, darzu genommen wird.*

§. 448. Mehr Exempel * beizubringen, will die Kürze der Zeit, da der Buchdrucker sehr antreibet, nicht verstatthen, und ich halte es auch nicht vor nöthig, daß sich dergleichen in der Verbindung des Silbers mit dem Spiritu des gemeinen Koch-Salzes deutlich zeiget, als welches eben der Versuch ist, der zu diesem Tractat die erste Anleitung gegeben hat, und auch davon die letzte Absicht ist. Es ist selbiger gar eine wichtige Überzeugung, daß eine rohe und von Natur schon incorporirte Materie, bey Verbindungen, die sonst sehr schwer, oder ganz und gar nicht angehen wollen, sehr wohl könne gebraucht werden.

§. 449. Ohnlängst war ich über das roth-güldige Erzt gerathen, nicht zwar den beschrienen Spiritum lunarem, da selbst niemand weiß, was er ist, draus zu machen, sondern die Eigenschaften dieses Erztes, sie möchten nun sehn was sie wollten, zu erforschen. Wie ich nun gewohnet bin, ohne alles Vorurtheil zu versuchen, und

also das Verhalten einer Sache, auch gegen solche Dinge, da es einem puren Theoretico ungeschickt scheinen möchte, durch einen blinden Zufall zu erlauern; Also brachte ich bemeldetes Erzt, nach denen andern Sauern, auch zu den Spiritum des gemeinen Salzes, wie solcher nemlich vermittelst des Eisen-Vitriols gemacht wird; Diesen Vitriol, damit ich nichts ungemeldet lasse, hatte ich aus dem Böhmisichen Gallmey-Stein, welcher alaunhaftig ist, vielleicht zu andern Dingen zu gebrauchen gemacht. Und siehe da, ich bekomme daraus ein Salz, welches ins Blei in dem Scherbel eingetragen, nicht etwa eine Spuhr, sondern würcklich einen ziemlichen Theil Silber gab. Ich, der ich in Zweifel war, ob ich nicht vielleicht, mir unwissende, einen Irrthum begangen hätte, wiederholte dieses Experiment mehr als einmahl, und nahm nicht nur von neuen dergleichen ganz ausgerlesenes Erzt darzu, sondern ich machte auch zu dem Ende frischen Spiritum Salis Communis, und dieses verrichtete ich mit der allergrößtem Vorsicht, und dadurch wurde ich endlich auf die Gedancken gebracht, daß ich wieder die insgemein angenommene Meinung alaub-

glaubte, daß das Silber auch mit bemeldeten Sauern könne verbunden werden.

§. 450. Aus den vielen Versuchen, welche aber mir nicht gleich gut von statten giengen, wenn ich selbige zusammen nehme, will ich folgende Art, dieses zu erfahren, empfehlen.

§. 451. 1) Nehmet des roth-güldigen Erztes, welches schön roth und durchsichtig ist, davon ein Centner gemeinlich 124. Mark Silbers hält, wie dergleichen in Joachimsthal, zu Johann-Georgenstadt und zu Ehrenfriedersdorff bricht.

2) Zerreibet selbiges zu einem ganz zarten Pulver, welches gar nicht mehr glänzet, und ihr werdet sehen, daß hierdurch die Farbe an ihrer Schönheit vieles verliehre.

3) Gießet hierauf den Spiritum des gemeinen Salzes, welcher aber gut seyn muß, zwanzig Theile, so werdet ihr die durch das Reiben verdunkelte Farbe wiederkommen sehen.

4) Digeriret dieselbige in einem solchen Feuers-Grad, daß binnen einigen Stunden das Auflöse-Mittel oder der Spiritus Salis auf die Helfste, und noch darüber, verrauchet sey.

5) Lasset es durch ein Filtrum von
guten Lösch-Pappier, das auch wohl ge-
doppelt genommen ist, durchlauffen, und
gebet Acht, daß nichts vom Erzt selbst mit
durchgehe, und also dadurch der Versuch
nicht verfälschet werde.

6) Dünstet die Solution, welche sehr
lauter und helle, auch einer lichten Saff-
ran-Farbe seyn muß, vollends bis zur
Trockenheit ab.

7) Traget das erhaltene Sals in vier
Centner Bley, und treibet es nach der
Kunst auf einer Aschen-Capelle ab, so wer-
det ihr zum wenigsten 10. Mark Silber
erhalten.

8) Auf das übrig gebliebene Erzt gies-
set so viel oder so oft von besagten Spiritu,
bis alles Silber ausgezogen, und durch
die Capelle von euch zu gute gemacht ist.

§. 452. Unter andern habe ich auch
hier mich mit folgenden Fragen abzugeben
nicht vergessen, ob durch diese salzmachen-
de Art mehr oder weniger Silber, als sonst
ordentlicher Weise, aus dem Erzt erhal-
ten werde? Wohin denn der Arsenic kom-
me? Wohin das Eisen, welches zugleich
darinnen ist, gerathet?* Ich bin aber durch
die Verschiedenheit der Versuche so zweif-
selhaft

selhaft gemacht worden, daß ich Bedencken trage, ein mehrers von dem roth-güldigen Erzt hier beizubringen, da ich über dieses die ausführliche Beschreibung derer Erzte zu einem besondern Wercke mir vorbehalten will.

§. 453. Unterdessen sehe man wiederum ein Exempel, da die Verbindung zugleich mit einer Veränderung der Farbe geschiehet, und ich nicht weiß, ob ich nicht sagen solle, daß die Farbe hier das Zeichen der Verbindung sey.

§. 454. Man sehe auch das Wesen des Arsenics, welcher zwischen dem Metall und dem Salze das Mittel hält, und also zur Verbindung des Salzes mit dem Metall beides eine angeeignete und aneignende Eigenschaft hat. Der Arsenic ist sowohl salzig, welches aus seinem Ezen und Frezen, welches das allerstärcke ist, erhellet; als auch metallisch, welches desselben regulinische Gestalt deutlich genug bewiset; Und doch ist er weder Salz noch Metall, sondern nimmt von beiden Theil, und schicket sich zu beiden.

§. 455. Was also das Saure des gemeinen Salzes unmittelbar gegen das Silber nicht vermag, weiln es von diesem

nach den Eigenschaften gar zu weit entfernt ist, dieses thut und vollführet der Arsenic, als eine Mittels-Person, der von beiden ein naher Bluts-Freund ist. *

§. 456. Sehet nun die wunderbare und würcklich hermaphroditische Art des Arsenics! Sehet ein Exempel, welchem nach mehrere Versuche bey denen Verbindungen mit solchen anzustellen wären! Be mercket endlich, wie nothwendig es sey, den Satz zu machen: Wenn einige Dinge sich nicht auf ordentliche und gemeine Art wollen mit einander verbinden lassen, so kann man daraus nicht schliessen, als ob die Verbindung solcher Dinge auf andere Weise ebenfalls unmöglich sey.

Anmerckungen.

* Zum §. 436.

In diesen, und folgenden §§. ziehet der Herr Verfasser ziemlich auf die Alchimisten, oder vielmehr prätendirten Alkimisten los; ich mag mich in diese Straff-Predigt nicht mengen, da dieses so geschlagene Leute sind, aber vor die ehrlichen Hüttenleute kommt es eben recht, eine Anmerckung mit beizufügen. Ich habe gemercket, daß viele unter ihnen, mit allerhand dergleichen

alchi-

alchimistischen Säcken eingenommen sind, und daß dieses zu ihren und ihrer Wissenschaft grossen Schaden geschehe. Sie sollen demnach gewarnt seyn, solchen Meinungen, die ihnen in ihrer Arbeit nicht einen Strohhalmen helfen können, ferner nicht nachzuhängen. Dergleichen möchte etwann seyn das Sprüchelgen von denen drey Anfängen, Salz, Schwefel und Mercurio, denn, obgleich diese wahr seyn, so sind sie doch viel zu weit von denen Dingen, die bei dem Berg- und Hüttenwerck vorkommen, entfernt, sie haben so vielerley und verschiedene Gestalten, die leicht kein Hüttenmann in seiner Arbeit zu sehen bekommt, der alsdenn, weil er keine andre weiß, auf das gemeine Salz, Schwefel und Quecksilber verfällt, sich damit wenigstens in Gedanken zermartert, alles dahin ziehet, und darüber die Erkenntniß mancher wichtigen Wahrheit versiehet. Er nehme demnach lieber davor eine schmelzliche glasachtige Erde, desgleichen eine unschmelzliche kalzigte Erde, den Schwefel, den Arsenic, das spießigte und das schmierigte Wesen, das Berg-Harz, und das verwitterte vitriolische Wesen, als die Bestand-Theile derjenigen Edörper an, die ihm unter die Hände kommen, und wo er mit seiner Betrachtung und Überlegung anfangen soll. Auch hütte sich ein Hüttenmann, vor dem rothen und grünen Löwen, vor dem geflü-

gelten und ungestügten Drachen, vor dem Adler und der Kröte, vor dem grauen Wolff und dem Fuchse, und was dergleichen mehr ist, denn ein Hüttenhoff ist kein Löwenhaus, oder da man fremde Thiere zum Ansehen aufbehält, auch ist das Schmelzen keine Kampf-Zagd. Dergleichen Dinge sind Gleichnisse, welche sich mit ge- nauer Noth auf dasjenige schicken, davon sie gesagt werden, geschweige, daß ein solches, außer sei- nen Schranken noch weiter zu gebrauchen wäre. Auch sind der männliche und weibliche Saamen, der chimische Ehestand. sc. solche Benennungen, welche von Entstehung der Metallen ganz fal- sche Vorstellung in das Gehirne bringen. Das obere und das untere, das wäßrige und das feu- rige lassen sich zwar noch eher hören, aber war- um, es sind sehr allgemeine Begriffe, welche zwar überall ihre Deutung finden, doch zu keiner be- sondern Erkenntnis führen können. Und so ist es auch mit dem reinen und unreinen, davon der Herr Berg-Rath hier weitläufig handelt.

* Zum §. 442.

Dieses ist vielmehr ein natürliche angeeigne- ter Stand, als eine wirkliche Aneignung, so wie wir in voriger Abtheilung gesehen, daß die Veränderung der Gestalt, auch nur ein angeeig- neter Stand, keinesweges aber ein Aneignungs-
Mit-

Mittel sey. So lange wir nicht die Mineralien aus dem Grunde erkennen, ist es nicht möglich, eine Eintheilung von der natürlichen Aneignung zu machen, man müste sie denn unterscheiden, daß selbige entweder von Seiten des wirkenden, oder am andern Theil des leidenden sey, und welches einerley, entweder in dem, das übernommen wird, oder in dem, welches etwas annimmt, sich finden lasse, nach der Wirkung aber, theils den Eingang, ein andermahl aber den Zusammenshalt befördere.

* Zum §. 446.

Dieses sollte einen wohl aufmerksam machen, theils, daß man bedachte, wie die Klage über die Flüchtigkeit der Metallen nicht ungegründet, und eine rechte Figirungs-Kunst wohl zu wünschen wäre; theils, das vom Hrn. Berg-Rath in seiner Kieß-Historie pag. 489. angeführte Experiment des Agricola zu glauben und zu verstehen; theils, kann man daher auch wohl das Silber in Verdacht nehmen, daß es in gewissen natürlichen Umständen kein Haar besser, als das Kupffer sey.

* Zum §. 447.

In diesem Versuch zeigt und erzeigt sich der Arsenic dergestalt, daß man wirklich sagen

Kann, was er ist, nehmlich ein Anfang der Metallen. Warum muß aber Kreide hiezu genommen werden, welches eigentlich ein Mineral des grossen Welt-Meeres ist? Gewiß, es lehret uns dieses mehr, als mancher sich einbilden wird, und muß ich nach der Fruchtbarkeit der Wahrheiten, die daraus erhellen, diesen Versuch neben das Becherische Eisen-Experiment auf den Thron setzen, von welchem künftig die Grund-Mixtion der mineralischen Körper wird geoffenbaret werden. Große Klumpen Silber giebet zwar dieser Versuch nicht, aber einen Haufen wichtiger Wahrheiten, welche zu einer besondern Ausführung vereinst dienen werden. Indes kann hier nachgelesen werden, was Herr Stahl in seinem Bedenken vom Schwefel pag. 249 = 253. anführt.

* Zum §. 448.

Einige vergleichen, die der Herr Berg-Rath nachgehends in seinen Anmerckungen zu Respurs Mineral-Geist bekannt gemacht, muß ich hier anführen. Da ist nun die Vermischung des Bleies mit dem Eisen, welche geschiehet, wenn man das Bley in seinem Erzt, nehmlich Bleiglanz nimmt; pag. 268. 209. Die Vermischung des Eisens mit dem Glas-Erzt ist nicht nur eine besondere Art der Zugutmachung

machung des Erztes, sondern zeiget würcklich auch eine natürliche Aneignung an. Die Vereinigung des Arsenics mit Quecksilber geschiehet auch nur in natürlichem angeeigneten Stande, nehmlich, wenn man das Quecksilber mit roth-gulden Erzt amalgamiret. pag. 297. Der Spiegelglas-König verbindet sich mit dem roth-gulden Erzt sehr feste, welches er weder mit dem Silber noch Arsenic thut, und das vermittelst des Eisens, pag. 213. Mehrere kann ein gelehrter Liebhaber in einem grössern Werck des Hrn. Berg-Raths zu finden sich versprechen.

* Zum §. 452.

Ich habe mich ebenfals über diese Fragen sehr aufgehalten, und da ich wohl wusste, daß weder Eisen alleine, noch Arsenic, wenn man sie in dem Sauren des Koch-Salzes auflösete und zu einen Salz anschissen liesse, ins Blei getragen Silber geben könnten, so versuchte ich es mit Eisen und Arsenic zusammen genommen. Demnach nahm ich Eisenfeil und Arsenic zu gleichen Theilen vermischt, that es in einen Schmelz-Tiegel, lutirte denselben, und, nachdem er wohl getrocknet, setzte ich ihn in Kohlen ganz bedeckt, die ich von oben nieder anzündete: ich ließ dem Wind-Ofen wenig Zug, daß also das Feuer eine halbe Stunde ganz gelinde war, und der Tiegel

gel gar nicht gliete, die andere halbe Stunde mehrete ich das Feuer, und es giengen weisse Dämpfe durch das Eutum aus dem Tiegel; wie selbiger braun zu glühen anfiege, giengen sie häufiger, wie leicht zu erachten, welches ich aber nicht lange abwartete, sondern den Ofen zumachte, Kohlen ausschüttete, solche nach und nach verfühlen, und endlich gar erkalten ließ. Des folgenden Tages machte ich den Tiegel auf, fande darinnen eine schwarze zusammen gesinterte Materie, und nachdem ich sie gewogen, wusste ich, daß bey nahe die Hälfte des Arsenics im Rauch weggegangen. Mit dieser schwarzen, rufsigten, lockern und zerreiblichen Materie schritte ich zur Auflösung in Spiritu Salis communis, ich that selbiges in ein etwas abgekürztes Scheide-Kölbgen, welches ich in einem Schmelz-Tiegel mit Sand, und über Kohlen gesetzt hatte. Die Auflösung gieng gut von statten, wie es aber ein wenig zu heiß wurde, und das meiste schon eingetragen war, so stiegen braunrothe Dämpfe aus selbiger in die Höhe, welche wie von Salpeter-Sauern sahen und rochen, daben fiel mir ein, was der Hr. Hoff-R. Stahl an einem Orte auf gleichen Schlag gedenket, und ich versuchte, ob sich diese Dünste mit einem Wachstock anzünden ließen, es geschahen solches, und, nachdem ich es etliche mahl probiret, so fuhr die Flam-

Flamme, da ich es zu groß machte, unter sich ins Scheide-Kölbgen, bis auf die Ober-Fläche der Solution, und in so weit hielte ich es gnug zu seyn. Nachdem mäßigte ich das Feuer, und ließ es also mit einem Kork leichte verstopft ein paar Stunden arbeiten, darauf aber erkalten. Wie es kalt, und also genauer zu betrachten war, sahe ich oben auf der Solution einen schwarzen rufsigten Gäscht stehen, der auch, weiln dieselbe etliche mahl etwas im Glase aufgestiegen war, sich an die Seiten des Glases angeleget hatte und ganz trocken war; Unter dem Ruß war die Solution helle und klar; von einer leichten Zimmetfarbe; am Boden befand sich etwas von dem unaufgeldosten Eisen- und Arsenic-Gemenge, großlich, und schwarz-glänzende, wie Pech-Blende, unter demselben aber noch ein ganz zartes schwarzes Pulver. Die Solution hatte einen dritten Theil reichlich, von der Wäfrigkeit des Salz-Sauren durch die Ausdünung verloren, das Eisen und Arsenic-Gemenge war fast ganz, und kaum, daß der sechste Theil noch am Boden übrig war, aufgeldset, die am Boden liegende zarte Erde, und der rufsigte Schaum betrugen auch noch nicht einen sechsten Theil, und also hätten reichlich zwey Drittel in der Solution sich aufgeldst befinden müssen, allein sie waren nicht da, und nach allem Wiegen, Überlegen und

und ausrechnen kaum die Helfste, oder drey Sechstheil. Die Solution schwächte ich darauf mit Wasser, damit ich sie durchs Filtrum bringen konnte, und da setzte es auch noch bräunliche Erdtheilgen, es war aber hierdurch die Solution grünlich worden, welche ich abdünsten, und zu Salz anschiesßen ließ.

Dieses Salz hatte seine besondere Art, erstlich schoß es hin und wieder Pukenweiß am Glas an, hernach so war die Gestalt, als ob ein jedes kleines Crystallgen desselben ein Pfriemen wäre, dessen beide Flächen oval nach denen Schneiden herum lauffen, die Spitze aber davon oben abgeschliffen, oder verkürzet wäre; Diese Crystallgen standen nun hier ein Fleck, und da wieder einer beisammen, etwas schieff über einander geschoben, und machten in einem Puken zusammen, bald die Figur aus, wie die silbernen Schwamm-Büchsgen Augspurger Arbeit, welche so rundlich gekerpelt sind, waren auch über dieses innwendig hohl. Ich wollte gerne dem Leser eine deutlichere Beschreibung geben, aber in solchen Sachen ist es nicht wohl möglich; ich könnte sagen, daß sie fast ausgesehen hätten, wie eine gewisse selbst gewachsene weiße Arsenic-Stuffe, die ich bey einen vornehmen Passagier gesehen, allein dergleichen Stoffen sind sehr selten, und also möchte mein Leser keine zu sehen, und

und folglich auch keinen Begriff davon bekommen. Was die Menge betraf, welche angeschossen, so habe ich nach gemachter Rechnung gefunden, daß aus der ganzen Eisen und Arsenic Masse, wie selbige aus dem Tiegel genommen wird, nicht mehr als der vierdte Theil also anschieszen kann, welcher, weiln er hohl, in seiner crystallischen Substanz nicht viel Wasser zu haben scheinet. Ein Sechsttheil habe ich überdieses zarter Erde am Boden des Glases gefunden, noch ein Sechsttheil fehlte mir in der Berechnung bey der Solution, und also sind fünff Zwölfttheil, das ist, noch nicht die Helfste in dem feuchten Salz-Gemenge, nach der Crystallisirung übrig geblieben, die ich auch austrocknete, weiln sich aber das Salz-Saure mit einverlebt hatte, ein mehreres befand. Nun folget der Schluß von diesem Versuch, zum ersten, die Crystallen ins Bley getragen, gaben kein Silber, und ich zweifle, ob sie gar eingegangen sind, weiln sie anfänglich nicht recht dran wollten, nachgehends mir zu geschwunde und zu viel Schlacken machten, ich hatte über dieses nicht einen grossen Vorrath, und konnte also die Probe nicht wiederhohlen. Zum andern, das feuchte Salz-Gemenge verhielt sich besser, ich nahm klein geschabt Bley, noch einmahl so viel als des Salzes, that es zusammen in ein dicke Gläßgen, sek-

te es in einem Tiegel mit Sande, und gab nach und nach bis zum Schmelzen Feuer, das Gläßgen hatte ich wohl verwahrt, und mich schon dahin gesetzt, daß es mir aller Augenblicke die Stücke um Kopff herum schmeissen würde, allein, es geschahe nicht, und ich nahm es nach der Erkaltung aus, so war das Blei calcinirt, und sahe weißgrau, das Gläßgen aber über und über trübe: Das calcinirte Blei brannte ich mit Wachs ab, trug es in vier Schweren Blei, bekam auch etwas Silber, aber nicht so viel, wie der Herr Berg-Rath, sondern scharff gerechnet, nach Abzug des Bleikorns, auf den Centner vier Loth. Zum dritten, der ruhigste Gäßt war und blieb Ruß, und wenn ich ihn auf eine glüende Kohle warf, so zeigte er etwas brennliches. Zum vierdten, die zarte Erde am Boden des Glases war eine Eisen-Erde, welches ich durchs Ausglühen, und mit dem Edth-Röhrgen erfahren. Besondere Anmerkungen über einen einzigen Versuch zu machen, ist nicht dienlich, so viel ich aber aus der Entzündung des Spiritus Salis communis schliessen kann, so bestehet die Aneignung darinnen, daß dieser aus dem Eisen und Arsenic, folglich auch wohl aus dem Erste erlich ein brennliches Wesen in sich nimmt, dadurch eine Aehnlichkeit mit dem Salpeter-Spiritu oder Scheidewasser, und zugleich die Geschicklichkeit:

lichkeit erhält, das Silber aufzulösen. Der Arsenic mag wohl einen Zuwachs an Silber geben, denn er ist, wie wir schon gehdret, silberenhend. Das Eisen kann sich bey dem Versuch mit dem Erzt nicht so verrathen, denn es ist nur eine Erde, und nicht so zusammen gebrannt, daher auch flüssiger, und gehet mit dem übrigen des Arsenics und dem Bley in eine Schlacke.

* Zum S. 455.

Und nach dem Zeugnus des Herrn Verfassers selbst ein starkes Phlogiston hat.



Anhang.

SUm den übrigen Raum des Blatts nicht leer zu lassen, wird mir erlaubet seyn, ein und das andere, wie es mir vor die Hand kommt, beizufügen.

§. 457. Ein rothguldig Erzt, wenn es auch noch so rein und mit andern Geschicken nicht vermeget ist, so man es in einem verschlossenen Geschirr glüet, und den Arsenic davon treibet, doch, daß das Feuer nicht zu heftig, und das Gefäß nur dunckel glüend sey, wird es nachdem von dem Magnet sichtlich angezogen, also, daß wir auch hier über alles Vermuthen erfahren, wie ebenfalls in diesem Erzt die eisenartige metallische Erde eine Herberge habe, welche sonst fast überall und in allen Erzten zu Hause ist.

§. 458. Wenn einer also durch die Kunst aus dem Silber ein roth-guldig Erzt machen wollte, so müste er zugleich, nebst dem Arsenic, Eisen zu seinen Versuchen nehmen; oder er könnte auch das Eisen, wie es schon in einem Erzt mit dem Arsenic verbunden ist, hierzu sich erlesen: Doch sollte er, wenn es auf die ersten mahle nicht von

von statten gienge, deswegen nicht müde werden. *

§. 459. Um ein trocknes flüchtiges saures Salz zu erhalten, als darum ich zu verschiedenen mahlen angegangen worden, so digerire man einen Theil des besten Scheidewassers, mit zwey Theilen des Spiritus Tartari, einige Tage lang, und endlich vermehre man das Feuer.

§. 460. Neulich ist mir eine Lasurblaue Erde zugeschickt worden, die schwammigt, leicht, und ungeschmack ist, und bey Schneeberg, fast auf der obersten Fläche des Erdbodens oder am Tage, gefunden wird, aus welcher durch die Rettorte eine urinhaftige Feuchtigkeit ausgetrieben worden, welche mit dem Sauern gar heftig sich erhitzet und aufwallt, und folglich ein flüchtiges alcalisches Salz in sich hält. Im übrigen ist solche Erde eisenschüdig, welches der Magnet, wenn solche ausgegollet worden, zeigt.

§. 461. Es werden nicht selten von ganz unbekannten Leuten Briefe an mich über schickt, um in einen Brief-Wechsel mit mir zu kommen, oder sonst etwas von mir zu verlangen, vor welche aber nicht das Post-Geld gezahlet ist; Diese wollen doch

so gut seyn, und auf Abschlag des rückständigen Brief-Geldes mir diese Frage auflösen:

Was ist bey denen Chimisten die geometrische Proportion? *

Anmerckungen.

* Zum §. 458.

Der Herr Verfasser zielet hier auf den weißen Kies, Mißpickel, oder in Freyberg so genannten Kobold, doch könnte der Scherben-Kobold mit Eisen bereitet, auch versucht werden.

* Zum §. 461.

Da ich mir die Freiheit genommen, diesen ganzen Tractat mit Anmerckungen zu begleiten, so wäre es wohl unverantwortlich, wenn ich diese letzte Aufgabe, welche noch darzu sehr dunckel ist, mit Stilleschweigen übergehen wollte. Ich hätte zwar einen guten Vorwand hierzu, und könnte sagen, daß ich niemahln an den Hrn. Berg-Rath einen Brief ohne entrichtetes Postgeld zu übermachen, die Unhöflichkeit begangen hätte, allein diese Entschuldigung möchte mir bey verständigen Leuten nicht viel helfen. Es bleibt dieses doch eine Frage, die von einem gelehrten Manne vorgeleget worden, und also werth ist, daß sie auch von einem, der vielleicht nach dessen Todte

Todte gebohren, untersuchet werde, wenn er auch
 sein Lebenstage keinen Briefwechsel mit ihm ge-
 habt hätte; und ich will mich an selbige ma-
 chen, nicht, daß ich glaubte, weder der Frage,
 noch dem Leser ein volliges Gnüge zu leisten,
 sondern nur durch meine Gedancken Gelegenheit
 zu mehrerer Überlegung und Erkenntnüs zu ge-
 ben. Ein geometrisches Verhältnüs befindet
 sich zwischen zwey Zahlen, wenn ich den Gehalt
 der einen, durch die andere Zahl aussprechen
 kann, z. E. wenn ich sagen kann, die Zahl 6. ist
 dreimahl so groß als 2, oder die Zahl 2. ist ein
 dritter Theil von der Zahl 6. Es muß daher
 die kleinere Zahl, wenn sie vergrößert wird, der
 grössern gleich werden, oder die grössere der klei-
 nern gleich seyn, wenn man sie zertheilte. Fer-
 ner, wenn zwischen zwey Zahlen ein geometrisches
 Verhältnüs ist, und zwischen zwey andern ist
 eben dieses geometrische Verhältnüs, so heißt die
 Gleichheit dieser Verhältnüsse, eine geometrische
 Proportion. So viel wird nun genug seyn, diese
 Frage zu verstehen, und ich mag nicht weitläuff-
 tig seyn, mehrers von der geometrischen Propor-
 tion anzuführen, weiln das übrige, ohne umständ-
 liche Application sich nicht so deutlich offenbaren
 möchte. Nun habe ich zu Anfang dieses Tractats
 in einer Anmerckung gezeigt, daß ein Chimist
 mit denen Corporen, in so ferne sie Aggregate

find, nichts zu thun habe, sondern dieses vor die Mathematicos gehöre, sonst wären auf diese Art, und da ich die Mischung mit der Zusammenhäuffung sein unter einander mengen wollte, die Frage gleich beantwortet, wenn ich sagte, wie sich die Anfangs-Theilgen in einen kleinern Aggregat gegen einander verhalten, also verhalten sich eben dieselbe in einen grössern Aggregat auch gegen einander, welches wohl wahr, aber die Frage lächerlich aufgeldet wäre, indem dieses zu wissen, und zu sagen, man eben keinen chimischen Verstand braucht. Es müssen also, nicht nach denen Theilen der Körper, sondern nach ihren Eigenschaften die Verhältnüsse gesucht, und aus denselben die geometrische Proportion erkannt werden. Dass aber die Eigenschaften können gemessen und gezehlet werden, brauchte ich wohl heut zu Tage nicht zu beweisen, da es schon von allen Gelehrten angenommen, und von Tag zu Tage durch mehrere Versuche deutlich gemacht worden, einer aber, der dergleichen Sachen unerfahren, selbige entweder lernen oder es glauben muss. Allein, es wird doch einem ieden ganz vernünftig scheinen, dass z. B. die Härte eines Körpers, als des Eisens stärker sey, als die Härte des Bleies, desgleichen, dass die Flüssigkeit eines Körpers, als z. B. des Wassers, die Flüssigkeit des andern, nehmlich des Quecksilbers

silbers übertreffe. Nun kan einerley Eigenschaft in verschiedenen Körpern, die etwan zu einerley Geschlechte gehören, sich befinden, aber in einem verschiedenen Grade; Ein Exempel wird es deutlich machen. Die Bestandwesen der Metallen sind gleichartig, und befinden sich in allen Metallen, also auch ihre Eigenschaften, die sie mit sich bringen, der Unterscheid aber derselben besteht in einer mehrern Reiffe, Digestion, innigern Mischung, (auch wohl mehr, oder weniger Anzahl, das aber hierher nicht gehört,) und also ist auch eine Art eines Bestandwesens in seinen Eigenschaften bey einem anders, als bey dem andern. Solches Bestandwesen wird dort nach seiner Eigenschaft, mit eben dem Bestandwesen und seiner Eigenschaft hier, welche in verschiedenen Graden sich zeiget, in ein Verhältnis gesetzt, und man kann z. E. sagen, dasjenige, was die Weichheit und Geschmeidigkeit im Bley macht, steht mit dem, das dieses in Silber verursachet, in dem oder ienem Verhältnis. Nehme ich nun ein solches Bestandwesen besonders an, und sehe, wie es sich nach verschiedenen Graden durch alle Metallen verhält, so kann ich diese Grade unter und gegen einander setzen, und dieses ein geometrisches Verhältnis nennen, denn der geringere Grad der Reifung ic. ist in dem grössern drey- viermahl enthalten, der grössere also dreimahl so stark, als der ge-

ringere, und dieser hingegen das Drittel aus dem
größern. Wenn ich nun mehrere, oder alle Be-
standwesen der Metalle in eben solche Betrach-
tung ziehe, und auch solche Verhältnüsse entdecke,
so ist zwischen zweien und mehrern vergleichen
Verhältnüssen, eine geometrische Proportion.
Wäre also dieses nach der Theorie bewiesen,
doch, damit ich den ganzen theoretischen Kun-
st-Sack nur gleich ausschütte, so laufen da hinaus
alle Exaltationes der Materien nach ihren Gra-
den, und alle Staffeln, die eine Materie in ihrem
Wachsthum bis zur Vollkommenheit durchge-
hen muß. Es gehöret also mehr in die Natur-
Lehre überhaupt, als vor die Chimisten, doch, da
die Väter derselben, nehmlich die rechten Alchi-
misten, dieses zuerst entdecket, und bald nach den
sieben Planeten, bald nach denen Gestalten, Ein-
tränkungen, Farben rc. verglichen und benennet
haben, so ist es bisher denen Chimisten, als ein
besonderes Erbtheil geblieben. Mit Versuchen
kann ich dieses ieko nicht bestätigen, sondern muß
es denenienigen, welchen eigentlich diese Frage
aufgegeben worden, überlassen.

Ende des ersten Tractats.

Der



Der andere Tractat.

Von dem

Ursprung der Steine

überhaupt,

Durch Bemerkungen, Versuche, und
daraus folgende Schlüsse kürzlich
entworffen.

Die erste Abtheilung.

Von denen natürlichen Umständen,
welche bey denen Steinen bemercket
werden.

§. I.

Sa wir gegenwärtig die Beschaf-
fenheit der Stein-Erzeugung
erklären wollen, so ist vorher
nöthig, daß wir dasienige,
welches bey diesem Werke in
der Natur vorgehet, und bisher ist ange-
mercket worden, hier beibringen; Wir
U 5 wollen

wollen nichts bey Ermangelung der vor-
aus zu sezenden Wahrheiten, erdichten,
sondern uns nur auf das, was wir selbst ge-
sehen und erfahren haben, verlassen, weilt
dieses allein die richtigen Gründe zu ei-
ner wahren Natur-Lehre darreicht, und
nothwendig muß bemercket werden, ehe
wir die wirkenden Ursachen, derselben
zureichenden Grund, ihre Anzahl, und
Ordnung in der Wirkung, genau be-
stimmen können.

§. 2. Wenn ich nun alle hierher gehöri-
ge Natur-Geschichte, die ich sowohl selbst
in den zwanzig Jahren, als ich im Meiß-
nischen Erz-Gebürge wohne, durch genaue
Betrachtung der innerlichen Beschaffen-
heit des Erd-Bodens, da ich selbst auf
Stößn, Zech- und Gruben-Gebäuden an-
gefahren, Gänge und Klüffte gesehen,
fleißig gegen einander halte; Ferner auch
das, was ich über Tage von innländischen
und fremden Dingen über das Meer und
aus dem Feuer zusammen gesammlet, be-
sehe; Endlich auch derselben chimische Un-
tersuchung durch Zerscheiden und Zusam-
mensezen, mit und ohne Feuer und Auf-
löse-Mittel versucht habe; So will mir
daraus gar klarlich erhellen, daß die Steine nicht

nicht auf eine einzige und einerley Art erzeuget worden, oder auch noch jetzt erzeugt werden.

§. 3. Diese erste Wahrheit ist um so viel wichtiger, te mehr dieienigen, welche selbst nicht erkennen, sich alle Mühe geben, die Stein-Erzeugung ohne Unterscheid auf einen Fuß zu setzen; die sich aber hierdurch in unendliche Schwierigkeiten einlassen, und denen, welche in der Natur-Lehre nicht ausgedachte, sondern geschehene Dinge, nichts aus eines andern Kopfe, sondern etwas vor die Augen haben wollen, Gelegenheit geben, eine scharffe Untersuchung über solche Meinungen anzustellen.

§. 4. Der Schöpfung haben wir zwar nicht zusehen können, und ich will auch bis dahin nicht zurücke gehen. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß der Schöpfer nur die Hervorbringung des ersten Grund-Wesens, nach seinem fest gestellten Rath-Schluß, so und nicht anders bewürcket habe, hernach aber ganz und gar, nach des ersten Grund-Wesens Eigenschaften, und wie solches zum Ausgebährten geschickt gewesen, von einem Grad zum andern fort geschritten sey, dabei er weder das hinderste zur vorderst gefehret, oder etwas, das in

in die Ordnung gehöret, unterlassen, und also diesen Erdboden erschaffen habe, der nach der ersten Scheidung der Wasser, nicht felsigt wie iezo, sondern weich und lucker gewesen, und nur nach und nach so harte geworden ist.*

§. 5. Wenn man den Spruch des Thales: Alles ist aus dem Wasser (erstanden) also erklärret, daß alles aus einer zarten flüssigen Materie auch noch iezo erzeugt werde, so wird wohl niemanden, außer der in rechter grober Unwissenheit stecket, unbekannt seyn, daß die steinarten Dinge, als Knochen, Schild- und Muscheltragende Fisch-Arten, die Schalen der Nüsse und Kern-Früchte, die sehr festen Hölzer, aus einen Saamen oder Engen, welche beiderseits sehr zarte, milchichte, flebrigte, und öhligte Wesen sind, ihren Ursprung haben.

§. 6. Ich will nicht anführen, daß man dieses auch sonst von dem allerdünnsten Wasser verstehen könne, nehmlich, daß aus solchen eine erdhafte steinwerdende Materie abgeschieden werde, und zusammen rinne, da auch so gar die Wasser aus der Lusft, welche doch die allereinfachesten seyn, zu einem grünenden Schlamme werden, wie solches

solches ein ieder aus meinem Versuche, der ganz gewiß ist, ersehen kann. Nehmlich, er nehme den reinsten Schnee, welcher bey stiller Witterung nur erst gefallen, und mit keinem andern Staub vermenget ist, sammle denselben in ein gläsernes Gefäße, ohne daß ein ander Werkzeug oder Gefäße dabei gebrauchet werde, als welche, wenn sie aus vegetabilischen, animalischen und auch theils erdhafften Materien verfertiget sind, oft unvermerkt etwas, das sich mit ienem vermischt, bey sich führen, hebe es in einen großen weiten Recipienten auf, und setze es den Sommer über in die Sonne. *

§. 7. Hierher gehöret gleichfalls die so genannte Stern-Schneuze, eine helle aus dem Lufft-Wasser zusammen geronnene Masse, aus welcher mir, mittelst und nach der Destillation, eine brennliche Kohlen-Erde (nicht eine salpeterhafftige) zurück geblieben ist, und wie ich selbst erfahren, zu einer Asche worden, auch sich verglaset hat, oder wie einige wollen, sich in das Gemenge des Glases hat einverleiben lassen. Cordatus Menzelius versichert, daß ihm bisweilen diese durchsichtige Lufft-Gallerte, wie er es nennet, in Italien vor seinen

seinen Füssen nieder gefallen sey, welches artig anzusehen gewesen. †

§. 8. Unterdessen ist es doch denen fleissigen und emsigen vergönnet, daß sie in die schon eingerichtete Werckstatt der Natur sehen, von derselben einige Beispiele nehmen, und auf ihre Fußtapffen genau acht haben können, welche sowohl deutlich vor Augen stellen, als auch mittelst richtiger Schlüsse zeigen können, auf was und wie vielerlen Art und Weise der höchste Werckmeister Felsen und Steine werden lasse, als welcher nicht wie die Thoren sprechen, in seinen Werken unersorschlich, oder iemahls müsig ist. *

§. 9. Wir wollen vorerst sehen, wie edene Theilgen, welche sehr zart, leicht und ohne Zusammenhalt sind, in einen genau verbundenen, harten und schweren Körper zusammen gehen, nehmlich zu einen Steine werden, und dieses finden wir ohne Zweiffel an dem Stein-Sinter, oder Tropfstein. Sein Bestandwesen zeiget, daß er von einer kalckigten oder wenigstens kalckartigen Eigenschaft und Aehnlichkeit sey, dergleichen der selenitische Stein, oder

† S. Ephem. Acad. N. C. D. II. an. 9. obs. 73.

oder der bey den Bergleuten bekannte Spat ist.

§. 10. Er wird erzeuget, indem das durch sein Gestein lauffende Wasser, solches auflost, oder vielmehr nur ablecket und abspüllet, selbiges als den zartesten Staub mit sich oft weit wegführet, da es sich aber wiederum von dem Wasser absondert, und in eine Masse, welche zulezt ein ganz fester Stein wird, zusammen setzt.

§. 11. Dergleichen zeiget sich nun vorerst an Mauern und Desen, welche mit lebendigen Kalck aufgemauert sind, dieser ist zwar von einem lockeren Gewebe, nehmlich ganz blättrigt, und lässt sich zerreiben, welches man unter andern an unserer grossen Wasserleitung der Hals Brücke wahrnehmen kann: Hernach findet man denselben vornehmlich in alten Gruben: Gebäuden, und in denen natürlichen Hölen, dergleichen die bernissene Baumanns-Hole ist; und hier ist er um so viel fester, je mehr solcher von der obern Tage-Luft, und ihrer fliessenden Bewegung entfernet, und es gar nicht vermutlich ist, daß allda lebendiger Kalck, oder gebrannter Kalckstein mit unter seyn sollten.

§. 12. Dass der Stein-Sinter gar nicht von der Schöpfung herzuleiten seyn, sondern in viel spätern, und auch wohl nur lezt verstrichenen Zeiten entstanden seyn, zu dessen gnüglicher Erzeugung auch ein oder zwey Mannes Alter gnug seyn möchten, solches wird einer, der es mit Augen gesehen, nicht weiter in Zweifel ziehen; vielweniger, wenn er in alten Stollen und Strecken, auf den Sinter mehr als eine Art Erztes, z. E. Bleiglanz, Schwefelkies angewittert findet: Und zwar ist dieses Erzt nicht etwan andrer Orten gewonnen oder abgesondert, und nachmahls hier wieder angeschwemmet, und gleichsam aufgeleimt worden, sondern es ist aus der Witterung, als aus einem Dampff darauf angeschossen, hat daher seine geschliffnen Eckgen, und seine ihm eigene Gestalt, ia es hat sich wohl über solches Erzt wieder neuer Sinter angeleget: Welches ich denenigen, welche sich in die Grube zu fahren fürchten, aus meiner kleinen Mineralien-Sammlung vor Augen legen kann.

§. 13. Da nun die von Bergleuten abgesunkenen Schächte, und getriebnen Strecken von den erst erschaffnen, oder durch Zufall entstandnen Hölen und Klüfften in der

der Erde sehr unterschieden sind, indem sie sich, wenn auch davon gar keine Nachricht vorhanden, durch deutliche Zeichen und Merckmahle, welche denen Wänden und Firschen eingehauen sind, gnungsam verrathen, und also zeigen, daß die Menschen mit ihren Händen und Werkzeuge hier eher gewesen und gearbeitet haben, als dieses Sinter-Gewächse hat werden können:

§. 14. So kann niemand sich einbilden, als ob der wirksame Geist, welcher im Anfang auf denen Wassern schwebete, Stöhn und Strecken selbst möchte getrieben haben. Und wie nun, da wir selbst wissen, daß ein Bergmann einstmahls einen alten Fahr-Schacht also versintert gefunden, daß man selbigen, um durchzukommen, mit Schlegel und Eisen wieder eröffnen müssen? *

§. 15. Zum andern giebt die Betrachtung derer Steine, oder derer Sachen, welche zu Stein geworßen, und unterschiedlich gebildet sind, in diesen unbekannten finstern Dingen nicht wenig Licht; Darunter sind nun vornehmlich der Hornstein, Kalckstein, Schieferstein und Sandstein, welches nicht Dinge von einem Ge-

schlechte sind, und also iedes besonders müssen untersuchet werden.

§. 16. Auch ist wieder der Hornstein nicht einerley, ein anderer wird in Gängen gewonnen, und ist öfters ein rechter wahrer Jaspis, einen andern findet man in Stücken auf den Feldern, wird von Herr Büttner [†] Corallenstein genennet, und ist auch in der Kreide befindlich: Dieser gehoret eigentlich hierher; er hat seinen Nahmen davon erhalten, daß seine Substanz dem Horne eines Thieres, in Aehnlichkeit des Gewebes und Zusammenhalts, gleich kommt; einiger maßen hat selbiger etwas von einem freidigten Wesen in sich, und heisst, Feuerstein, Flintenstein.

§. 17. Dieser Stein hat die Meer-Muscheln, wie einen Kern in sich verschlossen, welche bisweilen darinnen locker sind, bisweilen auch feste anliegen; Vornehmlich findet man auch darinnen die Stacheln oder Pfriemen, von denen See-Igeln oder See-Aepffeln, ^{††} die man sonst Stern-Steine

[†] S. M. Dav. Sigm. Büttner's Coralligraphia, s. Dissert. de Corallii fossilibus, in specie de lapide corneo, 4to Lips. 1714. 10. Bogen und 4. Blatt Kupffer.

^{††} S. Ephem. Acad. N. C. D. II. an. 9. obs. 72.

Steine nennet, welche bald ganz und unverlezt, bald zerbrochen, bald gequetscht sind; Auch, doch gar selten, die davon abzusondern den Überbleibsel der Schaale haben. Diese haben dergestalt die Bildung von solchen Meer-Geschöpfen, daß man sie allerdings vor die wirklichen Originale, keinesweges aber nur vor nachgemahlte oder ähnliche Dinge halten kann, am wenigsten aber kann geglaubet werden, daß sie nur so von ohngefähr durch einen Zufall geworden wären.

§. 18. Nehmlich diese Dinge sind fremde, und nicht in diese Steine gehörige Sachen, das ist, sie sind durch Zufall in diese Steine gekommen, und müssen von selbigen, als was anders und besonders wohl unterschieden werden, ob sie gleich mit ihnen, nach einem gewissen Umstande ihres Wesens und Beschaffenheit, nehmlich, daß sie Meer-Geschöpfe sind, überein kommen. Wie wolte man sich aber vorstellen, daß diese Dinge von den Steinen hätten können umfasset und eingeschlossen werden, wenn dieser Behälter allezeit so hart und verschlossen, wie er iezzo gefunden wird, und nicht ehemalig weich und biegsam gewesen wäre? Und wer wird also wohl leugnen,

daß die Stein-Erzeugung auf eine gewisse Art hier geschehen sey? *

§. 19. Es verstattet zwar iezo die Zeit nicht, mich weit weg in die grosse Menge der gebildeten Steine und steingewordnenen Dinge zu wagen, oder gar zu iener Noachischen Überschwemmung zurück zu gehen; Doch kann ich nicht umhin, denen: ienigen, welche die spielende Natur vor ih: ren Gott, und es sich vor eine Ehre halten, daß sie die Glaubwürdigkeit der Mosai: schen Erzählung in Zweifel ziehen wollen, ihre grobe Unwissenheit in denen Dingen, welche in der Natur-Lehre zuerst müssen er: kannt werden, bey aller Gelegenheit vor: zuwerfen.

§. 20. Nehmlich ein Spiel der Natur, es mag nun solches wie es nur möglich ist gefunden werden, stellet nichts weniger als eine ordentliche Zeichnung vor; sondern man bringet etwan mir eine Aehnlichkeit, die noch sehr gezwungen ist, und in der pu: ren Einbildung bestehet, heraus, also, daß ei: ne Sache nur, wie in kleinen (en) signature) gemahlt, daran zu ersehen ist: Und hier ist der Stein, welcher eine Bildung wie kleine Bäumchen auf sich hat, zwar allezeit das erste und öffterste, was eingewendet wird, aber

aber auch der allereelendeste Gegenbeweis; Zu geschweigen, daß solcher Bäumgen-Stein, als ein solcher, niemahls etwas von dergleichen Körper in sich führe, und also hier nicht einmahl in einen Winckel gestellet zu werden verdienet. *

§. 21. Drittens der Kalckstein, und zugleich sowohl der alte als auch der neuere sehr häufige Marmor-Stein, welcher mit Meer-Muscheln und Schnecken, mit Knochen, Fischen und derselben Gerippen in der ganzen Welt angefüllt ist, bezeiget nicht nur in mehrern Exempeln, sondern auch weit klarlicher, was der Hornstein nur einigermaßen angedeutet hat.

§. 22. Denn in selbigen sind die Schalen der See-Geschöpfe nicht so selten, anbey aber nach der Beschaffenheit ihres Elements, und mit den schönsten Perlen-Glanz oft ganz unverändert zu sehen, daß einer blind, oder der allereigensinnigste Mensch seyn muß, welcher leugnen will, daß diese mit denen See-Geschöpfen nicht gleicher Art, und folglich nur durch einen Zufall an die Uerter, wo sie iezo ausgegraben werden, hingebracht und begraben wären.

§. 23. Hierzu kommt noch, daß der Erde, welche aus dem Meer entstanden, nehmlich der Kreide nichts näher und gleicher kommt, als das Wesen dieser Dinge, die von iener nicht anders, als ein Stein von seiner Erde, unterschieden sind; Da aber die Kreide allezeit und von iedweden vor ein aus dem Meer entstandenes Wesen gehalten wird, so muß wohl das, was dergleichen freidenhaftes Wesen in und bey sich hat, eben daher, wo ienes hergekommen ist, seinen Ursprung haben.

§. 24. Bey diesem Kalck-Stein kann man erstlich, ein recht deutliches Exempel von der Erzeugung der Steine sehen, immassen derselbe ein Futteral derer Muschel-Arten ist, und man vermuthen muß, daß er von einem ganz andern und zartern Gewebe, als er nun ist, gewesen sey: Hernach so erhellet, wenn man selbigen mit dem Hornstein zusammen und gegen einander hält, daß die vorher da seyende Materie dieser beiden nicht eben ganz und gar nach ihren Wesen unterschieden, aber doch iede anders vor und zugerichtet gewesen sey, und man also verschiedene Arten der Zeugung hieraus schliessen müsse.*

§. 25.

§. 25. Vierdtens hat der Schiefer, welcher zum Dächern der Häuser gebraucht wird, eben solche Beweifthümer, welche vor die Art seines Ursprungs streiten, als der Horn- und Kalc- Stein, vor sich, und bezeiget mit seinen Fischen, Muscheln, Blättern, Kräutern, und Schilff-Gewächsen, welche zwar meistentheils nur in Bildern zu sehen, die aber durch die vorher dagewesenen Körper recht vollkommen, und nach den kleinsten Theilgen ganz zart eingedrücket sind, daß eine Art einer Versteinerung hier vorgegangen, welche aber nach Beschaffenheit der Materien von den vorgemeldeten unterschieden ist.

§. 26. Denn dieser Stein ist aus einem Schlamm und Erd-Harz entstanden, kommt auch mit dem fetten hefenartigen Schlamm des Welt-Meeres, und derer Seen dem Wesen nach überein, ja er kommt von diesem her, und ist in nichts, als wegen seines festern Zusammenhalts vom Schlamm unterschieden.

§. 27. Ubrigens sollte dieser sowohl, als der Kalc- und Hornstein, den schöne Spielewercke-Mann schamroth machen, wenn er etwas aufmerksammer wäre, und daben überlegte, warum die Natur, wenn sie nun

auch wider ihren Willen ein Mahler ist, mit dem ihr zugetheilten übernatürlichen Pinsel, der härter als ein Eisen seyn muß, doch nur auf dieienige Art Tafeln ihr Gemählde gebracht, von denen ganz ausgemacht ist, daß sie ehedem weit zarter gewesen sind; oder, wenn es ein bloßer Zufall seyn soll, wie denn das gekommen sey, daß dieselbe die Rieselsteine und dergleichen härtere Arten, welche doch noch ein Künstler mit seinen Werkzeugen bearbeiten kan, so gar mit ihrem Griffel unberühret gelassen habe.*

§. 28. Ich kann dieses Ortes nicht umhin, einer ganz neuen Entdeckung zu gedencken, nehmlich eines vortrefflich schönen Schiefers, welcher die Bildung eines vierfüßigen Thieres mit einem Schwanz, das vielleicht ein Alfe seyn könnte, deutlich vorstellet, und zu Dresden von dem Herrn Hof-Rath Trier aufbehalten wird: Es ist selbiger aus einem Kupffer-Blöß zu Glückbrunn, nicht weit von der Zeche, die bei Altenstein ist, in Sachsen-Meinungischen Landen gelegen, in vorigem Jahre ausgegraben worden. Dieses ganz besondere Stücke, welches von der allgemeinen Überschwemmung einen vollkommenen Beweis ableget,

ableget, hat wider dieienigen, welche immer noch vorgeben, als ob die Exempel der versteinerten vierfüßigen Thiere fehlten, der berühmte Herr Swedenborg in seinem unvergleichlichen Werke, welches schon unter der Presse ist, beschrieben und im Kupffer vorgestellet.*

§. 29. Fünftens soll der Sand-Stein auftreten. Daß dieser vorher Gries und Sand gewesen, solches wird man vors erste aus den gleichfalls vielen tausenden eingesenkten Thieren, Gewächsen, auch einigen Mineralien, als welche nicht darinnen gezeugte Körper sind, und ihren Stücken leicht ersehen.

§. 30. Wem aber vors Zweite ein solcher Sand-Stein, welcher aus ganz kleinen Körnern, die an Größe einander gleich wären, hierinnen nicht so deutlich scheinen sollte, der sehe sich nur etwas genauer um, so werden ihm nicht selten solche Steine vorkommen, welche dergleichen Körner, die hin und wieder größer, und auch nach ihren Alter verschiedentlich sind, haben, und die man bisweilen so deutlich sehen kann, daß man bey denen jüngern den steinmachenden Leim, wie in dem Mertel

den Kalck zwischen dem Sande unterscheiden kann.

§. 31. Außer denen Beweis-Gründen, welche dieser mit dem Horn-Kalck- und Schiefer-Stein gemein hat, beweiset seine Zusammensetzung auch dieses noch, daß der Sand-Stein, je mehr er aus der Tiefe gegen den Tag, und der Ober-Fläche zu kommt, erschlich an seiner Härte abnehme, und nicht so recht mehr zusammen halte, endlich aber und am Tage selbst nur ein Sand sey.

§. 32. Da nun also der Sand-Stein schon aus kleinen Steingen, ob sie gleich gemeinlich sehr klein, und der andern Erde nicht unähnlich seyn, besteht; Diese aber keinesweges eine rechte Erde, in genauen Verstande genommen, sind, die rechte Erde hingegen aus sehr harten klebrigten und schlammigten Theilgen bestehtet, wenn man selbige auss nächste vergleichen will; Dieser Schlamm auch nicht, sondern eine ganz andere Ursache ist, dadurch die Körner und Steingen zu einen Sand-Stein zusammen verbunden werden: So ist eine Anmerkung hieraus zu machen, welche uns nachgehends den Weg zu einer beson-

besondern Art der Steinwerdung bahnen wird. *

§. 33. Sechstens wäre auch aus der Historie der rothen Corallen etwas hierher zu ziehen, allein, da ich darinnen ganz unbekannt bin, so will ich dieses andern, und vornehmlich denen, welche in diesem Baum-Garten des Meeres mehrers gesehen haben, überlassen.

§. 34. Es sind dieses falkigf. salzige Gewächse des Meeres, welches die Spuren des flüchtigen Salzes, und die salzig bitter Erde, als welches durch das Feuer aus ihnen gebracht wird, gnugsam bezeiget, und also nach der Materie gar leicht aus denen Sachen, welche in dem Meer-Wasser befindlich sind, können hergeleitet werden.

§. 35. Doch solches könnte einem nicht so wunderlich vorkommen, da die Eigenschaft des Meer-Wassers sich dazu schickt; desto mehr aber möchte einem fremde scheinen, daß der berühmte Lemery in denen Corallen, wenigstens in denen, welche er zu Pulver gerieben, nicht undeutliche Zeichen des Eisens durch den Magnet entdecket hat: † Ich sage, es möchte so scheinen, aber

es

† *S. Histoire de l'Academie royale des Sciences a Paris, l'an. 1711. p. 46.*

es ist es nicht würcklich, da wir erfahren,
daß das Eisen überall, ja nach eben desselben
Meinung auch in der Pflanzen: Asche zu
Hause ist. *

§. 36. Wohin denn auch derselben satt
rothe Farbe zielen, aber nicht eben aus-
gedeutet werden kann, welche bei denen
Steinen gemeiniglich eine Anzeige dieses
Metalls ist; Und welches noch wahrschein-
licher, die grüne Tinctur aus den Corallen,
die vermittelst saurer Dinge gemacht wird,
und, nachdem das meiste abdestilliret, zu-
lezt wie eine Solution des Vitriols aus-
siehet, welches eben dieser fleißige Unter-
sucher sehr wohl angemercket hat.

§. 37. Allein aus diesen allen wird noch
nicht offenbar, wie selbige formiret worden.
Es ist mir aber in eben diesen Nachrichten
des Grafen Marsigli Versuch vorge-
kommen, welcher die erst frisch gesammle-
ten Corallen, nachdem er sie in ein Gefäß
voll See-Wasser gesetzt, durch die austrei-
benden Röhrchen mit seinen Augen wachsen
sehen, über dieses einen milchigten Saft
in selbigen wahrgenommen, und endlich
ein brennlichtes Öl, vielleicht, weiln sie
unrein gewesen, abdestilliret hat, welches
aber

aber die rothen Corallen nicht geben wollen. †

§. 38. Es kommt ferner Tavernier darzu, welcher, nachdem er die Meinung des Pisonis, Marggrafens und anderer, daß die Corallen im Meere weich wären, und erst in der Lüfft erhärteten, verworfen hat, zwey hierher gehörige höchst merkwürdige Umstände, die er selbst gesehen, anführt; nehmlich: Erstens, daß die Corallen bisweilen einen milchigten Saft von sich gäben, aber nur alsdenn, wenn sie in einem gewissen Monathe gesammlet würden. Zweitens, daß sie nicht nur auf dem Grunde und Felsen im Meer, sondern auch auf solchen Dingen wüchsen, die da hinein nicht gehören. Z. E. auf einem menschlichen Hirn-Schedel, auf der flachen Seite eines Schwertts, und welches er selbst in Händen gehabt, auf einem Schieß-Gewehr. ††

§. 39. Endlich fallen mir auch ähnliche Fälle bey, welche die Möglichkeit von den Ursachen der Zeugung derer Corallen erläutern. Das erste ist das unter den

† S. Hist. de l' Acad. roy. des Scienc. a Paris l'an 1708. p. 130.

†† S. Taverniers Reise-Beschreibung, p. 139.

den befindliche Baum-Gewächse, oder der so genannte Beinbruch, welcher inwendig hohl und röhrartig ist, und zur Massel in Schlesien wächst. † Dieses ist nicht sowohl, wie es einigen geschienen, ein freidenhaftiges, als vielmehr mergelartiges Gewächse, etwas mit Sand vermischt, hat seine ordentliche Wurzeln, Stamm und Reste, und wächst aus der Tiefe von drey Lachtern in einen sandigten Boden zu Tage aus.*

§. 40. Das Zweite ist der Beinbruch in der March-Brandenburg, welcher bey Sonneburg aus dem Sande wächst, und mir überschickt worden, welcher aber, da er nicht sowohl von erdenen, davon doch hier die Rede ist, sondern von einem bittersalzigen Wesen Theil nimmt, nicht eben hieher zu gehören scheinet.

§. 41. Zum Siebenden giebet uns der Türkis, ein Edelstein unter denen versteinerten Knochen, einen offenbahren und vortrefflichen Beweisthum. Dessen Abkommen von denen Animalien hat der berühmte Herr Raumur sehr gelehrt erwiesen, da er selbigen in der Provinz Lan-

guedoc

† S. Herrmanns Maslographie, p. 182.

guedoc in Frankreich gefunden. † Er ist zerbrechlich, wie selbiger anführt, hengt sich wie ein Bolus an die Zunge an, besteht aus lauter übereinander liegenden Blättern, welche rundlich ausgebogen, oder bauchigt sind, und nicht nach geraden Linien liegen, eben wie der Talck- und Schieferstein.

§. 42. Hierzu seze ich nun noch, daß er fast wie ein Elffenbein, fest an einander hält, und also eine Art des Glattschleifens annimmt, auf der dichtern und festern Seite bauchigt, auf der andern aber hohl und schwammig, daben oft ranch und von ungleicher Fläche sey; überhaupt ist er wie ein Knochen in seinem Gewebe gebauet, auch von den Eigenschaften derselben nicht weit entfernet, daher er auch schon von einem, der sich Gui de la Brosse nennet, in seinem Buch von denen Pflanzen unter dem Titul von denen Thier-Hörnern beschrieben worden ist. *

§. 43. Ja es werden ganze Zähne von grossen Thieren, welche wie eine Faust so groß seyn, daselbst ausgegraben. Weis-

ter,

† S. Memoir. de l' Acad. roy. a Paris l'an. 1715.

p. 230, 243. seqq.

ter, so wird derselbe im Feuer grösser, lässt sich fast recht calciniren, und verlieret darinnen seine Farbe, wenn er dieselbige vorher hat, und ist dahero weit geringer, als der orientalische Turcifis, welcher hier beständiger ist, in so ferne aber iener die Farbe noch nicht hat, so bekommt er durch das Feuer eine blaue.

§. 44. Ich habe an verschiedenen ausgegrabenen Knochen und Zähnen aus verschiedenen Ländern solches nachzumachen versucht, besonders mit einem Stück eines Elephanten-Zahns, der mir aus Bursland, welches nahe bey Siebenbürgen liegt, zugeschickt worden, und habe zwar eine blasse Turcififarbe bekommen, aber das Bestandwesen des Steines ist alsdenn weit lockriger, und gar nicht so steinhafstig gewesen.

§. 45. Dass Achtens nicht wenige Arten vom Holz, vornehmlich von Erlen, Buchen und Eichen in einem darzu dienlichen Erdlager versteinert worden, wird wohl niemanden unbekannt seyn, welches ich auch in einem besondern Buche † weitläufig erwiesen habe.

§. 46.

† Ist des Herrn Autors Flora saturnizans.

§. 46. Ja das Holz gehet noch weiter, und wird ein metallisches Wesen; unter vielen Exempeln muß der Eisenstein, welcher ohnweit Berg-Gieshübel auf den Böhmischem Gränzen häufig gegraben wird, einen Beweis geben, als welcher das äußerliche Ansehen der Bäume mit ihren Stämmen und Nesten, ihre färbigste und denen Bäumen völlig gleichkommende Gestalt mit allen übrigen Umständen genau vorstelle, daß seibige nicht vor Abschriften, sondern vor Original-Documente zu halten sind: welches auch sonst der berühmte Herr Liebknecht in einer besondern Schrift bezeuget. †

§. 47. Ob aber die zu Stein gewordenen Hölzer eine Sache seyn, dergleichen man in kurzen durch einen Versuch erfahren könne, ist noch nicht so gar deutlich, und ist die Erzählung noch zu untersuchen, da ein Pfahl von einem gewissen Holze, wenn man selbigen in eine beniente See in Irrland stecke, dreierley Gestalt und Eigenschaft.

† S. Herrn D. J. G. Liebknechts Discursus de diluio max. occas. inuenti & in mineram ferri mutati ligni, Giesl. 1714. 8vo. und des selben Specimen Hassiae subterr. Giesl. 1730. 4to in Sect. II. & III.

schafften alsdenn erhalten soll, nehmlich, so weit er in dem Grunde der See stecket, wird er metallisch, so weit er im Wasser stehet, wird er zu Steine, und über dem Wasser in der Lufft bleibet er ein Holz, und, welches einen sehr starcken Glauben erfordert, dieses geschiehet in einem Jahre. †

§. 48. So viel weiz man wohl, und ist gar deutlich, daß das Holz im Wasser ordentlicher Weise verfaule, und nirgends als nur in dem sandigten und sumpfigten Grunde, zu Stein werde; eine übergezogene steinerne Rinde aber, welche vielleicht die guten Leute verführt hat, und in kurzer Zeit geschehen kann, ist weit von einer Versteinerung unterschieden.

§. 49. Neundtens giebet der Stein in denen Menschen und Thieren, eine Sache, die sonst sehr öfters von witzigen und begierigen Liebhabern untersucht wird, uns zu unserer Betrachtung folgende Umstände an: Er wird erzeuget aus einer ganz hellen durchsichtigen Feuchtigkeit, wie ein gesunder Urin ist, selbige ist 1) salzig, 2) hat sie zweierley Salz, nehmlich ein

† S. Voyages de Monconrys, Sverte de la seconde Partie. p. 46.

ein wesentliches, und das gemeine Koch-Salz, 3) führet sie was falfigtes bey sich. *

§. 50. Nach seiner äusserlichen Gestalt ist ein solcher Stein blätterigt und rundlich, und ich wolte wünschen, von einer kieselsteinartigen Härte, welches letztere dem um die Gelehrsamkeit hochverdienten Bartholino, † bey Beschreibung eines Steines, aus einem Menschen entfallen seyn mag, doch daß er in der Überschrift fast darzu setzt, wodurch er sich gewiß vor einer schärfern Nachfrage, den Leser aber vor allem Irrthum verwahren wollen.

§. 51. Auch wünsche ich die kieselartigen Steine aus keiner andern Ursache, als weil solches bisher eine unerhörte Sache ist, und daher eine neue Wahrheit entdeckt, die Lehre von der Stein-Erzeugung aber nicht wenig dadurch erleutert werden könnte, da ich im übrigen die elenden Umstände derer, welche am Steine frack sind, und gnug mit ihren Kalckstein-Brüchen auszustehen haben, sehr betaure, und so viel weniger ihnen gar Stein-Gruben von Kieselsteinen wünschen wollte.

§ 2

§. 52.

† *Acta Hafniensia*, Vol. V. p. 77.

§. 52. Zehendens wären die sogenannten Donner-Keile bey der Historie der Stein-Erzeugung eine recht schöne und wohl zugebrauchende Sache, wenn nur einmahl ein dergleicher, er möchte sonst, wie er könnte, beschaffen seyn, iemanden gewiesen würde, der ungezweifelt vor einen solchen, welcher aus der Lufft, und in denen Stürmen und Wettern. gezeuget wäre, könnte gehalten werden.

§. 53. Alle, die ich selbst besitze, gefunden und gesehen habe, zeigen die Merckmahle, entweder als wirkliche Belemniten, oder so genannte Pfeil-Schoß- und Alp-Steine, oder es sind Berg-Crystallen, oder es sind gemachte Keile, welche auch manchmahl einen Angriff haben, und denen Alten als Gewehre im Kriege, und als Ehren-Zeichen bey ihren Todten-Töpfen gedienet haben. Und sind aus Hornstein, Schiefer der Dächer, schwarzen Marmor, Prohier-Stein, oder einem ieden festen Stein, wie man ihn der Orten haben können, verfertiget. *

§. 54. Eilftens ist der Kieselstein, von dem möchte man wohl fragen, wer ist deine Mutter? Es ist dieses der allgemeinste Stein, und also darinnen vielen andern vor-

vorzuziehen, daß er in allen Landen, so viel ich erfahren können, in Menge zu finden ist; so gar ist er auch in denen Felsen, da immer ein Körnigen mit einem Felsstückgen neben und über einander wechselseitweise stehet, eingemenget und darzwischen gesetzet; Ja er ist auch, doch gar selten allein, als ein Gebürge zu befinden, wie sich denn dergleichen nicht weit von hier bey dem Städtgen Frauenstein sehr prächtig zeiget, von Russland aber, daß da ebenfalls ein solches seyn soll, mir erzehlet worden ist. Überdies, und was das meiste, ist er der Erzt-Gänge bester, und fast allgemeiner Zechstein.

§. 55. Wie vielmehr nun an der Erkenntniss desselben gelegen sey, erhellet zwar aus dem, was ietzt gesaget worden, aber so viel weniger sichtliche Umstände sind von demselben bekannt, welche zu genauerer Erforschung seiner Geburt uns nach Wunsche den Weg zeigen können.

§. 56. Dieses einzige weiß ich gewiß, daß in denen neuern Zeiten keine Merckmahle, keine neuen Vorfälle, und keine Versuche und Erfahrungen von dessen Entstehung verhanden sind; Dahero ist es ziemlich klar, daß man dessen Ursprung de-

nen ältesten Zeiten, und solchen damals gewesenen Umständen zuschreiben müsse, verglichen iezo nicht weiter vorsallen, und also auch von uns nicht können deutlicher erkannt und eingesehen werden. *

§. 57. Ich vermuthe, daß er aus einer mergelartigen Materie mag entstanden seyn, weil der Mergel an und vor sich im Feuer harte wird, also, daß man damit Feuer schlagen kann, welches einen kieselartigen Zustand andeuten könnte.

§. 58. Allein, sollte hierben das Feuer, als das äußerlich würckende seyn? Ich kann es nicht glauben. Der Kiesel ist zwar glashaltig, welches man, wenn er recht rein und crystallisch ist, offenbar siehet; allein das Feuer, wie es zur Bergglasung der Körper nöthig, ist in den innern Gegenden des Erdbodens, und in der Werkstatt der Natur nicht zu finden; außer was die höllischen feuerspeienden Berge sind, welche aber durch Zufall erst geworden, und deren Feuer nichts zeuget, sondern alles zerstöhret; Und was von der Natur gemacht, und vor andern der Hölle darzu bendthiget gewesen, ist mehr nach und nach auf eine unmerckliche Art hervor gekrochen, nicht aber gleich fertig hergetreten,

ten, wie ich, als weit zuverlässlicher, solches erachte.

§. 59. Zwölftens weiß ich von denen Edelsteinen, besonders denen kostbarsten, zwar dieses als ganz gewiß, daß sie mir ganz und gar nicht zugethan sind, und ich daher mit der gefährlichen Bewahrung solcher Schätze verschont bin, aber desto weniger habe ich die meinigen, welche etwa dahin zu zählen sind, mit den Versuchen verschont. Eigentlich wäre dieses eine Sache, vor die reichern Naturforscher, daß sie ihren Fleiß und ihre Arbeit anwenden könnten, allein sie scheuen sich, und alle stecken zwischen Thür und Angel, wenn die Edelsteine und das Gold, der Ordnung nach, zum Feuer sollen, bleiben auch beständig an ihren Circuln, Winckeln und Waagen, welche sonst nicht zu verachten sind, angebunden.

§. 60. Herr Boyle, der überhaupt vieles Lob verdienet, ist der erste, und einer von denen, dem ein Edelstein aus seinem Cabinet nicht so lieb gewesen, daß er ihn nicht dem Vulcano gegeben hätte; Dieser hat aus denen meisten durchsichtigen Steinen ausgehende Dünste durch den Geruch vermercket, und versichert, wie die meisten

Diamanten in einem Augenblick dahin könnten gebracht werden, daß sie häufige und scharfriechende Dünste von sich gäben.

§. 61. Ich habe aber, ohngeachtet ich mit allen fünf Sinnen bey meinen Versuchen Schildwacht stehe, noch keinen crystalischen oder auch durchscheinend gefärbten Stein iemahls finden können, welcher etwas flüchtiges von sich gezeigt, zu welchem Ende ich nur kürzlich einen wahrhaftigen Topas, wie solcher in hiesigen Landen bricht, in Feuer zermartert habe, aber nichts von ihm erfahren können.

§. 62. Auch kan vorhergehendes keinesweges aus denenienigen Umständen, da der geriebene Diamant electrisch, und wie ein Agtstein anziehend wird, desgleichen, da er mit einem etwas heißen Wasser ein Licht im Finstern geben soll, erwiesen werden, welche Versuche aber im übrigen sehr merkwürdig sind. †

§. 63. Gleichfalls kommt dieser Meinung die Erzählung des Horrichii nicht zu statten, wenn dieser ganz gute Mann Smaragde, Rubinen, Saphire und Perlen, mit destillirten Wasser zerstossen, gerieben

† S. Boyle de gemmarum origine, p. 34. 35.

rieben und bemercket hat, daß es in dem ganzen Zimmer wie Veilgen gerochen. † Denn, weil die destillirten Wasser öligt, und vor sich selbst wohlriechend, die Perlen aber salzigte Körper sind, so haben selbige da sie mit einem spirituosen Auflös-Mittel gerieben, und in einem verschlossenen Zimmer aufbehalten worden, in einen flüchtigen Stand gesetzt, und zu Hervorbringung eines besondern Geruchs erreget werden können.

§. 64. Tavernier † erzehlet, daß ein Holländer aus einem zerspaltenen Diamant acht Grän einer grasigten Materie, die unrein und faul gewesen, heraus genommen, welche, ob sie gleich eine grasigte und also diesfalls fremde Materie ist, doch hier nicht hat können eingeschlossen werden, wenn nicht dieser Edelstein vorher weich, ja gar fliessend gewesen wäre.

§. 65. Eben derselbe gedenket, daß bei den meisten Diamant-Steinen, wenn sie zerspalten würden, aus dieser Fläche etwas heraus schwize, das die Steinschneider öfters mit dem Schnupftuch abwischen,

¶ 5

wel-

† S. Acta Hafniensia. Vol. V. obs. 37.

† S. desselben Reise-Beschreibung, p. 137.

welche Anmerkung des Hrn. Boyle seine von denen Ausdünstungen derer durchscheinenden Steine gehabte Meinung zu bestärken scheinet. *

§. 66. Ferner saget er, † daß die, welche aus dem Sand oder der Erde ausgegraben würden, etwas von der Farbe des selben Erdbodens an sich hätten. Dieses letztere wiederholt auch Boyle aus dem Französischen Traetat eines ungenannten, nehmlich, daß die Diamanten, die in Felsen gebrochen würden, meistentheils schöner, die aus reiner und etwas sandigter Erde nichts geringer wären, die aber aus fetter, schwarzer oder anders gefärbter Erde kämen, unrein, und die gar in schlammigten und wässrigten Erdreich gefunden würden, schwärzlich schienen. *

§. 67. Robert von Berqven, ‡ den ich nach der bey Boylen angegebenen pagina, vor den ungenannten Franzosen halten könnte, wenn der angeführte Text nur besser übereinstimmte, bestätigt es, daß die Diamanten von der Farbe ihres Erdreichs

† S. bemeldetes Buch, p. 135.

‡ S. Berqven Merveilles des Indes orientales & occidentales, p. 9.

reichs etwas an sich genommen hätten, welches vornehmlich in einer Verminderung ihres Lichtes bestehet, und dieselben daher bald eisigt, (glacieux) * bald matt und wolfigt, (sourd) bald mit eingemengten rothen Sand-Stäubgen, gefunden würden, und wären sie außer denenienigen, welche blaß-grün, heufarbig, (couleur du foin) und dergleichen schienen, alle nach dem Schneiden und Schleisen noch ganz rauch, und von keiner rechten Polite.

§. 68. Ich solte als ein gleiches Exempel den Topas hier anführen, weiln er aber zur Zeit noch unbekannt, und erst neulich von mir untersuchet worden ist, auch seine besondern Umstände hier beiträget, will ich ihm zu Ehren eine besondere Nummer machen.

§. 69. Dreizehendens, der Topas, ein Edelstein aus unsren kälten Indien, und eine Zierde unsers Landes, wird im Voigtlande bey dem Thal Tanneberg, auf einen Berg, der Schneckenberg genennet, in den kleinen Drusen eines Felsens, welcher aus der Erden hervor raget, mitten unter Berg-Crystallen und Mergel-Erde gebrochen.

§. 70. Er hat nicht ganz ein crystallisches Ansehen, sondern eine etwas gelbliche Farbe, die aber wie der schönste Wein bisweilen aussiehet; er ist durchscheinend; hat eine prismatische eckige geschliffene Figur; sein Gewebe ist blättrig wie der Diamant, Smaragd ic. und also hat er einen schönen Schein, und kann gar leicht vor einen Diamanten angesehen werden.

§. 71. Seine Mutter oder Gestein, darinnen er fündig ist, hat man vor sandigt ausgegeben, allein es ist einer ganz andern Eigenschaft, nehmlich, es dienet, seinen Topas selbst zu schleissen, welches doch der härteste Kiesel nicht hat ausrichten können; Es ist rauh, nicht sowohl, daß daran die kleinen Theilgen auf der Fläche heraus stünden, sondern vielmehr, wegen der denen Theilgen allein eigenen Gestalt, welche Topasartig ist, und wenn ich nicht ausgelacht werde, will ich einmahl sagen, was andern sonst auch frey ist, eine besondere Mitleidenschaft zwischen dem Gestein und Topas selbst zu haben scheinet.

§. 72. Nun ist zwar nicht eben so schwer, durch Nachdenken zu erforschen, woher dieser Edelstein seine Materie erhalten, nehmlich aus dem Stein, in welchem er steht,

het, und mit dem er nach den natürlichen Eigenschaften überein kommt; daß seine gelbe Farbe von der um ihn herum gehenden gelben Mergel-Erde herzuleiten sey, zeigen dieienigen, welche nicht so schöne Wein-gelb sehen, denn daselbst ist auch der Mergel viel weißlicher.

§. 73. Allein, welches hier ein Haupt-Umstand, wohin kommen wir nun mit den Berg-Crystallen, welche ganz nahe und öfters um den ganzen Topas um und um stehen, ja selbigen berühren, nach ihrer Art aber von diesem Edelstein ganz unterschieden sind, und zu was vor Ursachen soll man hier seine Zuflucht nehmen? Sollte auch wohl ein Baum süße Feigen und saure Speierlinge zugleich tragen?

§. 74. Ich bekenne, daß ich dieses noch nicht einsehe, und ist mir gnung, daß ich vor andern, die gar nichts davon wissen, doch etwas erkenne. Ich werde im Verfolg dieser Schrifft ein und anderes beibringen, welches zu Erklärung dieser wichtigen Frage einiges Licht, und vielleicht mehrers, als ich selbst mir vorstelle, beitragen wird.

Anmerckungen.

* Zum §. 4.

Von der Schöpfung hier ausführlich zu handeln, möchte wohl vor eine Anmerckung zit weitläufig seyn, doch aber auch davon zu schweigen, könnte beides zu einer unrechten Ausdeutung dieses §. als auch zu einen falschen Begriff Anlaß geben. Daß bey dem grossen Schöpfungswerke sogleich auch Steine mit entstanden seyn, läßt sich nicht so ganz und gar verneinen: Denn, da theils die Steine eine gewiß sehr innige und genaue Mischung haben, die innigste Mischung sehr öfters in einem Augenblick vollkommen geschehen kann, so ist zum Beweis nichts mehr nöthig, als daß wir auch begreissen lernen, wie die anfänglichen Theilgen zur Steinmischung nahe zusammen kommen, und einander berühren konnten. Dieses aber wird nach denen hydrostatischen Grund-Sätzen sogleich deutlich; vermöge dieser, muß sich das schwere senken, es müssen sich gleich-schwere und daben gleich-grosse Körper mit gleicher Geschwindigkeit senken, es müssen endlich schwere Körper, die aber von einem grössern Umfang sind, mit andern, die leichter, aber nicht nach ihren Flächen so groß und raumigt sind, sich in gleicher Geschwindigkeit senken. Nun wird wohl

wohl niemand sagen, daß die anfänglichen Theilgen zur Steinmischung so ungleicher Art sind, daß einige Stein-schwehr, andere Feder-leichte wären; vielmehr zeiget ihre feste Mischung, daß sie in unterschiedlichen Eigenschaften, die zu mehrerer Aneignung dienlich sind, und also auch in der Größe und Schwere, zumahl, gegen die Animalien und Vegetabilien gerechnet, einander ziemlich gleich sind; Und hieraus ist die richtige Folge, daß die steinmischenden Theilgen, vermöge ihrer gleichen Schwere, in der Erde bey der Schöpfung einerley Ort einnehmen, zusammen treten und sich vermischen müssen. Wenn aber der Herr Verfasser sagt, daß der Erdboden lu-
cker und weich gewesen, so ist dieses nach eben die-
sen hydrostatischen Grund-Säcken wahr; denn
nach solchen hat sich die luckere und leichte Erde
am langsamsten, und nachdem sich schon alle
steinmischende Theilgen im Grund versencket
hatten, endlich aus den Wassern abgesondert,
und also auf die Ober-Fläche unserer Erd-Kugel
angesetzt. Ferner hat auch der Herr Berg-
Rath recht, wenn er behauptet, daß sich diese
weiche Erde nach und nach verhärtet: Der Fluch
Gottes, welches nicht ein Menschen-Wort ist,
muß in einer Einführung eines schädlichen na-
türlichen Wesens in die Mischung unsers Welt-
Gebäudes bestanden haben, zumahl, da sich sol-
cher

cher auf natürliche Dinge, als die Verderbung der obern Garten-Erde, und der Pflanzen-Ge-wächse derselben erstrecket; Die allgemeine Über-schwemmung, und wahrscheinlicher weise die Ein-mischung einer dunstigen Atmosphäre eines Co-meten in unserm Lufst-Creis können hierzu nach-gehends noch mehr Ursache gegeben haben, ja, die ungleiche Mischung der Theile, welche durch die Sündflut verursachet, und nach derselbigen also geblieben ist, kann zu einer Zerstöhrung und Auswitterung aus dem innern Grund der Erde so viel beitragen, daß wenigstens noch täg-lich die Ober-Fläche der Erden härter und stein-achtiger wird.

* Zum §. 6.

Hier führet der Hr. Berg-Nath zwar einen Versuch an, da aus dem Schnee-Wasser eine erd-und steinverdende Materie sich absondere, welcher auch von mir mehr als einmahl nachge-macht, und die Wahrheit davon befunden wor-den, nichts desto weniger will er in seinen An-merkungen zu Respurs Mineral-Geist pag. 103. dieses wieder in Zweifel ziehen. Ich sehe aber nicht, wie dem ehrlichen Respur sein §. 10. pag. 92. gegebener Satz zur Last geleget werden könne, denn er zeiget erstlich eine Ordnung in der Zeugung an, nehmlich aus dem Wasser soll ein Salz

Salz, aus diesem aber etwas hartes, als ein Stein werden, welches gar nicht ungereimt, sondern vielmehr zu mehrerer Erklärung ganz geschickt ist; Über dieses scheinet Ressur Gleichnüsweise zu reden, welches auch sonst aus den übrigen Umständen sich also ergiebet.

* Zum §. 8.

Der Herr Autor schreitet demnach in folgenden §§. zu denjenigen Umständen, welche wegen Erleuterung dieser zwey Sätze sind bemerkt worden, nemlich, ob die Steine auch nach der Schöpfung erzeuget worden, und auf was vor Arten solches geschehen sey. Er bindet sich also an keine andere Ordnung, als nur, daß er dasjenige, was in Ansehung des ersten Satzes noch am öfftersten zu bemerken vorkommt, zuerst nimmt, das undeutliche aber bis zuletzt verspahret. Es muß daher der Sinter, welcher noch täglich neue Proben seiner Erzeugung giebt vor allen andern voran stehen; Der Horn-Kalk- und Schieferstein bezeigen, durch die in ihnen versteinerten und abgedruckten Sachen, daß sie vor dem weich gewesen, und nachgehends hart, und zu Stein geworden sind; Sandstein ist auch noch ein sichtlicher Beweis, daß er aus kleinen Steingen zusammen bestehe; Die Corallen und Beinbruch machen durch die Aehnlichkeit

lichkeit die Sache deutlich; Die versteinerten Geschöpfe treten diesen zur Seite; allein, Kiesel- und Edelgesteine sind hierbei die schlechtesten Zeugen und werden daher ganz zuletzt aufgeführt. Die Art und Weise aber der Stein-Erzeugung betreffend, hätte in der Ordnung der Horn-Kalck- und Schieferstein voran stehen müssen, denn diese nicht allein eine Zusammenleimung, sondern auch eine Verhärtung der Theile beweisen; Diesen wären die Corallen und der Beinbruch, welche auch noch einen Wachsthum bezeigen, nebst denen versteinerten Geschöpfen zugegeben worden. Der Stein-Sinter und Sandstein hätten mehr die Zusammenleimung, als die Verhärtung bewiesen; Die Edelgesteine legen meistentheils von der Crystallisirung ein Zeugniß ab; Und der Kiesel will uns noch nicht sagen, wer er ist.

Zum §. 9. = 14.

Der Sinter, ob er gleich das gemeinste Exempel unter denen Stein-Erzeugungen ist, soll doch vor allen andern hochgeachtet werden; denn so können wir erstlich durch Kunst denselben nachgemacht ersehen, an dem Mauerwercke, welches im feuchten steht, da sich der Kalck wiederum auswaschet, und als ein Sinter ansetzt. Der Herr Berg-Rath führet gar recht an, daß dieser

Sin-

Sinter nicht so feste sey, aber hier von die Ursache auf den Zutritt der Lufft schlechterdings, und ihre Bewegung zu legen, will mir nicht so deutlich scheinen, zumahl, da der Herr Berg-Rath in seiner Kieß-Historie im 5. Cap. pag. 342. das merckwürdige Exempel von einem schwimmenden Sinter anführt. Dieser hat sich auf einem Geisenk-Wasser erzeuget, und ist als eine steinigte Schale, oder als ein Eis-Schollen eines Messer-Rückens starck, auf selbigen herumgeschwommen. Es lehret uns diese Erfahrung, daß hier der Zutritt der Lufft mehr zu der Stein-Erzeugung dienlich, als hinderlich gewesen sey, und nebstdem ist auch hieraus anzumercken, wie schon doch die Natur in ihren Wercken eine Gleichheit beobachte, und daher denen Beweisen von der Aehnlichkeit gar viel Stärke gebe. Nehmlich, es ist bekannt, daß der Kalckstein die Grund-Erde von dem Koch-Salze ist, hier ist eben dieser Kalckstein das Bestandwesen von dem Sinter, das Koch-Salz liebet unter allen Salzen am meisten an der Lufft anzuschießen, da sich die andern lieber unter dem Wasser zu Crystallen formiren, und der Sinter zeiget hier gleichfalls die Neigung, vor allen andern Steinen an der Lufft, und oben auf der Fläche des Wassers sich fest und trocken zusammen zu sezen. Ob aber etwas Kochsaltygtes dem Sinter diese Eigenschaft bei-

bringe, oder ob der Kalkstein, der wegen seiner blättrigten Gestalt im Wasser leichte ist, dem Salze zu solchen Anschissen beförderlich sey, kann aus dieser Erfahrung alleine noch nicht ausgemacht werden. Unterdessen, wenn ia in dem Unterscheide der Tage-Luft von den unterirridischen Wettern eine Ursache zu suchen wäre, so kann ich selbige doch nicht auf die fliessende Bewegung der erstern legen, denn diese ist beiden gemein, und gewiß bey der unterirridischen Luft noch stärker: Vielmehr bestehet der Unterscheid in der Wärme und Kälte; denn daß die Tage-Luft wärmer sey, wird wohl keiner, der beiderley empfunden, leugnen, daß sie durch ihre Wärme den Sinter geschwinder austrockne, ist eine gewisse Sache, daß die zu geschwinde Austrocknung die feste Verbindung hindere, wird wohl auch niemand zweifeln, der nur aus der Erfahrung weiß, daß die Stuben, wenn sie im heißesten Sommer geweißet werden, den Kalk von der Decke gerne fallen lassen. Nechst dem giebet uns die Natur in dem Sinter eine sehr geschickte Art an, wie wir durch die Zerlegung die Beschaffenheit der festen Steine besser erkundigen können. Ich gestehe zwar gar gerne, daß eine Zersinterung nicht bey allen Stein-Arten angehen möchte, allein ob selbige außer dem Kalkstein, Marmor und Alabaster, nicht auch bey dem Hornstein,

stein, Schiefer und Sandstein zu bewerckstelligen wäre, muß ich wegen der Aehnlichkeit nothwendig schliessen. Vielleicht zeiget uns die Kreidenhaf-
tige Rinde an dem Hornstein schon etwas dergleichen, der Schiefer möchte es unter rechter Vor-
bereitung auch nicht abschlagen, und der Sand-
stein muß es geschehen lassen, in so ferne der
Grund seiner Zusammenleimung auf einen
kalfigten Wesen beruhet. Alsdenn würde die
Versinterung der Steine, wenn sie mit der Ver-
erdung der Erzte, davon ich bey dem Tractat von
der Aneignung gehandelt, recht zusammen gehal-
ten würde, ein grosses Licht von dem Wesen der
mineralischen Körper geben. Beides gründet
sich auf einander, und kann dasjenige, welches
zu Versinterung einer Stein-Art geschickt ist,
auch gebraucht werden, ein Erzt, das in der-
gleichen Gestein bricht, zu verwittern, ich finde
alsdenn leichter dessen Bestand-Theile, wenn ich
das überflüßige steinartige von ihm abgesondert
habe. Ich habe zwar die Versinterung der Stei-
ne noch nicht so versuchen können, weiln ich, da
ich mich zum Dienste eines Landesherrn widmen
will, erstlich das, was einen Nutzen bringen kann,
vorzunehmen vor rathsamer geachtet, unterdes-
sen aber läßt mich die Erfahrung bey der Erzt-
Verwitterung auch hieran keinesweges zweifeln.
Drittens, bekräftiget der Sinter die Mei-

nung, welche der Herr Verfasser von denen Erz-Muttern hegete; nehmlich, daß selbige zwar nicht allezeit zu den Bestandwesen der Metallen in dem Erzte etwas beitragen, aber doch weich, lu-
cker und empfindlich seyn müsten, wenn ein Erzt auf selbigen anwittern solle. Es ist daher mei-
nes Erachtens nicht ungereimt, zu fragen, ob nicht
vor ieder Erzt-Erzeugung eine solche Versinte-
rung des Gesteines vorher gehen müsse? We-
nigstens etwas dergleichen ähnliches, zumahl bei
denen Erzten, die in und mitten unter ihren häu-
figen Zechstein gefunden werden, zu vermuthen,
könnnten uns noch viele Umstände treulich anra-
then. Endlich, so ist es zwar der Wahrschein-
lichkeit gemäß, daß der meiste Stein-Sinter aus
abgespültem Kalckstein entstehe, allein, ob aller-
daher zu vermuthen sey, wollen die bisherigen
Erfahrungen noch nicht zureichen. Wie, wenn
theils Wasser von ihrem ersten Ursprunge aus
den tieffsten Abgründen der Erden dergleichen
zarte Erde mit sich brächten? Wie, wenn man
selbige vor unvollkomme Salzquellen erkennen
müste? Und sollte auch wohl diese zarte Kalckigte
Sinter-Erde, denen Salzquellen anders, als von
ihrem ersten Ursprunge her einverleibet seyn? ich
nehme daher Gelegenheit, ein dem Sinter ähnli-
ches Wesen in dem Salzstein, der sich in den
Pfannen ansetzt, zu entdecken; und vielleicht

werden auch dadurch andrer Orten, als wo Bergwerke sind, Arten von Sintersteinen künftig erkannt werden; vielleicht lernet man daraus erkennen, was eigentlich dem Sinter abgegangen. **S. Basil. Valent.** von Weinstein pag. 107.

* Zum §. 16. 17. 18.

Der Hornstein würde zu Entdeckung vieler nützlichen Wahrheiten uns eben sowohl als der Sinter dienen können, wenn wir nur von selbigen eine vollständige Natur-Historie hätten. Ich achte den Fleiß gelehrter Männer, besonders des Herren M. Büttner's zwar sehr hoch, aber ich wollte wünschen, daß solche Naturforscher, welche an und bey dem grossen Welt-Meere wohnen, sich um diesen Stein und zugleich um die ganze Natur-Geschichte verdient machen wollten. Die Ursache hiervon ist, daß dieser Stein wohl sonder Zweifel ein im Meer, und vielleicht aus dem Meer-Wasser erzeugtes Wesen ist. Dieses ergiebt sich aus den Umständen, daß man ihn am häufigsten bey dem Meer, und in der Meer-Erde der Kreide findet. Und, ob ich wohl mit Hrn. M. Büttner nicht davor halten kann, daß er der eigentliche Grund und Boden der Corallen sei, maassen selbige nicht allein auf Hornstein aufgewachsen gefunden werden, so ist doch wegen andrer Folgen das, was der Herr Magister

anführt, sehr wohl zu mercken. Es ist also zwar wahr, der Hornstein ist ursprünglich aus dem Meere, aber seine eigentliche Materie, dar aus er wird, seine Lagerstätten, seine verschiedenen Arten nach der Farbe, Härte, und Gewebe, sind noch nicht bekannt. Würde dieses aber ins Licht gestellet, so könnte man doch auch nachdem sehen, ob denn alles würcklicher Hornstein sey, was die Bergleute also nennen; mir will daran zweifeln, weil ich bey verschiedenen auch verschiedene Zusammenwebung der Theile wahr genommen, der rechte Hornstein ist allezeit in Bruch rundlich, also, daß das eine Stücke bauchig, und das andere hohl ist, allein bey vielen so genannten Hornsteinen habe ich befunden, daß sie schieffrigt, täfflig und gleich-blättrigt sind. Allein, daß auch rechter Hornstein bey uns mitten im festen Lande gefunden werde, auch alle Merckmähle, daß er daselbst erzeuget worden, haben könne, leugne ich gar nicht, ich hoffe vielmehr, wenn der Hornstein in und am Meere wird erkannt seyn, er uns einen Weg aus dem Wasser in die Erde möchte zeigen können.

* Zum §. 20.

Die Dendriten oder Bäumgensteine sind zwar, als ein einzelnes Zeugniß, zum Beweß eines allgemeinen Spielwercks der Natur unzuläng-

länglich, doch möchte im übrigen ihre genauere Betrachtung nicht undienlich seyn. Wenn wir sie recht eigentlich besehen, so siehet der Theil des Steins, der das Bäumgen vorstellet, öfters, ia gemeiniglich wie zerfressen und ausgewittert, manchmahl lässt sich auch recht ein Staub oder Mulm heraus kräzen; es wäre also die Baumzeichnung vor eine Verwitterung eines Steines zu halten. Der Umstand, daß sich dergleichen Bäumgen-Zeichnung allezeit an einer Seite des Steines, wo selbige los oder klüftig ist, anfänget, daselbst am häufigsten ist, aber gegen die Mitten zu sich immer mehr und mehr verliert, scheinet meine Meinung zu bestärken, indem die Ursache zur Verwitterung ein fremdes und von aussen hinein wirkendes Wesen zum Grunde hat. Ferner habe ich Dendriten gesehen, da das Bäumgen wie von Bleiglanz eingelegt, und so schön anzusehen war, als ob es gediegen wäre: Hieraus könnte man vermuthen, daß bisweilen an die Stelle der verwitterten Steine eine Erkt-Erzeugung vorgienge; ia es ließe sich hieraus etwas von der Art und Beschaffenheit eines solchen Gebürges schliessen, welches man aus der ordentlichen Ursache von Entstehung der Klüfste und Gänge nicht deutlich erklären kann. Und wer weiß, ob nicht dieser oder iener Berg, nach seinem ganzen Innbegriff, einen Den-

dritten vorstellet, nur können wir nicht durchsehen und denselben davor erkennen. Hierüber möchte sich mancher lustig machen, aber man antworte mir erst auf die Frage, wie kommts, daß man in denen recht eigentlich harten Steinen keine Bäumgen-Zeichnung findet, daher denn in denen meisten Edelgesteinen selbige fehlet, in den Gaspis und orientalischen Granaten habe ich selbige gefunden, es könnte auch in solchen, die ihnen gleich sind, dergleichen zu sehen seyn, aber in Diamant, Rubin, Saphier &c. möchte wohl das Bäumgen wegleiben.

* Zum §. 24.

Nehmlich der Hornstein scheinet eine, ihres Überflusses oder auch anderer Ursachen wegen, aus dem Salze des Meer-Wassers ausgeschiedene Materie zu seyn, der Kalckstein aber kommt der Erde des Koch-Salzes sehr nahe, so, wie das Koch-Salz dem Meer-Salze, und dieses seinem Hornsteine verwandt ist. Die verschiedene Vorbereitung aber dieser Salz-Erde, ehe sie zu Stein wird, hat von weiten das Ansehen, als ob sie hauptsächlich darinnen bestehet, daß sich der Hornstein, in Gestalt eines gallrigten Schleims, aus dem Meer-Wasser absondere, in den stillen Buchten zu Grunde setze, und daselbst zu einen Steine erhärte, worzu der Umstand, daß er mitten

unter

unter denen Corallen-Gewachsen gefunden wird, als ob er ganz dieselben bedecket und in sich genommen habe, nicht wenig Wahrscheinlichkeit beitraget. Der Kalckstein scheinet dagegen, als ob er aus einem stillstehenden, faulenden Meer-Wasser sich abgesondert habe, und also, da dieses schon in eine Gährung gegangen, mit mehrerer Abscheidung des flebrigten und fettigten Wesens, das sonst darinnen stecket, als eine zarte Erde zu Grunde gegangen, und endlich zu Stein geworden sey, deswegen er auch, aus Mangel der fettigten Bestand-Theilgen, die Festigkeit des Hornsteines nicht erhalten hat. Ubrigens daß beide Arten etwas vom Salzwesen in sich behalten, zeiget unter andern die schöne und frische Erhaltung der darinnen versteinerten Dinge.

* Zum §. 25. 26. 27.

Von dem Schiefer, sowohl dem Kupfer-Schiefer, als demjenigen, welcher zu denen Dächern auf die Häuser gebrauchet wird, haben wir schon mehrere Erfahrung, als von andern Steinen. Daß solcher ein Schlamm gewesen sey, welcher sich im Wasser nieder und auf den Grund gesencket, zeiget sein flözartiges oder horizontales Lager; daß er auch nur als etwas fremdes dem Wasser eingemischt gewesen, siehet man dar-

voraus, daß er sich gar bald, und vor vielen andern Dingen zuerst aus dem Wasser abgeschieden hat. Also sehen wir, daß er in den Mansfeldischen Bergwercken weit eher zu Grunde gegangen, als in die dreizig Arten andere Steine und Erden, ja, er lieget daselbst unter dem Kalckstein, welcher doch nach der Wasserwage schwerer, als der Schieferstein ist. Wenn ich diejenigen Bergarten, welche im Mansfeldischen über einander liegen, bey Handen gehabt hätte, würde ich selbige alle schon längst durch die Wasserwage untersuchet, und ohne Zweifel gar viele darunter gefunden haben, die nunmehr nach ihrer innerlichen Schwere, weit schwerer als der Schiefer sind, und doch über denselben liegen. Will man hier nun nicht ein Paradoxon hydrostaticum glauben, so muß man nach der höchsten Wahrscheinlichkeit schliessen, daß die Erde, welche den Schlamm und nachgehends den Schiefer vorgestellt, schon als eine solche dem Wasser eingemischt worden, und daher als ein dichter Körper zuerst zu Boden gefallen, das darüber liegende Gestein und Erdreich aber, erst im Wasser durch Mischung erzeuget sey, und folglich später seine Dichtigkeit, Schwere und Niedersincken erhalten habe. Vielleicht ist diese Erde vor der grossen Ueberschwemmung die Garten-Erde gewesen, welches die häufige Vorfindung der Schiefer, und das

das Kräuterwerck in denselben nicht undeutlich zu erkennen giebet. Würde diese Vermuthung durch mehrere Entdeckung bestärcket, so könnte man die Wortreslichkeit des erstern Erdbodens vor der Noachischen Überschwemmung hieraus beurtheilen, maszen der Schiefer, da er auf Kupffer oder Bley sich als eine gute Erzt-Mutter bezeuget, über dieses blättrigt, zart und fettig ist, anfänglich eine weit mildere Erde muß gewesen seyn, als unsere iehige Erde auf der Ober-Fläche ist, welche meistenthils sich eisenschüzig bewiset.

* Zum §. 28.

Das dem Hrn. Hoff-Rath Trier zuständige seltene Stücke eines gebildeten Schiefers, hat der Herr Berg-Raths-Assessor Schwenborg, in seinem sehr schönen und gelehrten Regno subterraneo, und dessen dritten Theil, pag. 168. 169. beschrieben, und auf einer sehr saubern, grossen und kostbaren Kupffer-Blatte vorgestellet. Es ist dieses Werck in Dresden durch Hrn. Friedrich Hekels Verlag 1734. in drey saubern Folianten herausgekommen, und wegen der recht vollständigen Abhandlung besonders hochzuachten. Der Herr Berg-Rath Henzel mercket gegenwärtig an, daß dieses ein Exemplar der versteinerten und abgebildeten vierfüßigen

gen Thiere sey, welches noch immer von den Un-
gläubigen zum Beweß erfordert worden; Hier
ist nun der Beweß, ich nehme mir aber die Frei-
heit eine Ursache zu geben, warum die vierfüßigen,
oder überhaupt alle grossen auf der trocknen Er-
de so lebenden Thiere, nicht so leichte in Steinen
gebildet vorkommen. Die grossen vierfüßigen
Thiere, und auch die Menschen sind eben, wie
einige der grossen Meer-Geschöpfe, als See-
Hunde &c. wegen ihrer Schwere, in der allgemei-
nen Ueberschwemmung gar bald, und vielleicht zu
allererst gestorben, und zu Grunde gegangen:
Die kleineren Fische haben noch länger im Wasser
leben, oder, wenn sie auch so gleich wegen Ver-
derbung des Wassers sterben müssen, doch später
niedersincken können, diese findet man daher oben
in den allerersten Schiefern, und die Erfahrung
lehret, daß, wenn man etwas tiefer kommt, die
Fisch-Bildungen aufhören: Wollte man nun
von ienen auch mehrere Exemplare haben, müste
man sonder Zweifel sehr tieff in die Erde kom-
men, weiln selbige in einer so grossen Uberschwe-
mmung, wahrscheinlicher Beurtheilung nach, ziem-
lich tieff hinein erweichet und aufgelöst worden.
Gegenwärtige Seltenheit aber kann durch einen
Zufall im Niedersincken seyn aufgehalten wor-
den, als welches wohl bey einigen, aber nicht bey
allen möglich ist. Überhaupt ist die Erhaltung

der

der gebildeten und versteinerten Dinge, wie im Horn- und Kalcksteine dem Salze, also hier der Fettigkeit des Schiefers zuzuschreiben, die dabey gewesene Kälte aber hat verhindert, daß die Fäulung nicht vor der Versteinerung einbrechen, und diesen vortrefflichen Beweisthum der Nachwelt entziehen können. Es wird nicht so gleich klar seyn, ob eine so grosse Kälte bey der Sündflut gewesen sey, ich will aber dieses zu bescheinigen nur anführen, daß bey einem so hoch stehenden Wasser, wie hier angegeben wird, die Sonnenstrahlen, wenn selbige auch nicht durch einen Cometen aufgehalten worden, doch nicht so tief in solchen Abgrund wirkken können, das Wasser aber, ie grösser, allgemeiner und anhaltender ein Regen ist, desto kälter auf die Erde noch heut zu Tage falle, folglich auch damahls vermutlich gefallen sey. Ubrigens bin ich zwar mit des vortrefflichen Neutons, Herrn Whistons und Herrn Heyns Meinung von der Ursache der Sündflut durch einen Cometen einstimmig, nur kann ich nicht begreifen, warum das Meer nicht auch vor der Sündflut gewesen seyn soll, da doch die versteinerten Meer-Geschöpfe zeigen, daß sie vor derselben da gewesen, und also auch ein Meer zu ihren Behälter nothig gehabt haben, auch theils so beschaffen seyn, daß sie in keinem kleinen und süßen Wasser leben können. Doch kann wegen

der

der Menge der lebenden Menschen, der nöthige Platz auf der Erd-Fläche gar bald gefunden werden, wenn man dem Meere engere Gränzen setzt, der Erd-Kugel aber einen grössern Diameter und also auch mehr Fläche giebet, welches, daß es also gewesen, nicht nur wahrscheinlich ist, da noch heut zu Tage eine luckere Erde, wenn selbige gestoßen und geschlemmet wird, und sich nachgehends zu Boden setzt, einen viel geringeren Raum, als vorher, einnimmt.

Zum §. 32.

Diejenigen Dinge, welche die Sandkörner zu einen Sandstein zusammen verbinden, müssen nicht eben vor eines oder einerley gehalten werden. Nach deren meisten Bemerkungen ist es bey vielen offenbar ein kalkartiges Wesen, bey einigen ist es auch etwas salziges, bey einigen etwas mineralisches, wie solches der Herr Verfasser in seiner Kieß-Historie von zerbrochnen Ovarien in Drusen, die der Kieß wieder zusammen geleimet, pag. 364. anführt; Bey letztern kommt hauptsächlich die Eisen-Erde in Verdacht, welche zu einer genauen Verbindung, auch bey dem künstlichen Rütteln und Eutirung, ihre Dienste thut; selbige scheinet auch in denen braunen, braun-rothen und schwärzlichen Steinen ein Bestandwesen und Ursache von der Härte

Härte und Festigkeit derselben zu seyn. Ich kann hieran nicht weiter zweifeln, nachdem ich im Sande und an dem Ufer der Bäche, Stücken von Eisen gefunden habe, welche ganz in einen Rost aufgeloſet, und zugleich recht aufgequollen schienen; in diese hatten sich Sand, und auch etwas gröſſere Steingen so feste eingesetzt und auf einander gehäuſt, daß ich sie nicht so leicht löſkrazen konnte; im Bruch war solches Eisen noch etwas frisch, aber um und um wie mit einer roſtigen Sandstein-Rinde bedeckt. Dieser zu folge machte ich einen Versuch, that nach dem Gewichte Eisenfeil 1. Theil unter 3. Theile Sand, alles aber zusammen in ein Gefäſe, und begoß es fleißig mit Wasser; nachdem es noch nicht ein halb Jahr über, nehmlich von der Helfſte des Sommers, bis zu dem ersten Froſte also gestanden, besorgte ich, es möchte bey groſſen Froſten das Gefäſe zerspringen, als ich aber deswegen nachſehen wollte, ſiehe, so war es ſchon geschehen, dabey ich aber mehr auf das aufquellende Gemenge, als auf den Froſt ſelbst, der eben nicht ſo stark war, die Schuld legen muſte. Ich nahm also die Schirbel von Eisen- und Sand-Klumpen weg, in Meinung, dieses Gemenge, in ein ander Gefäß zu bringen, als ich aber ſolches zerbrockeln wollte, war es ſo hart, daß ich es mit einem Meifel und Hammer, oder berg-

männisch, mit Eisen und Schlegel zerstetzen müste. Hier war ich also von der bindenden und zusammenleimenden Art des Eisens überzeuget, welche auch im Feuer sich erhielte, maschen ich Stückgen von diesem Gemenge, welches ganz schwarz aussiehet, zwischen glüende Kohlen geleget, darinnen es aber keine Veränderung, als nur eine rothe Farbe angenommen hat. Es ist also, zumahl bey dem rothen und sehr gelben Sandstein, eine mit unterlauffende Eisen-Erde zu vermuthen, besonders, wenn er, wie gemeinlich, fester, und auch im Feuer unveränderlich vor den weissen ist. Und zeiget nicht die Nothwendigkeit alle Jahre den Acker aufzupflügen deutlich, wie sehr unser kalter eisenschüssiger Boden zur Verhärtung geneigt sey?

* Zum §. 35.

Darff ich mir schmeicheln, so glaube ich, daß durch vorstehende Anmerckung dasienige, was von dem Eisen in Corallen gemeldet wird, etwas erleutert werde; Denn, da die bindende Eigenschaft des Eisens bekannt ist, so erhellet auch, warum es ein Bestandwesen von Corallen, und auch von mehrern festen Meer-Gewächsen ist. Es ist, wenn man nur untersuchen wollte, in andern etwan noch häufiger zu finden; ich will eine Stelle anführen, welche überhaupt zur Corallen-

len-Historie gehdret, weil sie von einem ähnlichen handelt. Ein gelehrter Medicus Prosper Alpinus, welcher auf Kosten der Republie Venezia, sich lange in Egypten aufgehalten, schreibt in seiner Historia Ægypti naturali, welche zu Leyden 1735. in 4to heraus gekommen, im dritten Buch, und dessen achten Capitel, pag. 151. In mare rubro vocato nascuntur procerae arbores, quae extra aquam extractae coralliorum modo lapideam duritiem nanciscuntur, adeo, vt caudices cum totis ramis lapidescant, coloreque nigro cernuntur; qui nullius apud eas gentes usus existunt. Zu teutsch: In dem so genannten rothen Meere wachsen grosse Bäume, welche, so bald sie aus dem Wasser heraus gezogen werden, nach Art der Corallen, wie ein Stein erhartet, so gar, daß die Stämme mit allen Flecken ganz zu Stein werden, und an Farbe schwach aussehen; Es werden diese Bäume von denen Einwohnern zu nichts gebraucht. Ob nun wohl Alpinus einem Irrthum, oder vielmehr übel erklärtem Unstand beizupflichten scheinet, nehmlich, daß die Corallen unter dem Wasser weich wären, und erst in der Lufft erhartet, so ist doch seine Erzählung in übrigen ganz deutlich, und ihm, da er so lange daselbst sich aufgehalten, auch in Beschreibung anderer natürlichen Dinge grossen Fleiß bezeiget, gar wohl zu glau-

glauben. Wir sehn hieraus, daß es nicht nur Corallen-Sträucher, sondern auch Bäume giebt, welche, weilen sie grösser, auch nicht so zart, folglich in keinem solchen Werth und Achtung sind. Das Eisen sollte in diesen schwarzen und gröbren Gewächse wohl auch mercklicher zu entdecken seyn, wenn nur Egypten nicht so weit, und die Gelegenheit, etwas daher zu bekommen, ein wenig leichter wäre.

* Zum §. 39.

Wenn wir eine Vergleichung und Aehnlichkeit zwischen dem Corallen-Gewächse, und dem Masselischen Stein-Gewächse anstellen wollen, so befinden wir, daß beides wächst, beides, wenn es in seinem Wachsthum durch Zutritt der äussern Lufft gestöhret, erhartet, beides ist röhrtig, beides hat ein Marck und eine Blume, beides ist eisen schüsig, welches an dem Masselischen Gewächse die eisenfarbige Glasur, und das glänzen am Bruch beweiset. Wenn wir aber sonst nur eine Möglichkeit sehn wollen, daß steinartige Dinge sich so zu sagen ausdehnen und vergrössern, das ist, wachsen können, so finden wir an denen Muscheln- und Schnecken-Schalen, ein zwar weit hergeholtetes, aber zum Beweis der Möglichkeit gnügliches Beispiel.

* Zum

* Zum §. 41. 42. und 44.

Der Herr Berg-Rath will, daß man die Anmerkung über das Museum des Mascardi im 7. Cap. nachlesen solle, daselbst wird von einem Stein *Bena*, dessen auch schon der Theophrastus Eresius gedacht, gemeldet, daß er ein glänzender Stein, und wie ein Zahn von einem Thiere sey; *Bena* è una pietra lucida, comme il dente animale &c. Ferner setzt der angeführte, de la Brosse in dem *Buche de la nature, vertu & utilité des Plantes*, a Paris, 1628. 8vo pag. 421. hinzu: *C'est une pierre en figure comme la Corne, de consistence de pierre, qui mise au feu par degré donne la vraye Turquoise, elle est nommée Licorne minerale, parcequ' elle ressemble a la Corne d'un Animal, & qu' elle est singuliere contre toutes sortes de venins.* Zu teutsch: Dieses ist ein Stein an Gestalt wie ein Horn, in der Festigkeit aber als ein Stein, wenn man ihn ins Feuer leget, so wird er nach und nach wie ein wahrer Türkis, derselbe wird das mineralische Einhorn genennet, weiln er sich mit dem Horne eines Thieres vergleicht, und auch ein besonderes Mittel wider alle Arten von Gifft ist. Daß übrigens der im 44. §. gemeldete Versuch dem Herrn Verfasser nicht von statthen gegangen, mag wohl die Ursache seyn, daß die Steine, welche

am festesten zusammen halten, eine blättrigte Gestalt ihrer Theile haben, und folglich auch solche Zähne und Knochen müssen erwehret werden, die in diesem Umstände denen Steinen gleich kommen, vergleichen die Back-Zähne und die nicht so dicken Knochen sind. Ein Elephanten-Zahn aber, und alle spitzige Zähne, desgleichen die grossen Knochen, haben eine offenbarlich lang fäserigte Gestalt ihrer Theile, dadurch denn das rund blättrigte feste Gewebe gehindert, und zugleich wegen der Dicke nach einer geraden Fläche gerichtet wird, folglich im Feuer lucker werden muß.

* Zum §. 49.

Der Herr Autor siehet bey dieser Beschreibung auf seinen Versuch, dadurch er in gesunden Urin eine Art crystallischer Steingen entdecket hat, denn auf die andere Stein-Erzeugung in menschlichen Cörpern kann diese Beschreibung nicht völlig gezogen werden, da bey denen am Stein francken Personen der Urin, meistentheils vor dem Anfall der Krankheit, sehr trübe und molchig ist, auch, so bald der Stein fort, oder doch aus denen engsten Gängen heraus gehet, abermahls so ein steinwerdender Schleim hinten nach folget. Sonst ist der Umstand bey denen am Stein francken Personen,

daß

dass sie sich durch Erkältung, besonders des Rückens, und der Theile, wo der Stein sich erzeuget, solches Ubel zuziehen, oder doch vergrößern, der wichtigste, welchen man in der Natur-Geschichte der Steine zu einen Beweis gebrauchen kann, denn hieraus, wenn die übrigen Umstände zutreffen, der Satz, dass die Steine sehr geschwind und augenblicklich, nechstdem aber durch eine mitwirkende Kälte erzeuget werden, zu schliessen wäre.

Zum §. 52. und 53.

Da bey den Donner-Keilen viel Alberglauben mit unter gelauffen, so ist es kein Wunder, dass Einfalt und Betrug sich mit eingemischet, ich habe aber doch bey einem neuern Schriftsteller, dessen Buch und Nahmen mir jetzt gar nicht Beifallen will, eine sehr merkwürdige Erzählung diesfalls gelesen. Es soll, nehmlich ein Thon-Gräber, als er bey seiner Arbeit in der Thon-Grube gewisse Merkmahle erblickt, gesagt haben, wenn man hier tieffer graben würde, so würde man einen Donner-Keil finden, er sahe es, wie er hier rein gefahren sey, und habe dergleichen schon mehrmahlen aus der Erfahrung; Als man hierauf diesen Merkmahlen und Spuren weiter nachgegraben, so habe man wirklich dergleichen gefunden ic. Dieses alles vor aus-

nehmend gewiß anzugeben, wäre sehr unbeson-
nen, es nützen aber dergleichen Nachrichten, um
künftig bey vorfallenden Gelegenheiten besser
Achtung zu geben.

Zum §. 54. 55. 56.

Ist der Kiesel zu hart oder zu schlecht, daß
ihn die Naturforscher nicht so fleißig untersuchet
haben, das weiß ich nicht, so viel ist mir bekannt,
daß man bey wenigen weniges, ben den meisten
gar nichts davon angemercket findet. Bey sol-
chem Mangel will ich doch, so viel ich kann, von
meiner eignen wenigen Erfahrung beibringen:
Vors erste habe ich bemercket, daß, außer dem
vorigen zu Frauenstein angegebenen Berge von
Kieselstein, derselbe zwar häufig, aber in sehr
kleinen Stücken gefunden werde; die meisten
sind in der Grösse von einer Nuß bis auf eine
Faust; findet man sie etwas grösser, so haben
sie gemeinlich durch und durch so viel Risse oder
Klüffte, als auch ein anderer weit mirber Stein
nicht zeigen wird; Diese Risse machen, daß der-
gleichen Steine sich nicht wohl in Tafeln, oder
andere Figuren schneiden lassen, und einer, der
nur zu einen mittelmässigen Geschirr die Grösse
hat, und unversehrt ist, ist schon eine Selten-
heit. Die Klüfftgen in denen Kieseln, desglei-
chen die äusserliche Fläche, sind meistentheils mit
einer

einer eisenschüssigen Materie, als wie mit einem Eisen-Roste angefüllt, doch scheinet solche mehr von aussen hinein gesintert, als darinnen erzeugt zu seyn. Zerschläget man einen Kieselstein, dergleichen ich in meinem Leben wohl viel tausend schon zerstöret habe, so findet man, daß selbige im Bruch blättrigt, aber auch dabei scharff sind, gegen die Mitte, oder dem innersten Kern zu, ist der Kiesel allezeit härter, reiner und durchsichtiger, dergestalt, daß sich dieser Kern allezeit von dem übrigen weichern und mattern Gesteine des Kiesels unterscheidet; in theils Kieseln habe ich zwey, drey und mehr solche Kerne neben einander gefunden, zwischen deren ieden das übrige matte Gestein des Kiesels inne lag, und hatte es das Ansehen, als ob ein solcher größerer Kiesel aus so viel kleineren zusammen gesetzet wäre, etwan, wie einige nierenformige Steine aus vielen kleineren Kugeln zusammen geleimet sind. Wenn die Kieselsteine geschliffen werden, sind selbige durchsichtig, noch mehr aber, wenn nur der selben Kern also bearbeitet wird. Hieraus nun die Folgen von der natürlichen Beschaffenheit dieser Steine zu ziehen, will ich nicht bis in die dritte Abtheilung versparen, sondern hier gleich heibringen. Weiln der Kieselstein durchsichtig, und ganz rein ist, so muß selbiger vorher in flüssiger Gestalt gewesen seyn; Denn die Durchsichtigkeit

tigkeit setzt eine gleiche Ordnung, Lage und Gestalt derer Theile voraus, welche außer einem flüssigen Stande nicht zu erhalten ist. Da der Kiesel so rizig und flüssig ist, zeiget er von einer besondern Sprödigkeit, die Sprödigkeit aber kommt von einer sehr gählingen Erhartung und Erstarrung her, wie wir solches an denen Spring-Gläsern oder Glas-Tropffern, die im Wasser abgelschet werden, auch an allen Gläsern, die gar zu geschwinde erfühlen, sehen können. Der innerste Kern ist eben aus der Ursache heller, nehmlich auch fester als das äusere, weiln dieser nicht so geschwinde erstarrret ist. Daß der Kiesel in so kleinen Stückgen gefunden wird, zeiget ebenfalls von seiner allzugeschwinden Erstarrung, daraus ein Zerspringen in kleinere Stückgen entstanden ist. Und hieraus wissen wir nun zweierley gewiß, daß der Kiesel flüssig gewesen, daß er zu geschwinde und gähling erstarrret ist; das dritte schliesse ich daraus, daß er, wenn er in seinen ersten Wesen nicht gehindert worden, zu einen vollkommenen reinen Körper würde geworden seyn. Endlich muß ich wahrscheinlich eine Ursache angeben, warum es schwer hält, etwas mehrers von ihm zu erfahren: Ist die Materie, woraus der Kiesel entstanden, noch in der Natur vorhanden, so wird sie doch nicht in ihrem Wege zur Vollkommenheit so gähling gehindert, folglich wird sie ganz

ganz was anders als ein Kiesel, und es kann
selbige nicht in eine Vergleichung mit diesem ge-
setzt und erkannt werden. Die Verhinderung
und also die Erstarrung zu einen Kiesel muß von
einem ganz außerordentlichen Zufall in der Na-
tur herrühren, und darum sagt der Herr Ver-
fasser ganz recht, daß man von der Erzeugung
des Kiesel's keine Exempel habe. Von der Ahn-
lichkeit läßt sich, wenn alle übrige Umstände zu-
treffen, etwas schließen, aber, wo selbige man-
geln, ist es ein schlechter Beweis, und darum
will ich auch weiter nichts melden, als, daß die
Anlegung eines Eisen-Rosts eine Vermuthung
giebt, daß der Kiesel eine liebreiche Erzt-Mut-
ter sey, welche die Kinder gerne in ihre Arme
nimmt, hält und trägt, aber selbige wegen der
Trockenheit zu säugen nicht vermag.

* Zum §. 60-65.

In diesen §§. disputiret der Herr Autor wi-
der die Meinung des Herrn Boyle und derer
andern Hrn. Engelländer, welche vorgeben, daß
die Edelsteine und besonders auch der Dia-
mant etwas flüchtiges in sich hätten, das durchs
Feuer könne fortgetrieben werden. Ich bin zu
wenig, diese Frage zu beantworten, maßen mir,
eben wie dem Hrn. Verfasser die Gelegenheit
mangelt, die Versuche, die gegentheils angegeben
wer-

werden, nachzumachen. Da die neuern von nichts, als von Brenn-Spiegeln reden, so hat auch wohl Boyle verglichen gebrauchet, und also hätte doch der Hr. Berg-Rath recht, daß das chimische und Küchen-Feuer hier nichts ausrichten können. Unterdessen will ich doch einen Haupt-Versuch anführen, welchen die Hrn. Engelländer in ihren Philosophical-Transacts N. 386. p. 976. 977. beschreiben. Sie haben nehmlich einen Diamant durch einen Brenn-Spiegel, der etliche 40. Zoll in Diameter gehabt, gebrannt, und selbiger hat sieben Achttheil von seiner Schwere verloren. Dieses ist viel, aber doch nicht unglaublich, wenn man nur den Unterscheid des Sonnen- und Küchen-Feuers recht gründlich einsiehet.

* Zum §. 66.

Hierbei fällt mir das Diamant-Boord, dessen mit keinem Worte gedacht wird, ein. Dieses bestehet ebenfalls aus Diamant-Steinen, welche aber dunkel, schwarz und trübe aussehen, eine weit grösitere Härte, als die guten und reinen Diamanten selbst, haben, und daher zum Schleifen derselben gebrauchet werden. Was soll ich aber von selbigen sagen? Unreife Diamanten kann ich sie nicht nennen, dieses ist ein Gleichniß, das nichts erklärt, soll ich meynen, daß sich fremde Erdtheilgen in ihre Substanz mit eingemischt,

so steht mir die Härte entgegen, doch diese kann mich nicht abhalten, meine Gedanken zu entdecken. Mein Leser erinnere sich, was ich vorher von den Kieselsteinen gemeldet habe, daß selbige wegen einer zu gählingen Erstarrung spröde sind; Hier ist der Diamant-Boord, in selbigen hat sich eine fremde undurchsichtige Erde eingemischt, diese hat ihn an seiner Vollkommenheit gehindert, er ist also geronnen und erstarret, ehe er ein vollkommener Diamant geworden, folglich ist er zu halde, und zu gähling erstarret, dieses bringt ihm eine Sprödigkeit, und eine so grosse Härte, daß er auch selbst seinem Bruder Abbruch thun kann. Es folget nicht, alles, was vollkommen und innigst gemischt ist, also, daß seine Theile so viel näher und fester an einander stehen, ist auch um so viel harter: Das Gold ist weicher als Eisen und Kupfer, die reissen Früchte sind milder als die unreifen, und die Härte ist überhaupt ein Erfolg der Kälte, wie die Wärme die Weichheit und Flüssigkeit gegenheils verursachet. Es ist also der Diamant-Boord ein zu geschwind erharteter Diamant, darzu die Ursache in einer äußerlichen Hindernung zu suchen, wie anderseits bey den vollkommenen Diamanten die Festigkeit aus einer wesentlichen Vereinigung, da die Theile von innen herauswärts congeliret sind, entstanden. Wahrscheinlich ist es auch, daß der Diamant-Boord eine

eine Mutter von reinen Diamanten seyn kann, in dem eine solche Masse, von außen durch die Kälte gedrückt, zu gähling erstarret, dadurch aber auch also gehärtet wird, daß der innere Theil gemächlicher zu seiner Vollkommenheit ungestohrt gelangen kann. Also wären der Kiesel und der Diamant in gewissen Umständen einander ähnlich, wie es denn auch würcklich solche kleine Kieselsteingen giebt, die dem Diamant-Boord dergestalt ähnlich sehn, daß auch ein Kunstverständiger damit betrogen werden kann, welche aber übrigens den Nutzen in Schleifung der Diamanten nicht haben.

* Zum §. 67.

Bon diesem Fehler der Diamanten giebt der aufrichtige Jubelier p. 63, 64. eine ganz deutliche Nachricht folgender maßen: Noch finden sich andere Steine, welche zwar weiß, aber nicht poliret werden können, weil sie etwas in sich haben, gleichsam wie die Aeste im Holz, so wegen der grossen Härte nicht zum Glanz zu bringen seyn, und leiden die Scheiben im Poliren grosse Noth davon. Die Spielung dieser fäuligen Steine ist eisigt, und gelten sie kaum ein Drittel von andern Steinen ihrer Größe. Ein in diesem Stück erfahrner Jubelier hat mir gesagt, daß der gleichen Fehler sich manchmal nur an einer Fazette eines Diamants befindet.

Die

Die andere Abtheilung.

Von denen Versuchen, welche die Stein-Erzeugung erklären.

§. 75.

Sun will ich aus der grossen Werckstatt der Natur mich weg begeben, es sind zwar noch mehrere, aber nicht leicht wichtigere und deutlichere, als angeführte Umstände daselbst zu bemercken, allein ich kann mich jetzt nicht länger daben aufhalten, und gehe demnach zu den Ort, wo etwas durch die Kunst, es mag nun seyn wie es will, nachzumachen versucht wird.

§. 76. Hier habe ich vor allen Dingen untersuchet, woraus das Bestandwesen der Steine, und ob es aus einer einzigen oder aus mehrern Materien bestehet; Hernachmahls, was vor Art und Weisen bekannt sind, dadurch teinahls etwas, das man könnte vor einen Stein halten, gemacht worden.

§. 77. Es wäre zu weitläufig, die Versuche von allen und ieden Steinen zu erzählen, es würde uns auch derselben vollkommenste Erkenntnüs hierbei nicht so viel helfen, z. E. wenn man wüste, daß das Russische

fische Frauenglaß aus einer freidigten Matterie, die ein flüchtiges Salz hält, bestehet, um dadurch zur Wissenschaft und Beweis-Gründen, von der Art ihrer Erzeugung, vielweniger aber zur Arbeit, und dem Nachmachen zu gelangen.

§. 78. Endlich habe ich mir auch einen Fechter-Streich vorbehalten wollen, daß mit ich dereinst eine weitläufige Beschreibung der Steine, oder auch ein reales Mineral-Lexicon, versetzen könne. Denen Klugen und Bescheidenen wird gnug seyn, folgendes zu vernehmen, und wie sie es zu ordentlichen Lehr-Sägen gebrauchen sollen daraus zu ersehen.

§. 79. Erstlich habe ich versucht, ob ich aus Betrachtung der äußerlichen Gestalt, die innere Beschaffenheit der Steine ersehen könnte, aber mit schlechten Erfolg.

§. 80. Die dreieckigste Figur des Diamants, welche Boyle † bemercket, wäre gewiß ein sehr schlechtes Kennzeichen vor einen solchen Fürsten unter den Edelsteinen, da er andere Steine sich an die Seite müste setzen lassen. Z. B. die Flüsse, die

† S. Boyle de Gemmis, p. 4.

die vor sich also gestaltet sind, den bekannten Isländischen Crystall, der im Feuer in lauter dreieckige Stücke zerspringet, die dreieckigten Kieselsteine zu Anhold in der Ost-See. †

§. 81. Der Juvelier, welcher den oft belobten Engelländer, der ihn diesfalls befragte, solches versichern wollen, daß er bey Ermangelung der Gelegenheit die Härte des Steins zu untersuchen, auf diese Figur als ein Zeichen Acht habe, und hieraus einen wahren Diamant von andern Steinen unterscheiden könne, würde iämmerlich betrogen worden seyn, wenn er auf diese unerhörte Figur trauen, und dergleichen Steine kaufen wollte. *

§. 82. Hernach habe ich einen wesentlichen Unterschied in ihrer eigentlichen angebohrnen Schwere zu entdecken gesucht, und befunden, daß die ganze Schaar der Edelgesteine schwerer als der Spat, der Bononische Stein, und andere dergleichen, die in der Schwere einen Vorzug und Gleichheit haben, sey. *

§. 83.

† S. Jacobaei Museum Reg. Daniae, P. I. Sect. 7,
n. 50.

Bb

§. 83. Was hilfft aber nun das Besetzen ihres Gewebes, da die Fldße eben sowohl wie der Diamant, Aquamarin, und Topas eine blättrige Gestalt haben? Was hilfft endlich die Gestalt der kleinsten Theilgen, da bey denen Edelsteinen nicht anders als bey dem Frauenglaß, die Blätter oder Tafeln in noch kleinere Blättergen, und diese in weit kleinere Körpergen sich versieren, welche man weiter nicht zerspellen kann, und auch also aus solchen bestehen?

§. 84. Ich bin daher zu der chimischen Zergliederung der Steine geschritten, daß bey Wasser, Feuer und Salze die Werkzeuge sind.

§. 85. Das Wasser ist wohl das geschickteste und beste hierzu, aber nicht in der Gewalt eines Künstlers, also damit, wie die Natur thut, zu arbeiten, wie wir bey dem Stein-Sinter sehen, der durch keinen Fleiß kann ausgedacht, und nachgemacht werden. *

§. 86. Das Feuer ist auch wohl ziemlich hierzu geschickt, und lehret vielerley Unterscheid, allein ohne einen Zusatz thut es nicht viel, mit einem Zusatz aber macht es einen in der Beurtheilung zweifelhaft. *

§. 87.

§. 87. Endlich sind die Salze zwar nicht zu verachten, welche ebenfalls einigen Unterscheid und Gleichheit der Steine zeigen, allein dabey, wie die Steine gezeuget werden, können sie, als unzulässliche, auch öfters falsche Zeugen, nichts beweisen.*

§. 88. Daß der Theophrastus Eresius schon zu seiner Zeit die Steine mittelst des Feuers untersucht, oder wenigstens von ohngefehr ihr Verhältnis darin beobachtet, und also den besten Weg zu ihrer Erkenntnis erwehlet habe, müssen wir zu unserer Schande von selbigem lesen. † Er hat nehmlich solches auf die allereinfältigste und vernünftigste Art gethan, welche ein ieder auch willig und gerne annehmen sollte, wenn er auch noch so sehr von denen abentheuerlichen auflösenden Höllen-Wassern vorher eingenommen wäre, die zwar eine Sache verderben, aber nicht ordentlich aus einander legen können. Es redet derselbe von zweierley Arten, nehmlich von schmelzlichen und unschmelzlichen, von verbrennlichen und unverbrennlichen Steinen, dabey aber zweierley zu erinnern ist.*

§. 89. Erstlich, daß die unschmelzhliche Eigenschaft der Steine nicht anders, als nur nach einer gewissen Vergleichung und Verhältnis, davon könne verstanden werden; man in dem größten Feuers Grad, nehmlich in denen durch grosse Brenn-Spiegel zusammen gefassten Sonnen-Strahlen, welches aber dem guten Manne damahls ganz was unbekanntes war, nichts so hart, nichts so rauh ist, welches dadurch nicht bezwungen wird.

§. 90. Zweitens, daß unter den Steinen und Edelsteinen wenige, ja unter denen reinsten, fast gar keine gefunden werden, welche durch das Küchen-Feuer allein erweicht werden; Doch ist hier der Granat, Hyacinth, Malachit, Isländische Alchat, auch unter den salzigsten der Bimsstein, und unter denen harzigsten der Schiefer zu denen Dächern ausgenommen.

§. 91. Hier kann ich wiederum nicht verschweigen, daß hierzu ein Wind- oder Zug-Ofen, wie der Glasmacher ihre sind, ja wohl noch ein stärckerer erforderlich seyn, sonst wird man den Granat, welcher seine Farbe im Feuer behält, nur ganz trübe, oder wie mit einer Haut überzogen, welches ein Zeichen, daß er dem Fließen nahe gewesen,

gewesen, desgleichen den Hyacinth, Bimsstein und Schiefer, so, wie es Boylen er-
gangen, noch nicht bezwungen, auch wohl
gar unversehrt daraus wieder erhalten.*

§. 92. Was die Verbrennlichkeit und
Unverbrennlichkeit der Steine anbelanget,
darzu eben kein so starkes Feuer nothig, ja
solches bisweilen gar schädlich ist, so ergie-
bet sich daher ein Weg, dadurch man zu der
Erkenntniß des ersten Unterscheids derer
Steine gelangen kann. Es sey demnach
das Brennen und Rösten der Steine, wel-
ches auch wiederum nach denen Graden
muß vorgenommen werden, der erste Ver-
such, ehe man zu denen feurigen und hizigen
Schmelz-Ofen eilet.

§. 93. Gleichwie aber in einer so dun-
keln und schweren Sache auch überflüfige
Hülfs-Mittel nicht schaden können, wenn
sie nur mit rechter Vorsicht angebracht,
und scharffsichtig beurtheilet werden, so
kann man auch zur Noth uneigentliche
Mittel brauchen, und ich habe daher nicht
unterlassen, die scharffen Scheide- oder
Höllen-Wasser, und ekenden Salze mit
zur Hülffe zu nehmen.

§. 94. Hieraus habe ich zum wenigsten
eine Bekräfftigung von dem Unterscheid
B b 3 des

des steinigten Bestandwesens erhalten, denn, da das Saure alle verbrennliche oder kalckartige Sachen ergreift, das Alcali hingegen die unverbrennlichen Dinge lieber annimmt, so habe ich wohl gesehen, daß man diese beiden Salze nicht ohne Unterscheid bey denen Steinen gebrauchen könne, sondern ein iedes nach seiner Eigenschaft, mit dem, was ihm am schicklichsten ist, am ersten zusammen gehe.

§. 95. Auf solche Weise kann auch ohne vorhergehendes Rösten, oder, wenn der Stein schon zu einem Pulver gerieben, und daher schwer zu erkennen ist, derselbe allein aus der Wirkung des sauern oder alcalischen Salzes, nach seiner Art und Beschaffenheit erkannt werden.

§. 96. Der berühmte Boerhave schreibt, daß er ein Auflös-Mittel gehabt, das aus groben Rocken-Brode gemacht werde, und die härtesten Steine in der Hand, ohne diese zu verletzen, aufgelöst habe: † Allein ich muß, mit Erlaubnüs dieses grossen Mannes, es in so weit einschränken, daß nicht alle Steine, sondern nur die kalckartigen dadurch aufgelöst werden, wo ich mich

† S. Boerhave Chymiam, tit. 5. p. 262.

mich nicht gänzlich irre, indem ich die Be-
 schaffenheit des Auflöß-Mittels, die Mate-
 rie, daraus es gemacht, und den Umstand,
 daß es in der Hand, welche wohl die blosse
 hohle Hand seyn wird, könne verrichtet
 werden, zusammen nehme; da denn nichts
 scharfes, sondern etwas ganz gelindes hier-
 unter vermuthet werden kann.

§. 97. Ubrigens sind dieienigen, welche
 den Helmont † hier lesen, zu erinnern, daß,
 wenn dieser schreibt, der Kalkstein werde
 eher als andere Steine aufgelöst, er nicht
 gewußt habe, daß auch unter denen andern
 Steinen kalkartige zu befinden, oder es
 auch Steine giebt, die aus ganz kleinen
 Staub des Kalksteines zusammen gewach-
 sen sind, und also so leicht als der Kalkstein
 selbst, können aufgelöst werden.

§. 98. Ich bin eben nicht so gähling, daß
 ich mich hier übereilen, und alles nach den
 Regeln des Paracelsi, nur in zwey Theile
 abtheilen, und was sich nicht so schickte, mit
 Haaren herzu ziehen wollte, vielmehr habe
 ich nur von denen Umständen, die mir im
 Feuer und Auflöß-Mitteln hierbei zu Ge-
 sichte,
 Bb 4

† S. Helmont, de Lithiasi, Cap. I. 10.

sichte, und übrigen Sinnen gekommen, die vornehmisten und deutlichsten alle zusammen gesammlet, und nach solcher habe ich die Steine neben einander aufgestellet, halte auch davor, daß dieses ihre natürliche Ordnung sey, und bekümmere mich im übrigen gar wenig um die Eintheilung, nach der Gleichheit und der Rang-Ordnung, die man in den Schulen macht, als welche in diesem Theile der Gelehrsamkeit allzuvorzeitig und sehr schädlich sind.

§. 99. Indem ich nun also in einem kurzen Innbegriff nach der Erfahrung alles zusammen genommen, und überleget habe, so sage ich, und das vor ganz gewiß, daß die Steine nach ihren Bestandwesen in einerley Feuers-Grad befunden werden, als 1) Feuer-beständige, 2) im Feuer erhartende, 3) welche sich zu einen Staub zerreiben lassen, 4) und die im Feuer schmelzen.

§. 100. Die im Feuer beständig sind, behalten ihre Farbe wie der Rubin, Smaragd, Chrysolith, oder ihr Gewebe und Zusammenhalt, dergleichen sind alle Steine, ausgenommen die Kalcksteine, und die von solcher Art sind; (Man wolle mir hier nicht entgegen sezen, daß die Steine, wenn sie gähling

gähling in ein starkes Feuer kommen, zerspringen,) oder sie behalten ihre Schwere, und voriges Gewichte, daher gehören alle fieselsteinartige, sie mögen nun crystallinisch, oder auch gefärbt seyn; Unter den Edelsteinen ist der Diamant, Rubin, Smaragd, Saphir, Topas und Chrysolith; ja, wenn sich nicht bey dem Versuch etwas, das selbigen verschäflichen kann, mit eingeschlichen, so sind mir die Kieselsteine, die im Wasser gefunden werden, im Feuer schwerer worden, ich werde aber diesfalls den Versuch nochmahls anstellen. Endlich bleiben alle, die ihr Gewichte behalten, auch in ihrer vorigen Größe und Gestalt.

§. 101. Welche im Feuer härter werden, bey denen müssen ihre Theilgen viel näher zusammen treten, sich genauer verbinden, und also auch, nach der äusserlichen Gestalt, nicht mehr so groß, sondern eingekrochen seyn. Dergleichen ist aller Mergelstein, der Serpentin, der fettigte Stein, der zum Waschen, Walcken, Baden und Putzen gebraucht wird, der federhafte Amianth, wie der von Dannemor in Schweden, und von Topschau in Steiermark, welche Amianth-Steine dergestalt erhärten, daß sie, wenn sie recht stark im

Feuer gebrannt sind, mit einem Stahl Feuer schlagen, welches auch Sunberg von Dannemorischen gedenckt, von welchem er sagt, daß er zwar in dem Schmiede-Feuer durchglüend, aber nicht ausgebrannt werden könne. †

§. 102. Ja die Mergel-Erde selbst, und zwar nicht etwa nur eine Art derselben, welches ich an meinen Schmelz-Tiegeln, die aus unsrer Tiegel-Erde gemacht werden, erfahre, ingleichen die Terra Sigillata, daraus die Thee- und andere Gefäße gemacht werden, bezeigten ein gleiches. Was der berühmte Borrichius aus dem Pelles-pratio erzählt, daß die Thon-Erde von der Mündung des Amazonen-Flusses, unter dem Wasser sehr weich sey, in der Luft aber eine Härte, wie ein Rieselstein bekomme, das muß man, wie ich glaube, nicht so gar scharf von einem rechten eigentlichen Rieselstein verstehen, sondern nur von einer sonst sehr harten Masse. ††

§. 103. Zu Staub, oder daß sie doch leicht können in solchen zerrieben werden, wird

† S. desselben Dissertation de Metallo Dannemorense, p. 19.

†† S. Acta Hafniens. Vol. V. p. 191.

wird im Feuer der Kalck- und Alabaster-Stein, das Russische Frauen-Eis, und der gleichen, auch der meiste Stein-Sinter.

§. 104. Im Feuer zerfliessen, der ge-
grabene Schiefer zum Dächern, der Bims-
stein, die Zwickauischen Frucht-Steine, der
Granat, doch mehr der Orientalische, als
der Bohmische, der Orientalische Hyacinth,
der Malachit, und, welches zu verwundern,
der Isländische Achat. *

§. 105. Hieraus kann man auch nur
obenhin ersehen, wie Seyn und Schein,
die Ordnung der Steine, nach ihren We-
sen, von denen, welche nach der Gestalt,
Nahmen, Farben und Einbildung gemacht
werden, unterschieden sind; Und wie der-
gleichen schlechte äusserliche Prahlereyen
einer gründlichen Erkenntniß hinderlich,
dahero aus der Natur-Lehre ganz und gar
auszutilgen sind.

§. 106. Denn wer hätte wohl durchs
Bessehen, Beriechen, Abwägen, Ausmessen,
Auszirceln, und durchs Microscopium-
gucken, iemahls erfahren können, daß der
Isländische Stein allein ohne Zusatz in ei-
nem Wind- oder Zug-Ofen fließe, wenn ich
solches nicht wider mein Vermuthen er-
fahren hätte. *

§. 107.

§. 107. Denn, ob schon dessen Nahme hier etwas anzeigen könnte, so muß ich doch solchen, da ich von dem Bessehen rede, jetzt bey Seite setzen, aber dem Ansehen nach, siehet dieser Stein einem Alchat also gleich, daß man ihn mit keinem Nahmen geschickter, als mit diesem belegen könnte, oder man müßte ihn, wenn man wollte, zu den Bastardt Topasen rechnen. Der Alchat aber hält noch fester, als ein Kieselstein im Feuer aus, ia er läßt sich fast eher calciniren, als daß er fliessen sollte; und der Bastardt Topas fliesset nicht ohne den Zusatz eines alcalischen Salses, weil er crystallsartig ist.

§. 108. Und ist Saul auch unter den Propheten? Der Granat-Stein unter dennenigen Edelgesteinen, welche im Feuer bestehen? Und wie? Ist das Norwegische so beruffene Frauen-Eis, welches man so gar mit den Fingern zerkratzen kann, unter der Zahl derienigen Crystallen, die Feuer schlagen? *

§. 109. Ein gewisser Amianth von Danemor, welcher Caro fossilis genennet wird, läßet sich also im Feuer durchbrennen, daß er kleiner wird, und hernach wie ein Hornstein Feuer schlägt; ein anderer, der Stein-Korck

Korck genennet, und der mir zugeschicket worden, fliesst allein ohne Zusatz in eine schwarze Masse, welches wohl niemand so gleich glauben, und ihm ansehen sollte.*

§. 110. Wie, wenn ich einen blaulichteten Hornstein vorzeigte, welcher sich in der schichtweise liegenden Waldenburgischen Töpffer-Erde, aber gar selten, finden lässt, und ein ordentlicher Feuerstein ist, wie er in die Küche gehöret, welcher auch ohne Zusatz im Feuer fliesst? Ist dieses nicht von einem Hornstein, wenn man ihn nur so ansehen will, als welcher im Feuer unverändert bleibt, eine ganz widersprechende Sache?

§. 111. Wie betrüglich endlich es sey, wenn man sich auf die Farben verlassen will, muss ein ieder fleißiger Naturforscher selbst aus seinen Versuchen angemercket haben; andere können es aus des berühmten Hrn. Hiaerne Experimenten, da die Farben durch die Præcipitationes unendlich sich verändern, ersehen; † Oder, wenn die Farben ein wesentliches Kennzeichen allezeit angeben sollen, mögen solche doch eine Ursache vorbringen, warum die Corallen, welche

† S, Hiaerne Actor. chym. append. p. 140.

che bey einem, dem Ansehen nach gesunden Menschen, ihre rothe Farbe verlohren, bey einem zur Geschwulst geneigten, selbige wieder bekommen haben? wie solches der Herr Lentilius ein Naturkundiger, auf dessen Aufrichtigkeit man sich verlassen kann, erzehlet. † Und wer kann alle bey den Steinen eingeschlichene Vorurtheile erzehlen?

§. 112. Vielmehr ist hier nöthig, daß man frage, wie doch die Steine nach diesen erkannten und angeführten Umständen können und sollen benennet werden; Aber in Wahrheit, wir können zu diesen annoch gar finstern Zeiten, nicht viel anders, als nach der Gleichheit und Aehnlichkeit derer selben mit denen Erden, welche uns bekannt sind, solches einrichten.

§. 113. Denn die Steine bestehen aus denen Erden, als ihren nächsten Materien, sie sind mit Erde umgeben, ja es ist ganz offenbar, daß mehr als einmahl Steine aus denen Erden, welche vorher schon da gewesen, erzeuget worden sind.

§. 114. Wenn man zwar die entferntern Materien betrachtet, so findet man wohl, daß sie aus Wassern oder flüssigen Wesen

† S. Ephemer. D. II. an. 4. obs. 158.

Wesen hergekommen sind, doch kann man sich nicht vorstellen, daß die Natur von solchen, als denen zäresten Materien, so gleich zu denen dichtesten, nehmlich steinigten Corporn fortschreite, ohne daß vorher aus den zäresten eine Mittel-Substanz, nehmlich eine Erde werde, welches aber nicht hierher, sondern ins folgende gehdret.

§. 115. Eine in der genauesten Bedeutung so genannte einfache Erde, ist, nach ihrem Bestand-Wesen, wie ich selbiges durchs Feuer und Wasser untersuchet habe, und so viel ich davon sehen können, entweder mergelartig oder kreidenhaftig.

§. 116. Die Mergel-Erde ist entweder ein reiner Thon, wie der Töpffer-Thon, und die Porcellan-Erde, oder sie ist eisen-schüfig und sandartig, wie die Ziegel-Erde, oder sie ist erdharkig, wie die sumpfigen und schlammigten Erden sind; von letztern aber muß man auch die fette Dünger-Erde, die nicht nur durch Feld-Arbeit, sondern auch von Natur dergleichen ist, wohl unterscheiden. Beiderley Art ist gar oft blätter-riat, talckartig, glimmerig, und wird, wenn es Mergel-Erde ist, in denen Bergwerken Silber-Gur genennet.

§. 117.

§. 117. Die Kreidenhafftige Erde wird fast allein an der Kreide, welche aus dem Meer ihren Ursprung hat, ersehen, eine rechte wahre Kreide, welche an einem Orte, der vom Meere weit entlegen ist, gegraben wäre, ist gar selten zu finden, bisweilen kommt eine talkartige vors Gesichte; übrigens ist dergleichen in dem fettigten Gemenge, daraus der Alcaun gemacht wird, mit eingemischt.

§. 118. Thon und Leimen sind zwar die allgemeinsten Erden, aber seyr selten allein und rein, meistentheils entweder unter einander selbst, oder mit Sand, oder mit Gries, oder mit Glimmer, welches eine Art kleiner Steingen ist, bald mit eisen-schüsigen Bolus, bald mit Stein und Erzt-Gemenge, bald mit dem, bald mit ienem, bald mit allen zusammen vermischt, und angehäuft, und kann ich andere mehr, als iest erzehlte, daben nicht finden.

§. 119. Ferner ist hier zu mercken, daß das unterschiedene Verhältnis derer einfachen Erden, gegen das Feuer und die Salze, mit der Steine ihrem Verhältnis, sich ganz und gar gleich bezeige: Nehmlich, einige widerstehen dem Feuer, und zerfallen wohl gar in eine Erde, andere fliessen im

im Feuer, dabey man etlichen ein ganz klein wenig Alcali zusezen muß: Erstere sind also auch mit denen sauern Salzen zu vereinigen, letztere hingegen mit denen alcalischen, dabey erstere zwar auch in die alcalischen eingehen, aber es darf nur sehr wenig und gar nicht viel genommen werden, die letzten aber vermischen sich mit den sauern Salzen ganz und gar nicht. *

§. 120. Sollte ich nun nicht durch diese Gleichheit bewogen werden, daß ich vor dienlich hielte, man solle die Steine vor allen Dingen in mergelartige und freidenhaftige eintheilen?

§. 121. Aber, was nun alsdenn zu thun, da wir sehen, daß noch Steine übrig sind, welche weder unter die mergelartigen noch unter die freidenhaftigen gehören, auch unter denen einfachen Erden nicht eine solche, die ihnen ähnlich ist, haben, ich auch zu einer bloßen Mitleidenheit meine Zuflucht nicht nehmen möchte? Dergleichen sind die ausserlesnensten Edelsteine, welche sich weder zerbrecken, noch leicht in einen Fluß bringen lassen, welche auch das saure sowohl als das alcalische Salz verachten.

§. 122. Ich muß es gestehen, die Feder stockt, alleine, ob einem andern es besser fliesen

sen möchte, kann ich mit vielen aufrichtigen und erfahrenen Männern auch kaum glauben, welche mit mir es voriezt bey einer Meinung werden bewenden lassen, die so gut als möglich wahrscheinlich ist.

§. 123. Bey einer solchen eingeschränkten Sache, kann man nicht weitläufig seyn, drum will ich nur kürzlich melden: Die Steine, welche weder freidenhaftig noch mergelartig sind, haben entweder ein drittes Bestand-Wesen aus diesen beiden Erden, in unterschiedener Proportion, Kochung und andern verschiedentlich bestimmten Umständen erhalten, oder müssen aus denen ersten Wässern selbst, daraus diese Erden geworden sind, unmittelbar entstanden seyn. Ersteres ist denen Sinnen begreiflich, bey dem letztern aber redet man von einer unbekannten Erde und Sache; ienes will ich weiter nicht untersuchen, dieses aber zu lehren geziemet einem Naturkundiger nicht. Es lese sich hier ieder aus was ihm beliebt, ich will lieber auf eine ehrliche Art meine Unwissenheit bekennen, als mit einer metaphysischen Allwisserey prahlten.

§. 124. Unterdessen will ich etwas deutlicher reden, und so lange, bis andere und bessere

bessere Meinungen erwiesen werden, vor wahrcheinlich angeben, daß das eigentliche Bestand-Wesen der Steine, 1) mergelartig, 2) oder kreidenhaft, 3) oder eines aus beiden gemischten Mittel-Wesens, 4) oder metallisch sey.

§. 125. Mergelartig ist es im Talc, Polir- oder Wasch-Stein, Serpentin, und einigen Fruchtsteinen, gleichfalls in einigen Amianthsteinen, ferner in Kieselsteinen, Crystallen, hiesigen Amethysten, im Bastardt-Topas, und in allen und ieden, welche vor andern leicht und ordentlich zu Glas schmelzen, von denen sauern Salzen aber nicht angegriffen werden.

§. 126. Kreidenhaft ist es in Kalcsteinen, Alabasterstein, Spat, Stein-Sinter, einigen Arten Glimmer, Frauen-Eis, Spiegelstein, Türkis, Corallen, in den Steinen der Menschen und Thiere, in Schwammstein und dergleichen, als welche unter allen am schwersten, vor sich allein ganz und gar nicht, mit einem Zusatz aber mehr oder weniger zu Glas werden; Sie zerfallen vielmehr in eine Erde, doch auch nicht alle auf gleiche Weise, und sind also nicht alle aus diesem kaltfigten Wesen

allein und reine, sondern mit fremden un-
tergemischten Dingen zusammen gesetzt.

§. 127. Oder das Bestand-Wesen ist
gleichsam ein Mittel-Ding zwischen bei-
den vorher gemeldeten Erden, nehmlich aus
beiden gemischt, wie in Diamant, Rubin,
Smaragd, Saphir, Topas, Chrysolith,
Carneol und Opal.

§. 128. Oder ist endlich metallisch, der-
gleichen der Blutstein, wo das Eisen so sicht-
lich vorsticht, daß man es eher vor ein Erzt,
als einen Stein halten sollte; ferner, doch
in einem weit geringern Grade am Hya-
cinth, Granat, Malachit, der Kupffer hält,
und Lapisurstein zu befinden.

§. 129. Die beigesetzte Materie, oder
die anderen Eigenschaften, welche sich in
denen Steinen neben bey mit befinden,
sind 1) salzig, 2) ölig, 3) metallisch,
4) salzig-schweißig.

§. 130. Die salzige Eigenschaft befin-
det man in Corallen, dem meisten Stein-
Sinter, Belemniten, Schweinestein, Bims-
stein, Russischen Frauen-Eis, den Steinen
der Menschen und Thiere, dem Bezoar-
stein, welcher allezeit blättrigt, und also
nicht nachzumachen ist.

§. 131.

§. 131. Die öligste Eigenschafft erkennet man in Steinkohlen, in den Steinen, daraus der Alauin gemacht wird, in dem Schiefer zun Dächern, welcher etwas fetig ist, in den Corallen aber, welches wohl zu mercken, wenn sie noch ganz frisch aus der See erst gekommen sind, und der gleichen. †

§. 132. Die metallische Eigenschafft ist erstlich sehr häufig im Granat und Hycinth, ein wenig sparsamer im blauen Stein-Sinter, welcher mit einem kipfrigten Wasser vermischet ist, und in den Corallen, wo man es durch den Magnet erfahren kann; †† Doch ist sie noch ganz dünne, durch den ganzen Körper ausgetheilet, und so zart darinnen, daß man sie fast wahrhaftig und in der That durchs Feuer austreiben kann, welches ich bey dem Jaspis, daraus sie, wie Becher meldet, †† kann sublimiret werden, ferner bey dem Carneol, Amethyst, Bastardt-Topas und Türkis erfahren.

Ec 3

§. 133.

† De petites parcelles de bitume flottante voy. Hist. de l' Acad. roy. l'an. 1710. p. 70.

†† S. Hist. de l' Acad. roy. l'an. 1713. p. 46.

††† S. Becher. Phys. subterr. L. I. S. 3. c. 4. p. 151.

§. 133. Diese ist auch durch Auflöß-
Mittel auszuziehen, dergleichen zun ro-
then Corallen, ohne Feuer, außer dem
Anis-Oel, kaum ein besseres zu haben ist;
Die sauern Säfte aus denen Vegetabilien,
als aus Honig, Wachs ic. weil solche allein
vor sich, wenn sie im Feuer concentrirtet
worden, eine Farbe bekommen, sind hier
betrüglich: Ubrigens muß man des Herrn
Boyle Spiritum aeruginis, weil es von
diesem glaubwürdigen und angesehenen
Mann herkommet, gelten lassen. †

§. 134. Die salzig-schwefigte Eigen-
schaft ist endlich auch in Steinen neben
ben befindlich, welches mir ein mergelarti-
ger Stein bewiesen; Dieser hatte ganz und
gar kein Schwefel-Erzt in sich, und doch
bekam ich von solchem, aus einer töpfern
Retorte getrieben, einige Tropfen einer
alcalisch schwefigten Feuchtigkeit, welche
wie die Schwefel-Leber roche. Hierher
gehört des berühmten Herrn Wedels An-
merkung, da er eine Silber-Münze bei ei-
nen Bononischen Stein in einem Schran-
cke lange liegen lassen, welche durch die Aus-
flüsse desselben wie von einem Schwefel-
Dampff

† S. Boyle de Gemmis, p. 29. & 18.

Dampf angelauffen ist, wie er solches unter der Überschrift: de Sulphure matrice lucis, erzehlet. † Ferner sind auch hierher die Schwämme zu zehlen, welche man essen kann, und die bey Neapolis aus dem Luchsstein wachsen, wie solche vom Matthiolo, Cardano und Volkammern ‡ sind bemercket worden.*

§. 135. Nachdem ich nun die Steine in ihre Theile dero Bestand-Wesens zu zerlegen gesucht, so bin auch dahin gerathen, daß ich Steine zu machen versuchet habe; Allein dieser Weg ist leider sehr ungebahnt, und mit Dornen verwachsen, um so viel eher aber zu betreten, ie mehr man Gewißheit daraus erlangen kann, und die Zertheilungs-Kunst uns nur die Möglichkeit lehret.

§. 136. Die gemeine Art Steine zu machen, ist bisher das Glas machen. Es geschiehet solches, erstlich durch das gemeine Kuchen-Feuer, entweder allein, oder mit einem alcalischen Zusatz, dadurch endlich auch die freidenhaftten und mittlern Erden in einen steinmäßigen Cörper gebracht
Ec 4 werden,

† S. Ephem. A. N. C. D. I. an. 1678. obs. 167.

‡ S. D. II. an. 3. obs. 216.

werden, oder, welches eigentlicher wahr ist, dem ordentlichen Glas-Gemenge in weniger Quantität eingemischt werden.

§. 137. Zum andern geschiehet es durch die Sonne, mittelst der Brenn-Spiegel, welche ohne Zusatz alles in einen Fluß bringet, und die Theile in eine genaue feste verwickelte Masse, die weit dichter als vorher ist, zusammen treiben kann, welches man alsdenn ein Glas nennet.

§. 138. Allein, wer wollte sich überreden lassen, daß eines von diesen Arten, welche zwar durch die Kunst möglich und ähnlich sind, auch also in der Natur sich befinden. Wo ist denn da der Wind-Ofen? Wo das Alcali? Wo ist der Brenn-Spiegel, oder ein Brenn-Glas da? und wo wollen wir denn mit so vielen andern Steinen hin, die nichts weniger als durch Feuer gemacht zu seyn scheinen, welches an ihnen das weit lockere Gewebe, die geometrische Figur, ihre in sich habenden Dinge, und viel andere Umstände anzeigen? und ist wohl zu mercken, daß ihre besondere Mannigfaltigkeit ein Merctmahl gebe, daß sie auf ganz andre und vielerley Art entstanden sind. *

§. 139.

§. 139. Die Steinwerdung, welche durch eine Verhärtung geschiehet, ist nicht so künstlich, und der Natur gemäßer, welche bey denen thonigten Erden, Volus-Erden, Steinmarck und dergleichen, nach Wunsch von statten gehet, also, daß diese wie ein Jaspis so hart werden, und Feuer schlagen.

§. 140. Allein, auch dieser Versuch geshet nicht ohne wirkliches Feuer an, und wer hat iemahls an denen Orten der Erden, wo die mergelartigen Steine, dergleichen der Jaspis sonder Zweifel ist, gefunden werden, ein solches, außer denen Irrwischen, gesehen, gerochen, oder empfun- den? Oder, wenn man mir einreden wolle, daß ein solches Feuer, welches in erstern Zeiten da gewesen, nachgehends verloschen, so ist man mir die Zeichen eines solchen Brands, welche da herum doch hätten übrig bleiben müssen, anzuseigen gehalten, welches aber wohl unüberwindliche Schwierigkeiten machen möchte.

§. 141. Unter allen ist mir, im nassen Wege, das beste Beispiel einer Stein-Erzeugung durch das Zusammensezen vorgekommen, nehmlich aus dem Urin, welches eine erdigt salzige Feuchtigkeit ist, durch
Ec 5 eine

eine unerkenntliche und langsame Ver-
dünstung desselben; Es ist solches mir von
Ohngefehr und wider alles Vermuthen ges-
schehen; Denn also ist es in denen chimis-
schen Arbeiten beschaffen, daß oft die
schwersten und wichtigsten Dinge, indem
man etwas anders, ja wohl gar nichts ge-
wisses sich vorgesetzt hat, erhalten werden,
besonders, wenn man selbige der Zeit über-
lässt; Und also muß man allezeit, um eine
Erfahrung zu erlangen, oder eine Anmer-
ckung zu machen, die Leim-Ruthe ausge-
steckt seyn lassen.

§. 142. Ich habe diesen Versuch schon
anderswo angeführt, † er gehöret aber
hauptsächlich hierher. Nehmlich, ich habe
den Urin von einem jungen Menschen, der
da Bier trank, wie solcher früh von ihm
gegangen, bey sechs Pfunden zusammen
genommen, in einen weiten Kolben gethan,
so ist der Bauch desselben halb damit ange-
füllt worden, den Kolben, welcher einen
langen Hals, und eine enge Mündung hat-
te, habe ich mit einem Körck-Stöpsel ver-
wahret, eine Blase drüber gebunden, und
ihn

† S. Herrn Berg-Nath Henkels Rieß-Historie,
p. 356.

ihn also auf den Sims in meiner Stube an einen lauligt-warmen Ort gesetzet.

§. 143. Meine Meinung war hierben auf nichts besonders gerichtet, und ich wollte nur sehen, was durch eine lange Zeit hier auszurichten möglich wäre, ja, wo ich mich recht besinne, ob auf eine solche Art ein wesentliches Urin-Salz heraus komme, und ob es von dem andern, welches durch vieles Einkochen bis zur Honig-Dicke gemacht wird, unterschieden sey?

§. 144. Nach vier Jahren, denn so lange hatte ich dieses Wasser vom Aufgang mit seinem Gefäße unberühret stehen lassen, bemerke ich fettigte Tropfen, die am Halse hingen, und eine Anzeige eines flüchtigen Salzes sind, an dem Boden des Glases eine gelblich weise Erde, welche der Urin sonst auch hat; vornehmlich aber eine weisse Erde, welche sich nicht weit von oben herunter im Bauche des Glases ganz dünne angeleget hatte, nächstdem, meistens theils oben auf dem Wasser, um und um an denen Seiten des Glases, längliche prismatische Crystalle, so groß bald als Haber-Grüze, welche an beiden Enden ungleichseitig spitzig zuließen.

§. 145.

§. 145. Was die flüchtige Erde betrifft, so konnte ich zwar, weilen derselben sehr wenig, weiter keinen Versuch damit anstellen, ich habe aber deswegen gemeinet, daß sie vor eine Erde, und kein Salz könne gehalten werden, weiln ich daran bey offenstehenden Gefäße nichts flüchtiges durch den Geruch empfand, und, wenn es ein Salz gewesen, solches sich nicht so lange Zeit in einem Gefäße, das nicht zugeschmolzen, und doch eines Fingers breit ausgedunstet war, hätte erhalten können. Ubrigens könnte solche besonders der Meinung des Helmonts, daß die Steine aus einer Dunst entstehen, einiger maßen zu stattten kommen.

§. 146. Was aber die crystallischen Steingen anbetrifft, so kann man nun diesen meinen Versuch, welcher wahr, gewiß, deutlich, und, so viel ich weiß, der erste in seiner Art ist, zu der Erzeugung der Steine anwenden.

§. 147. Ein ieder hätte gleich wie ich gemeinet, daß die Crystallen nicht erden sondern salzhafftig wären; Aber keinesweges: Sie sind vielmehr ganz und gar steinern, haben keinen Geschmack und Geruch, sind in eckiger Gestalt, halb durchsichtig,

sichtig, und knirschen unter den Zähnen wie Frauenglaß, lassen sich zerbrennen, lösen sich auch in siedend heißen Wasser nicht auf, und fließen nicht im Feuer.

§. 148. Ich habe nachgehends diese Arbeit, oder nur diese Gedult zu wiederholt mahlen gehabt, und eben es also befunden, daß statt eines halben Quentgens, ich kaum einen Scrupel solcher Steingen zusammen bekommen habe.*

§. 149. Einen andern Versuch, der hierher gehörte, weiß ich nicht, außer daß, wenn man Wasser auf gebrannten Stein-Sinter, Carlsbader-Stein, und dergleichen giesset, selbiges so oft als es filtriret wird, eine Erde fallen lasse, zu einen offebaren Zeichen, daß das Wasser nicht nur die Erde auflösen, sondern auch in sich behalten, und also mit fortführen könne, um einen neuen Stein daraus zu zeugen.

§. 150. Es ist zwar hier durch Brennen die Erde zubereitet, und dieses kann man nicht glauben, daß es auch also unter der Erden geschehe, allein die Natur hat daselbst auch noch andere Hülffs-Mittel, dadurch sie dasienige, was die Kunst bey einem frischen Kalckstein nicht vermag, doch auf andere Art verrichten kann.

§. 151.

§. 151. Unter andern schreiben du Clos, Kenntmann, Blegny und Boyle, ieder eine Art Steine zu machen vor, darunter aber keine, außer die, so du Clos anführt, einiger maßen Natur: gemäß und thunlich seyn möchte, oder, wenn ich es recht sagen soll, die wenigste Abweichung von der Natur hat.

§. 152. Der erste hat den Sand von Stampe genommen, mit Spiritu vini, welcher mit Weinstein-Salz, und dem flüchtigen Salze aus dem Eßig gemischt war, angefeuchtet, und versichert, daß solcher zu Stein geworden. †

§. 153. Der andere giebt an, daß man in einem kupffern Kessel Holz mit Hopffen kochen, und solches hernach in einem Keller unter dem Sande drey Jahr vergraben liegen lasse. ††

§. 154. Der dritte will, daß man Holz oder Knochen mit Vitriol, Allaun, Stein-salz, ungebrannten Kieselsteinen, geldschreiten Kalcke, welches alles mit weissen Eßig soll

† S. Zanichelli Lithographiam duorum montium Veronensium, p. 8.

†† S. Kenntmanni Nomenclaturam rerum fossilium, p. 39.

soll angefeuchtet werden, und gar ein scharf-
beissendes Mengsel ist, nur vier Tage zu-
sammen beiße. †

§. 155. Der vierdte sagt, daß man ei-
nen guten Theil Muscaten Nüsse mit frisch
gebrannten Alabaster vermische, selbige in
ein Lüchlein zusammen binde, und in ein
Becken mit Wasser auf den Boden lege,
und also nur eine halbe Stunde, ia nicht
einmahl so lange liegen lasse; welches er,
daß er es einige mahl gethan und gesehen
habe, versichert. ‡‡

§. 156. Ich, der ich dem Glauben die-
ser ehrlichen und fleißigen Männer nichts
benehmen will, besorge nur, daß sie entwe-
der durch andere betrogen worden, oder
sich selbst betrogen haben. Nehmlich, was
hat der zweite nicht vor ein Mengsel, das
aus allerley zusammen gesetzt, und metal-
lisch-salzig-erdisch ist, um daraus einen
Stein zu machen, und dieses wider alle
Natur; Der dritte hat ein Holz, daß durch
den anhengenden Sand hart und rauch
worden; Der vierdte aber nimmet eine

Musca-

† S. Blegny Zodiacum med. gall. an. 2. sept.
obs. 2.

‡‡ S. Boyle Philosophiam natural. §. 4.

Muscaten-Nuß, die mit einer Alabaster-Erde überzogen worden, vor etwas versteinertes an.

§. 157. Ich will geschweigen, daß der berühmte Herr Bromell † den zweiten dieser Versuche zweimal, den dritten dreimal, den vierdten sehr öfters, ohne glücklichen Erfolg gearbeitet habe, welches dieser geschickte Mann leicht voraus sehen könnten, aber doch nichts unversucht lassen wollen. *

§. 158. Lullius befielet, daß man aus denen Mineralien steinmachende Wasser destilliren, und dieselben in Formen von Wachs giessen, hernach die also gefüllten Formen in ein Härtungs-Wasser legen solle; eine vortreffliche Erdichtung einer Stein-Erzeugung!

§. 159. Wie abgeschmackt es endlich sey, aus kleinen Diamanten und Granaten, wenn man selbige zusammen schmelzet, grössere zu machen, wird so gleich daraus deutlich, daß iene blättrig sind, diese aber in eine schwarze Masse zusammen fliessen. ‡

§. 160.

† S. Acta litter. Sueciae, an. 1727. p. 336.

‡ S. Henkels Anmerkung zu Respurs Minerals Geist, p. 413.

§. 160. Und also mercken wir endlich hier im vorbeygehen an, wie man eine gründliche Erkenntnüs derer natürlichen Körper nöthig habe, wenn man ungeschickte Arbeiten vermeiden wolle.

Anmerckungen.

* Zum §. 79. 80. 81.

Die Bemerkung der äusserlichen Gestalt wolte ich lieber, als einen natürlichen Umstand, zu dennenienigen Betrachtungen und Erfahrungen zählen, welche nur in der Natur, ohne Kunst zu beobachten sind, und nach gegenwärtiger Eintheilung in die erste Abtheilung gehören. Hiernechst kann ich nicht verhalten, wie ich glaube, daß die Untersuchung und Erkenntnüs der äusserlichen Gestalt auch ihren Nutzen habe, nur muß man nichts weiter, als es sich dehnen läßt, ziehen wollen. Ich will dehnnach kürzlich von der Figur der Steine handeln, und selbige vorerst beschreiben, daß sie sey eine ordentliche und abgemesne Stellung und Zusammenfügung der Theile eines ganzen Corps. Sie theilet sich ein, in die Figur des ganzen Corps oder Steines überhaupt, das ist, diejenige, welche von allen Theilgen zusammen genommen gemacht wird; und in die, welche ein iedes Theilgen allein be-

Dd

trach-

trachtet, besonders hat. Was die Figur des ganzen Steines anbetrifft, so sehe ich billig hier bei Seite alle diejenigen Steine, welche entweder eine von andern Dingen angenommene Bildung haben, die entweder eingedruckt ist, als an denen Fischen-Muscheln- und Kräuter-Steinen zu ersehen, oder, da sich der Stein nach einem Modell geformet, als da sind die Belemniten, Meer-Igel ic. Ferner gehe ich vorbei die Steine, welche wegen einer Aehnlichkeit mit andern Dingen vor gebildet gehalten werden, und bald einen Apfessel, Birne, Citrone, Finger, Absatz und Leisten vorstellen. Beiderley Arten sind diese Figuren nur zufällig, und können nichts von ihrem Wesen, nichts von ihrer Erzeugung, nichts von iherer Verwandtschafft zeigen. Es bleiben also nur die Steine übrig, welche entweder besonders geordnete Flächen haben, und die, deren Flächen einen besonderen Unterscheid anzeigen. Die ersten mit denen besonders geordneten Flächen sind alle die, welche von Natur drusigt sind, nehmlich Ecken, Kanten und Spizien haben. Sollte nicht diese Figur werth seyn, daß sie untersuchet, bemercket und unterschieden werde? Der Herr Berg-Rath Henkel hat in seiner Kies-Historie schöne und merkwürdige Gedanken über die Figuren der Kiese gehabt, auch hin und wieder aus denselben, von dem

Be-

Bestandwesen und der Art derer Kiese geschlossen; kan man aber glauben, daß in der Natur einerley Umstände bey verschiedenen Dingen bald etwas anzeigen, bald aber gar umsonst seyn sollen? Die crystallinische Figur der Salze und der Steine haben mit einander eine ganz besondere Aehnlichkeit, bey den erstern ist es ein unzertöhrliches Kennzeichen ihres Wesens, und behält der saure Spiritus eines Salzes, so oft er auch abgeschieden, und mit einer ihm gleichartigen Erden anderweit verbunden wird, allezeit, und so bald er wieder zu Crystallen anschiesen kann, seine ihm eigne Gestalt. Bey dem andern nothiget mich die Aehnlichkeit, eben dieses zu vermuthen, ia, ich kann es getrost als wahr angeben, da ich unten, bey Gelegenheit der crystallischen Steingen aus dem Urin, ein besonderes Experiment diesfalls anführen werde. Ob ich nun gleich diesen Haupt-Satz: Die crystallische Gestalt der Steine ist ein wesentlicher Charakter derselben, mit Bestand der Wahrheit, und ganz gewiß sezen kann, so will ich doch folgende Sätze nur vor wahrscheinlich ausgeben, weiln sie sich nur auf die Aehnlichkeit gründen, die aber um so viel wichtiger hier ist, da dieselbe schon in einem Haupt-Satz richtig und wahr befunden worden. 1) Je größer die Materien bey denen Salzen sind, ie dicker und grösser

schiesßen ihre Crystallen an; also auch ie grösser die Zincken und Drusen bey crystallisirten Steinen sind, ie gröber sind vermutlich die Materien zu ihren Bestand-Wesen. Von Salzen ist dieses bey der Reinigung des Vitriols und Allauns offenbar, und wenn man recht gross angeschossnen Salpeter haben will, so nimmt man Allaun dazu, der offenbar eine gröbere Erde und Saures zum Bestand-Wesen als der Salpeter hat: Von Steinen findet man ein Exempel, wenn man die Stollpischen crystallförmigten Steine gegen die Berg-Crystallen, diese gegen die Topasen, Amethysten &c. hält, welches aber nach der Menge, und dem, was am meisten geschiehet, zu verstehen ist. 2) Ein langspiesigste, spillte, und hoch angeschossne Figur derer Salz-Crystallen, zeiget von einer schwachen Verbindung des Sauern mit der Erde, oder eine grosse Zartheit der Erde, oder, daß deren zu wenig da ist; wie solches der Salpeter und Sal-miac beweisen. Gegenthils eine kurz zusammengefasste, niedrige Figur derer Salz-Cry-
stallen, deutet auf eine ganz genaue Verbin-
dung, derer zum Salz-Cörper erforderlichen
Wesen; und dieses findet man im Koch-Salz,
auch bisweilen bey Reinigung und anderweitigen Crystallisirung des Vitriols. Dieses nun
auf die Steine zu deuten, möchten die gar sehr
läng-

längligten Crystallen von nicht so gut und fest
gemischten Steinen zeigen, als die, welche etwas
kürzer sind; und daher giebt es nicht so grosse
Diamanten, als Berg-Crystallen. 3) Der
Versuch, welchen Kunckel in seinem Labora-
torio chym. p. 166. da der Salmiac mit Salpe-
ter-Sauern vermischt zu Crystallen, die auf der
Spitze roth sind, anschiesset, dienet zum Beweis,
dass das zäreste und reineste derer Salze sich be-
sonders an die Spitze bey Crystallisirung der
Salze setzt. Ein gleiches sehen wir bey denen
crystallischen Steinen, darunter nur den Topas
anführen will, welcher allezeit an der Spitze am
schönsten, hellesten, und folglich auch am zäret-
sten befunden wird, wie denn die Steine, die
aus der Spitze geschliffen werden, vor die besten
gehalten werden, ja, manchmahl an einen gan-
zen Crystall nichts, als die Spitze zu gebrauchen
ist. Der Mutschner Stein-Kugeln, welche
Amethysten-artige Steine in sich haben, und
mit dem Rieß, welchen Barba im 15. Cap.
des ersten Theils p. 46. anführt, zu vergleichen
wären, anieso zu geschweigen. 4) Die Salze,
besonders das Sal Jovis und Saturni zeigen, dass
sie eine fremde und metallische Erde in sich, und
mit in die Crystallisirung nehmen können; Eben
dieses findet man an dem Basaltes, oder Stolpi-
schen Steine, welcher offenbar Eisen in sich hat,

an dem Granat, welcher zum wenigsten Zinn hält, und ist mirs erlaubt, die Zinn-Graupen mit in dieser Betrachtung unter die Steine zu mengen, so können sie als ein Beispiel hier dienen. 15) Die Salze nehmen in ihre Crystallen mancherley Farben an; Von Steinen wird dieses einem ieden zur Gnüge ebenfalls bekannt seyn. 6) Je fester und genauer das Saure im Sals nach seinem ganzen Bestand mit der Erde verbunden ist, ie weniger Seiten haben die Crystallen, welches das Koch-Salz, das unter allen ordentlichen Salzen das innigst = gemischte ist, zur Gnüge beweiset, machen es nur vier Seiten, die andern aber alle mehrere zeigen; In Steinen möchte dieses bey genauerer Betrachtung auch zutreffen, und, da die dreieckigte Figur unter allen die wenigsten Seiten hat, könnte doch der angeführte Jubelier nicht eben Unrecht haben, nur wäre zur Deutlichkeit nothig zu wissen, ob er, wie vermutlich, bey dem Einlauff der rohen Diamanten, dieses Zeichen beobachtet habe. Um aber einen Einwurff zu vermeiden, muß ich erinnern, daß die Crystallisirung von der Natur, entweder vollkommen zu Stande gebracht werde, wie alle drusigte, eckige und spikige Steine zeigen, oder aber, wenn zu viel fremde Erde in das steinverdende Gemenge eingemischt ist, in unvollkommenen Stande erharte.

harte. Letztere sind diejenigen Steine, welche nur einen besondern Unterscheid an ihrer Fläche vor andern zeigen, und hierher gehören alle, welche zwar nicht crystallisch gewachsen sind, aber doch sehr schöne, helle und rein ihre Flächen schleissen lassen, mit einem Wort, die Steine, die eine schöne Polite haben, als da sind Achat, Chaledon, Egypten-Stein, und die rechten Marmora. Der Grund ihres Spiegels, den sie im Schleissen erhalten, röhret eben von demjenigen Wesen her, welches, wenn es nicht durch andere Einnischung gehindert ist, zu crystallischen Steinen wird, und dieses Wesen ist crystallisch zu nennen, wenn man auch davon ganze Steine, und Stein-Arten antreffen sollte, die nicht drusigt und eckigt gewachsen wären; Dergleichen der Diamant selbst, und der Kieselstein sind. Es ist und bleibt aber die Polite eine Eigenschaft des ganzen Steines, ob sie gleich von dessen kleinern Theilgen mit hervorhret, und ihre Erkenntnis und Betrachtung nützt auch in der Natur-Geschichte. Nehmlich, es ist die verschiedene Härte der Steine, wenn man sie gegen einander legt, hieraus zu erkennen, es ist der Ueberfluss der crystallischen Materie dadurch zu entdecken, und, wenn andere Arten der Versuche darzu genommen werden, so bestätigt einer den andern, und viele geben dienliche An-

merckungen zu gewissen und wahrhaftigen Folgen. Was endlich die Gestalt der Theilgen in denen Steinen anbelanget, so ist selbige auch nicht zu verachten, wenn man doch ersiehet, daß die rundblättrigten Theilgen fester zusammen zu halten geschickt sind, auch solches, wenn ein dienliches Verbindungs-Mittel zwischen ihnen liegt, würcklich verrichten: Es muß hier eines das andere befördern und erklären: Findet man den festen Zusammenhalt, so kann man kühnlich auf das Daseyn beider Dinge schliessen; findet man aber die blättrige Gestalt, und doch keine Festigkeit, so ist ein Mangel der leimenden Flüssigkeit offenbar; findet man einige Festigkeit, und doch keine blättrige Gestalt der Theilgen, so siehet man die Ursache, warum dergleichen Steine nicht vollkommen fest zusammenhaltend werden können. Die blättrige Gestalt ist über dieses auch noch unterschieden, und theils flach und rasselartig, dergleichen auch die zerfressnen Fenster-Scheiben zeigen, theils rundlich, die, denn auch zum festen Zusammenhalt eigentlich gehörten, wie solches bey dem 44. §. von mir angemercket worden. Blättrige Theilgen machen über dieses breitere Flächen, ie breiter aber die Flächen sind, ie weniger derselben können an einem Körper seyn, woraus denn auch eine Ursache erfolgt, daß die festesten crystallisierten Steine die wenig-

wenigsten Seiten haben. Wo die Theilgen in andern Steinen nicht blättrigt sind, werden dieselben eckigt und scharff befunden, darunter aber noch mancher Unterscheid zu sehen, aus deren Erkenntniß und Vergleichung auch noch manche Wahrheit könnte entdecket werden, wenn es nur vor Privat-Personen nicht zu kostbar fiele; ich muß dieses auf andere Zeit und Umstände verschieben, und wünschen, daß einem andern oder mir bessere Gelegenheit hierzu gemacht werde. Wer indessen sich hierinnen weiter umsehen will, der lese, was der Herr Verfasser in seiner Kies-Historie von pag. 154 - 181. diesfalls abhandelt, desgleichen was in des Herrn Svedenborgs Regno subterraneo, T. II. p. 215. 218. 267. seqq. & Tab. XXII. XXVIII. XXXI. XXXII. XXXIII. XXXIV. XXXV. theils aus der Schrift des Herrn Reaumur angeführt und vorgestellet wird: Es handelt dieses zwar alles von der Gestalt und denen Theilgen einiger Metallen und Erzte, wie weit aber eines das andere erleutern könnte, will ich dem Urtheil und Fleiße eines Liebhabers überlassen, ich weiß, daß eines das andere erklärret, kann aber iezo nicht weitläufiger seyn, da ich so schon die Gränzen eines beyläufigen Gedankens verlassen habe.

* Zum §. 82.

Was die Abwägung der eigentlichen Schwere, durch die Wasserwage anbetrifft, so meldet der Herr Verfasser, daß er in dieser Art Versuche keinen sonderlichen Unterscheid entdecken könnten, welches auch ganz wohl zu glauben, theils, weiln ein Versuch selten eine Wahrheit lehret, als welche durch Vergleichung mehrerer und mehrerley Arten, durch Schluße zu erfinden ist, theils, weiln die bekannten Arten von Wasserwagen noch nicht so empfindlich gemacht sind, daß der Unterscheid ausnehmend ins Gesichte fallen kann. Uebrigens bezeiget der Herr Berg-Rath hier und an etlichen andern Orten seiner Schriften, als ob er mit denen mathematischen Untersuchungen der natürlichen Körper, in so ferne selbige in chimische Bearbeitung genommen werden, nicht recht zufrieden sey; allein, dieses kann nur demjenigen so vorkommen, der den Herrn Berg-Rath nicht selbst gekannt, er war ein Freund von der Mathematic, und wenn er in chimischen Dingen selbiger keinen Platz gestatten wollte, so geschahe es in der Meinung, daß durch mathematische Betrachtungen, die chimischen Wahrheiten nicht hintan sättigen gesetzt werden. Mein Wünschen ist gegentheils schon längst dahin gegangen, daß die Chimie und

und ihre Liebhaber, sich besser mit der Mathematic bekannt machen möchten, und dieses wenigstens in so weit, als es zu Untersuchung des Mineral-Reichs, und zur Aufnahme der Bergwerks-Wissenschaften, gehöret, denn mit denen übrigen Stücken der Chimie habe ich nichts zu thun. Eine solche Verbindung dieser Wissenschaften müste aber nicht etwa nur per libram & lancem geschehen, daß Abmessen, Abwägen und Abzirkeln derer Körper, ist nicht das Wesentliche in der Mathematic, wiewohl auch dieses, wenn es in die Chimie eingeführet würde, manche Probe in der Berechnung richtiger heraus bringen könnte. Die mechanische Erkenntniß der geistlichen Kräfte, die Art des Druckes und Stözes, die richtige Entdeckung der Hindernüze hat die mechanische Philosophie vor allen voraus, welches aber nicht einmahl alle, die mechanisch philosophiren wollen, verstehen, geschweige, daß die, welche dawider streiten, solches einsehen können. Da aber auch dieses noch zu hoch ist, so will ich nur sagen, was ein vernünftiger Chimicus von denen Mathematicis lernen kann und soll. Er kann aber an ihren Exempeln ersehen, wie er richtige, zureichende, und deutliche Versuche anstellen soll, an welchen diejenige Wahrheit, darum selbiger hauptsächlich vorgenommen wird, vor allen andern

dern Umständen hervor leuchtet: Daraus folget ein rechter Gebrauch eines ieden Versuches, mafzen, wenn man im Vorauß weiß, warum er angestellet wird, nicht leicht ein wichtiger und nothiger Umstand dabei unbeobachtet entfallen kan; andern theils aber auch keine Wahrheit weiter, als sie wücklich in ihrer Natur abzielet, durch übersonnene Grillen, Einbildungungen, und leere Schatten der Aehnlichkeit, kann gemischauchet und geschändet werden. Wenn man sich hierinnen nur ein wenig geübt, so wird man mit besserm Grunde verschiedene Versuche mit einander vergleichen lernen, auch worinnen die Gleichheit bestehet, welcher Umstand hierbei wohl oder gar nicht zu beobachten sey, beurtheilen können. Dadurch denn noch mehr, und zusammen gesetzte Versuche entstehen, und vorigen guten Erfolg bestätigen, ja unvermerkt in Erfindung nützlicher Dinge und Erkenntniß der Wahrheit einen unvermerkt weiter bringen, als alle Grillen und schlaflose Nächte. Besonders kann eine gute Application hier in Exempeln erweisen, wie man die wückende Krafft, sie mag nun, nach derer Chimisten Meinung, gleich einer Seele oder Geist seyn, durch die erkannte Würckung nach Zahl und Maß bestimmen könne: Ferner, wie eine solche Krafft durch die innigste Mischung vervielfältiget, und auch durch die Zeit

Zeit multipliciret werde. Viele haben das er-
stere eingesehen, weiln sie aber das letztere nicht
gewußt, auch die geometrische Proportion in der
Chimie nicht angewendet, folglich die Würckung
der Krafft mit der Zeit nicht zugleich berechnen
können, so sind sie in ihren Versuchen müde,
und in der Beurtheilung irre gemacht worden.
Was ich hier schreibe, ist noch von keinem gesagt,
vielweniger bey vergleichn Dingen an- und aus-
geführt worden. Wie viel redet man nicht von
Niederschlägen, wer weiß aber recht mathema-
tice den Unterscheid der Niederschläge zu bestim-
men, die That selbst ist am Ende gleichförmig,
aber die Art der Würckung ist unterschieden:
Bald verdünnet nur ein Niederschlag das ganze
Gemeinge, so muß das Schwere so zu Boden
fallen; Bald greift er hauptsächlich dasienige,
was soll niedergeschlagen werden, an, und nach-
dem es durch etwas beigemischtes aufgeblähet,
und nach seinen corporlichen Innhalt grösßer,
folglich auch nach der Gravitate specifica leichter
geworden, nimmt er diese Hindernis weg und
in sich, so muß das Schwere auch vor sich nieder-
fallen; Bald hat in dem Gemeinge das Schwere
eine genaue Cohäsion mit dem leichtern, und
beides hält einander, ist nun ein Niederschlag
vorhanden, der diese Cohäsion trennet, so ge-
het das Schwere auch zu Boden; Bald darff
aus

aus dem Gemenge einem Stücke nur etwas be-
nommen werden, so wird es leichter als der an-
dere Körper, und gehet hier ein Niederschlagent
ohne einigen Zusatz von statten; Endlich kann
einem unvollkommenen Körper ein solcher Nie-
derschlag beigemischt werden, der sich innigst mit
ihm verbindet, und ihn, da er vorher nicht so
schwer war, die eigentlich zur Ausscheidung
dienliche Schwere giebt, davon aber noch nicht
viel bekannt ist. Die mathematische Erkennt-
nis anderer Dinge, die bey den metallischen Ar-
beiten, auch manchmahl wider unsern Willen, zu-
treten, muß um so viel nothiger seyn, ie weniger
man außer dem die Ursache des Fortgangs oder
Hindernis beurtheilen kann, das Errathen aber
hierbey nichts thun möchte. Hierunter befin-
det sich z. E. die Lüfft, und ich muß ihre Eigen-
schaften wissen, wenn ich nur den Unterscheid
zwischen abdestilliren, und abdünsten einsehen
will. Die Schwere des Wassers und aller
Flüssigkeiten, wie sie sich durch die Höhe multi-
pliciret, muß ich wissen, wenn z. E. eine Extraction
von mir vorgenommen wird; man versuche es
nur, nehme einerley Materie und Auflös-Mit-
tel, auch in einerley Quantität, einen Theil thue
man in ein enges und hohes Glas, mit einem
kleinen Boden, den andern in ein weites Glas,
mit einem flachen und breiten Boden, und sehe
den

den Unterscheid in der Würckung. Es ist hier nicht nothig, daß man es allezeit mathematisch abmesse und abzirckle, das wäre lächerlich, ein durch die Versuche geübter Verstand, weiß schon wo es hängt, und kann seinem Augenmaße gar wohl trauen. Nur bei dem Abwiegen und Berechnen muß man recht genau, und mit mathematischer Aufsicht verfahren, so wird man auch, wenn in der Summa etwas fehlet, wissen, wo es zu suchen ist, und nicht allezeit die Schuld auf das Verschmieren legen dürfen, welche Ausflucht bisweilen nicht undeutlich von der Art der ganzen Arbeit zeiget. Auch ist wegen der Waagen noch mancher mathematischer Vortheil zu gebrauchen, dessen Accuratesse alle iezige Probir-Waagen übertrifft. Endlich ist aus allen diesen, und noch mehr dergleichen Bemühungen zu verhoffen, daß, wie fleißige Liebhaber die Sachen selbst besser einsehen lernen, sie auch nachdem ihre Erfahrungen besser beschreiben, und zu feinen irrigen Begriffen fernerhin Anlaß geben werden, welcher Vortheil, wenn auch sonst nichts erhalten würde, allein gnung ist, die Aufnahme dieser Wissenschaften, und eine Hochachtung gegen die Mathematic zur Dankbarkeit zu veranlassen.

* Zum §. 85.

Es wundert mich, daß der Herr Verfasser den Becherischen Versuch, dadurch so gar die Kieselsteine aufgelöst und zerlegt werden, und der wegen seines einfächtigen Verfahrens billig hoch zu schätzen ist, weder hier noch an einem andern Orte dieser Schrift mit keinem Worte erwehnet hat. Es ist derselbe in Becheri Phys. subt. p. 127. n. 12. 13. mit seinen merkwürdigen Umständen nachzulesen, und der Herr Hoff-Rath Stahl hat ihn in Spec. Becherian. p. 123. 124. nochmahls zu genauerer Betrachtung empfohlen.

* Zum §. 86.

Will man einigermaßen im Vorauß wissen, wie und was vor Feuer man bey Untersuchung der Steine gebrauchen soll, so kann man durch die Erwärmung derselben eine geschickte Anweisung bekommen. Denn unterschiedene Steine werden in einerley Wärme und Zeit nicht gleich warm, nehmen auch nicht alle den höchsten Grad der Wärme an, welches denn von der Dichtigkeit, Gewebe und Schwere zu urtheilen Gelegenheit giebt. S. Herrn Canzl. Wolffs Versuche, im II Th. das 8. Cap. überhaupt, besonders aber den 10. §.

* Zum

* Zum §. 87.

So ungerne ich mich vor einen Laboranten, Chimisten und Alffter-Altkimisten ansehen lasse, auch daher zu dergleichen Vermuthung durch meine eigene Worte nicht leicht Anlass gebe, so muß ich doch hier etwas sagen, welches auch dergleichen Liebhabern dienlich seyn kann; ich will aber dabey hoffen, daß man diesen unverlangten Characteur, da man mir keinen bessern geben will, auch sparen wird, und beides von diesen, als auch, was ich im ersten Theil von Mercuriis Metallorum erinnert habe, mir so viel glauben, daß ich zwar durch einige allgemeine bekannte und ganz unichimische Versuche die Wahrheit erkannt, aus solcher Erkenntniß aber, wie selbige weiter anzuwenden sey, mir durch Überlegung geschlossen habe. Der Herr Berg-Rath redet hier von denen Auflös-Mitteln der Steine, er erkennet keine andern, als fremdartige, und beklaget, daß man denen Versuchen mit selbigen nicht allerdings trauen dürfe. Er hat überflüßig Recht, und muß man diese Klage von denen Steinen, auch bey allen andern Metallen und Mineralien durchgängig gelten lassen. Eine innigste Auflösung, Zerlegung und Ausscheiden der Theile, kann man durch etwas fremdartiges nimmermehr nur vermuthen, geschwei-

ge erlangen. Dieses haben schon viele erkannt, sie sind demnach auf gleichartige und freundliche Auflös-Mittel gefallen, allein, siehet man die Gleichartigkeit, die Freundschaft, ia, wie etliche wollen, die Verwandschaft recht genau an, so ist es nur eine Aehnlichkeit, keines weges aber eine Gleichheit. Ich verwerffe die Schlüsse von der Aehnlichkeit nicht, wenn sie aus mehr als einem Umstande hergenommen, und durch die erfolgte Würckung bestätigt werden, allein ersteres mangelt gar sehr, und das andere ganz und gar. Z. E. Weil der Wein durch die Sonnen-Hiße recht gut wird, und auch dem Menschen wohl bekommt; Weil das Gold von der Sonnen den Nahmen und Einfluß hat, in Weinbergen manchmahl gewachsen befunden wird, und dem Menschen auch sehr dienlich ist; So folget, daß Gold, Wein und Mensch eine geheime Natur-Verwandschaft haben, daß der Wein und Urin das Gold auflösen, daß das aufgeldöste Gold den Menschen stärke. Herrliche Grundsäze! Vortreffliche Folgen! Wann aber nun die, wegen einer Aehnlichkeit so genannten Freundschaftlichen Mittel, noch keine so nahen Freunde sind, sollte man sich nicht um andere und bessere bekümmern? Ich halte demnach da vor, und dieses aus der Erfahrung, nicht aus einer leeren, hinder den Ofen ausgeheckten Grille;

daß,

dass, wenn man Körper Natur gemäß, nach ihren Bestand-Theilen untersuchen will, folgendes dabei zu beobachten sey: Erstlich, muss zu einem jeden Körper das Mittel zur Auflösung und Zerlegung aus ihm selbst gesucht und genommen werden; Zweitens, muss man dieses zu erhalten, keinen Zusatz darzu brauchen; Drittens, mag dieses nun flüssig oder trocken seyn, so muss man doch zusehen, dass es so viel möglich einfache und nur ein Bestand-Theil eines Körpers sey; Viertens, muss man mit diesem Mittel zur Auflösung, den ganzen, frischen, und unversehrten Körper versehen, so folget daraus notwendig, dass ein Übergewichte eines Bestand-Theils gegen die andern da seyn, das Band und der Zusammenhalt also getrennet, und die verlangte Wahrheit entdecket werden müsse. Diese wird sich in der Folge gewiss finden, man verfahre mir weislich, und wie man den Anfang mit einen mathematischen Grund-Sätze gemacht, so bleibe man auch im Fortgange dabei, es muss das Ende zu glücklicher Stunde erfolgen. Dieses sind kurze, aber wichtige Sätze, sie werden aber lange Zeit brauchen, erkannt zu werden, mir haben sie noch weit mehr Zeit selbige zu erfinden gekostet.

* Zum §. 88.

Theophrastus Eresius schreibt also: Unter allen diesen Unterscheiden (der Steine) ist der wichtigste, und der am meisten zu bewundern ist, dieser, daß einige Steine flüssig werden können, andere aber nicht, und kann man hier von ein besonderes Merckmahl aus der Beschaffenheit ihrer Flächen haben, in wie ferne dieselben sich bearbeiten lassen. Denn einige sind geschickt, etwas darein zu graben, oder daraus zu dreheln, oder selbige zu schneiden; einige aber werden gar nicht durch die eisernen Instrumente bewältigt, einige kaum mit genauer Noth und vieler Mühe. S. Fer. Imperati Hist. natur. L. 22. c. 1. Ich habe nicht umhin gekonnt, diese schöne Stelle, welche meine Meinung, die in der Ammerckung zum 79. 80. 81. §. ist vorgetragen worden, sehr bestätigt, ganz herzusezen, indem daraus erschellet, daß auch vor diesen aus der Figur der Theilgen, (welches in den Worten ab assignatione laterum sehr schön ausgedrückt wird), von den Eigenschaften der Körper geurtheilet werden: ich will aber nicht zum Überfluß und Eckel hierbei etwas weiter erinnern.

* Zum §. 91.

Der Herr Autor meinet, daß zu diesen Versuchen ein grosses Feuer nothig sey, welches ich auch

Fig. I.

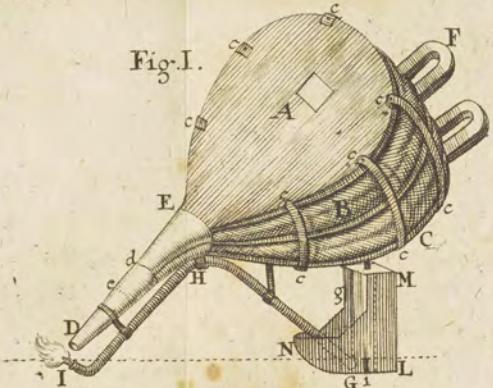


Fig. II.



Fig. III.

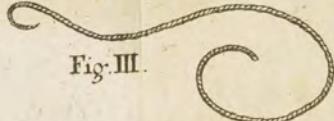
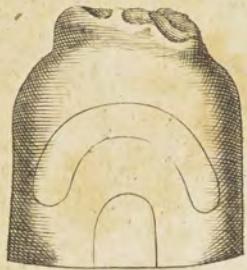


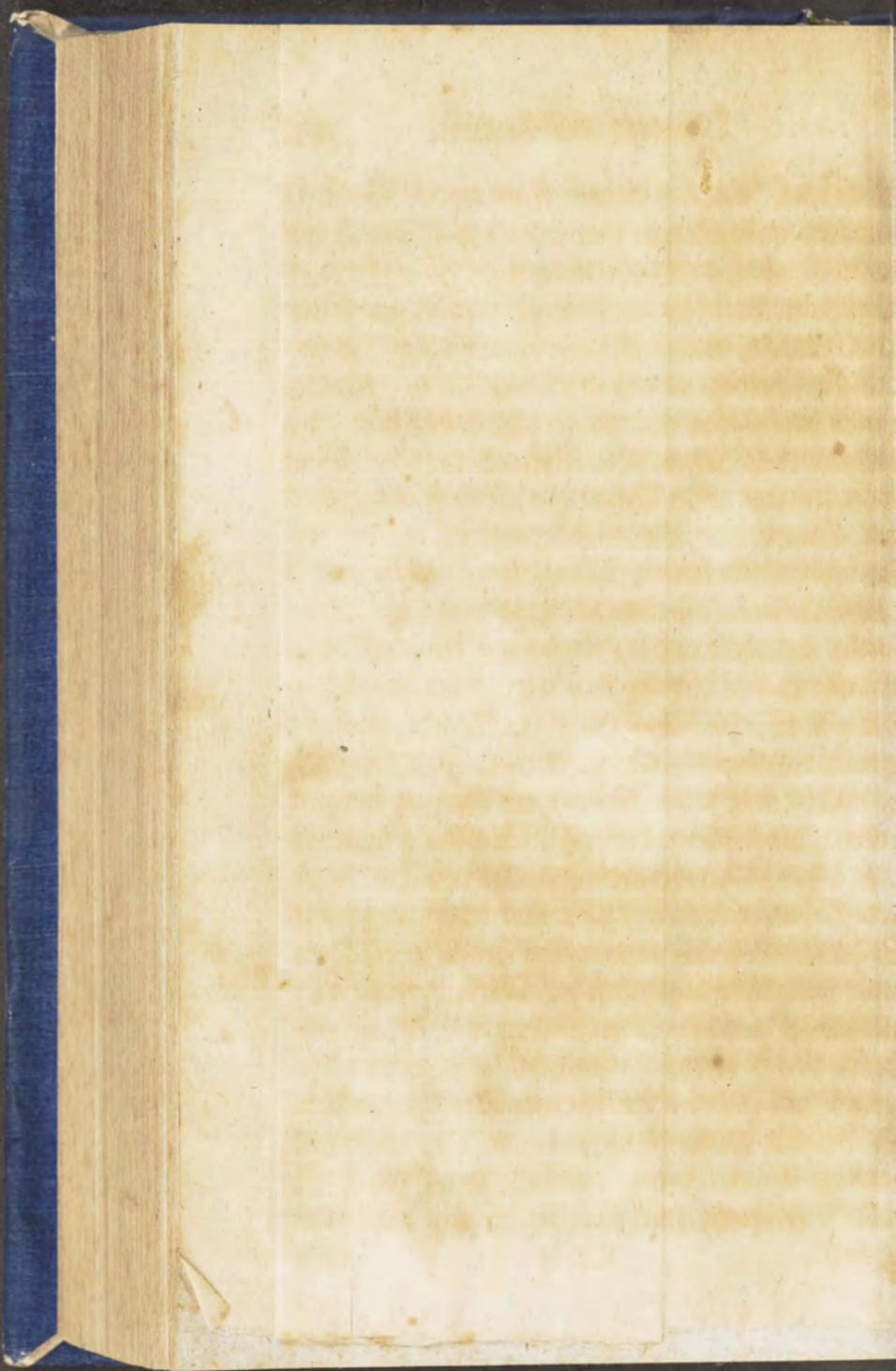
Fig. IV.

Fig. V.



Fig. VI.





auch wohl glaube, wenn man grosse Versuche machen will, oder in kleinen sich nicht durch eine gute Mechanic zu helffen weiz. Damit aber Liebhaber von kleinen Versuchen nicht abgeschreckt werden, auch hierinnen zur Auffnahme der Wissenschaften etwas zu unternehmen, so will ich ihnen eine Art angeben, welche dabei und auch bey andern Dingen ihre Dienste thut. Man stelle sich vor allen Dingen ein Löth-Röhrgen mit der Lampe vor, man überlege dabei die geschwinde und starcke Würckung, welche durch ein so kleines Instrument hervor gebracht wird; ferner bedencke man, daß bey denen kleinen Glaz- und Schmelz-Arbeiten, statt des Löth-Röhrgens ein Blasebalg gebraucht werde; wenn man beides recht besonnen, so wird man sich leicht folgendes Instrument können fertigen lassen: Lasset einen doppelten Blasebalg machen, s. F. I. daran der oberste und unterste Boden A und C unbeweglich sind, und also durch die Schienen c. c. c. aus einander erhalten werden, beide auch ihre ordentlichen Blasebalgs-Ventile haben. Zwischen diesen beiden muß der mittlste Boden B beweglich seyn, und durch den Angriff F auf und nieder können beweget werden. Die Röhre ist von E bis e doppelt, und iede hat oben in E ein Ventil, das sich, wenn die Lufft heraus gedrückt wird, aufthut; An diese dopp-

pelte Röhre stecket eine einfache D. d. an, welche vorne spitzig zulaufft, und eine engere Öffnung hat; Die Länge von E bis D zusammen gesteckt, muß eine halbe Elle, oder einen Schuh wenigstens betragen. An diese Röhre D. E. bringet mittelst einiger Bänder eine andere an, in der Gestalt G. H. J. daran müssen die Öffnungen G und J nebst dem obersten Querschnitt bey i in einer horizontalen Linie mit einander stehen, wenn die Röhre des Balges auf 45. Grad erhöhet wird; In H ist diese Röhre also zu machen, daß man sie aus einander nehmen, aber auch wieder feste zusammen stecken kann, damit man desto geschicklicher den Tacht durch die Röhre G. H. J. ziehen könne. Endlich hängt an dem untersten Boden C eine Lampe an, die nach eben der Mechanic, wie die jetzt bekannten blechernen Lämpgen, gemacht ist, daran ist L. M. ein länglich viereckiges hohles Gefäße, darinnen das Oel behalten wird, es hat in i eine Öffnung, dadurch das Oel hinein gefüllt werden kann, um und um aber ist ein Rändgen g, damit das Oel bey dem Eingießen nicht überlauffe, maschen die Seite g i bey dem Eingießen horizontal gehalten wird, außer dem das Corpus L M nicht ganz angefüllt würde. Der andere Theil der Lampe N, ist wie ein Schnabel von einem Rahn gestaltet, die Seiten davon

davon müssen sehr hoch gemacht seyn, damit bey veränderter Richtung des Blasebalgs kein Oel heraus lauffe, am Boden ist ein Hälter, wie bey andern Lampen zum Tacht angelöthet, daran die Röhre G fest gestecket wird. Die Lampe wird feste an dem Boden des Blasebalgs angemacht, damit sie ja nicht schwanke, es ist hierzu eine Hülse mit einer Schraube dienlich, wenn an der Lampe eine breite Schiene angemacht, selbige da hinein gesteckt, und mit der Schraube befestigt wird. F.IV. Alles muß daran tüchtig und gut, besonders aber die Röhren E. e, D d, G H J, stark gemacht, und mit Schlageloth gelöthet werden. Die Vorrichtung zum Gebrauch geschiehet bey diesem Instrument also: Die Lampe wird vorerst mit Oele gefüllt, nechstdem wird ein starker Tacht, welcher von Baumwollnen Garn eines kleinen Fingers dicke gemacht, aber nicht scharff gedrehet seyn soll, durch und durch mit Oele getränket, und durch den Theil der Röhre, G H mit dem gebogenen Drath F.III. gezogen, welches folgends auch durch den Theil H J geschiehet; Hierauf werden die Röhren in H zusammen gestecket, auch die Deffnung G in die Lampe an den Tacht-Hälter gestecket, dadurch der Tacht gehet, der Ueberrest von selbigen aber in dem Schiffgen N. liegen kann; Endlich wird die Lampe in K feste gemacht. F.III. ist

wie ein Drath zu Ausräumung der Tabacks-Pfeiffen gemacht, und hat ein Häckgen, den Tacht zu fassen, F. II. ist ein Zängelgen, den Tacht in J zu puksen und auszuziehen. Dieses Instrument zum Steinschmelzen zu gebrauchen, so nehme man einen etwas grossen Tiegel, der einen starken Boden hat, sprenge ihn um und um ab, daß nur ein Rand an dem Boden nach Proportion des Steines von gleicher Höhe bleibe. Diesen Tiegel setzt auf einen Tiegel-Fuß in einen Wind-Ofen, der aber nicht eben groß, auch von keinem überflüssig starken Zuge seyn darf; schüttet den Ofen voll Kohlen, und gebt Feuer, bis der Tiegel vollkommen und recht weiß glüet: Wenn ihr dieses sehet, so nehmet den Stein, den ihr schmelzen wollt, und den ihr vorher bey dem Ofen, oder auch sonst wo, wohl abgewärmet habt, damit er nicht zerspringe, legt ihn in Tiegel, und blaset mit dem neugefertigten Blasebalg, da der Tacht in J brennend seyn muß, wohl und geschwinde zu, also, daß die Flamme nicht steche, sondern nur flächlings treibe, so werdet ihr mit Verwunderung sehen, wie leicht und bald einige und die meisten Steine in kleinen Feuer zu bezwingen sind. Die Richtung des Blasebalgs muß man aus der Erfahrung lernen, über 45. Grad selbigen in die Höhe zu heben, möchte nicht dienlich seyn, aber unter 45. Grad sticht die Flam-

Flamme nicht so, darauf man denn hauptsächlich sehen muß, und wird einer, der sich im Löthen wohl geübet, auch hier eher den Vortheil finden, welcher in einen rechten Zusammenhalten und Niederdrücken der Flamme des Tachts auf den Stein beruhet, auch bald und gähling geschehen muß, ehe der Stein des Feuers gewohnt wird.

* Zum §. 100.

Daß die Kieselsteine im Feuer schwerer worden, wäre ein schöner Versuch vor dieienigen, welche mit Herr Bonjen davor halten, daß die Theilgen des Feuers eine Schwere haben, und also einen Körper, in den sie sich einlegen, auch in seinem Gewicht vermehren können. Allein, wenn dasienige, was ich von der Sprödigkeit der Kieselsteine zum 54. §. angeführt, und daraus die zu gählinge Erstarrung erwiesen habe, von uns recht überleget wird, so möchte eine Ursache bekannt werden, warum die Kieselsteine im Feuer schwerer geworden. Nehmlich, was zu gähling erstarrt und erhartet, kan sich nicht also genau und feste in seinen Theilen zusammen geben, als was langsam nach und nach dichte und feste wird; Wenn aber ein dergleichen erharteter Körper in ein Feuer gebracht wird, daß derselbe wieder erweicht, so sezen sich die

Theile nach und nach vollends zusammen, der Körper wird dichter, und in seinem Umfange auch kleiner; Dieses verursachet nach allen bekannten und angenommenen mechanischen und hydrostatischen Grund-Sätzen ein mehreres Gewichte des Körpers. Sollte über dieses auch dergleichen Zusammenfügung und Verengerung, in denen kleinsten Theilgen des Körpers, besonders vorgehen, so ist die Wirkung, oder die vermehrte Schwere nicht doppelt, sondern vielfach stärker, und kann also gar wohl so viel betragen, daß es auch einem geschickten Naturkundiger in die Augen fällt.

* Zum §. 99 - 104.

Ueberhaupt von dem Bezeigen derer Steine im Feuer zu reden, so machet das Feuer, wie ich schon vorher gedacht, die Dinge, die darein gebracht werden, nach ihrer Beschaffenheit flüssig oder flüchtig, nicht, daß dadurch erst solche Eigenschaft in die Körper eingeführet werde, sondern, daß dieselben nur in solchen sich also veröffenbaren. Es muß also in denen Steinen, die im Feuer fließen, schon ein solches flüssiges Wesen enthalten seyn, das aber sich in seiner eigentlichen Gestalt zu zeigen, verhindert ist; Da die Verhinderung durch die Wärme des Feuers gehoben wird, so kann sie in nichts als einen Mangel

gel gnugsamer Wärme bestehen: Aus beiden Umständen können wir schliessen, daß diese Steine entstehen, wenn eine flüssige Materie aus Mangel der Wärme unflüssig wird. Ist eine Materie gar sehr flüssig, so muß ein sehr hoher Grad der Kälte hinzu kommen, wenn sie erhartet soll, wie wir solches an dem Wasser, da es wirklich geschiehet, und an der Lufft, da es wegen der gar zu grossen Flüssigkeit nicht geschehen kann, ersehen. Wenn aber eine Materie nicht so gar flüssig ist, so bringt der Mangel der Wärme in selbiger gar bald eine Gestehung zu Wege. Hieraus siehet man, daß die flüssige Materie in den Steinen entweder an und vor sich selbst schon dicklich ist, oder durch eine trockne Materie, mit der sich die flüssige innigst vermischet, dicke gemacht worden sey, oder endlich sich in so weniger Quantität in die trockne eingemenget habe, daß die Theilgen der flüssigen, bey erfolgter Flüssigmachung durchs Feuer, nicht so nahe zusammen rinnen, sich berühren, und in flüssiger Gestalt uns vor die Augen kommen können. Ich halte, daß dieses alles ganz deutlich und richtig geschlossen sey, und will hieraus nun weiter folgern. Ist die Materie an sich selbst dicklich, oder ist die flüssige, durch eine innigste Mischung mit der trocknen, dicklich gemacht, dieses ist bey dieser Betrachtung einerley, gnug, daß nur eine gewis-

gewisse zureichende Flüssigkeit in die Stein-Mischung mit eingegangen; und daraus sind die Steine entstanden, welche vor sich im Feuer fliessen. Ist der flüssigen Materie weniger, aber doch innigst mit dem trocknen gemischt, so finden wir, daß solche Steine im Feuer dauern, aber nicht fliessen. Wenn aber der Feuchtigkeit wenig, und diese auch nicht innigst mit der trocknen Erde des Steines gemischt ist, so geht selbige im Feuer fort, und die trockne Erde des Steines zerfällt in einen Staub. Wegen des Feuer-Grades muß ich hier erinnern, daß nach meinem wenigen Urtheil, denen Versuchen und der Wahrheit kein Gnügen geschiehet, wenn wir alles dieses nach einer Stärke der Hitze beurtheilen wollen. Das Feuer macht flüssig, der Flüss ist eine Gestalt der Dinge, die zu einer genauen Verbindung sehr dienlich ist, wenn also ein Feuer gebraucht wird, das so stark ist, daß es flüssig macht, so muß eine ganz andere Wurckung erfolgen, als wenn ich nur ein ganz gelindes, austrocknendes Feuer anbringen wollte. Dieses geschiehet auch in denen Steinen, da das trockne und flüssige nicht sonderlich und genau verbunden sind: Denn ist vors erste die flüssige Materie sehr sparsam in einem Steine enthalten, und man giebt ihm nur recht gähling und starkes Feuer, so kann man ihn erhärten, und, wo nicht zum

zum Flus, doch zum grinsen bringen, giebt man ihm aber schwächer Feuer, so treibt man die Feuchtigkeit fort, und behält einen Kalck, ist das Feuer aber gar zu schwach und ungleich, so bekommt man gar nur eine todte Erde. Der Kalckstein, mit seines gleichen, kann diesen Satz erleutern, wir haben auch davon zwen grosse und tägliche Experimente: 1) im Kalckbrennen wird die Feuchtigkeit durch das schmauchen, welches ein gelindes Feuern ist, meistentheils, und zwar die dünneste zuerst fort getrieben, alsdenn giebt man ein gähling starckes Feuer, welches die wenige dicke Flüssigkeit figiret, und einen guten Kalck macht; 2) wird aber dieser Umstand nicht recht beobachtet, und man treibt alle Flüssigkeit davon, ehe man mit der grossen Hitze kommt, so wird auch kein guter Kalck, auch wohl manchmahl eine pure Erde daraus. Das dritte Experiment kann ich vor mich nicht machen, sonst ich wohl auch Mittel und Wege finden wollte, den Kalckstein zum Flus zu bringen. Vors andere, wenn die flüssige Materie zwar gnugsam, oder auch im Ueberflus in einem Steine befindlich, aber nicht mit der trocknen Erde genau verbunden ist, so kann und muß der Grad des Feuers ganz andere Wirkungen thun. Denn hier wircket ein gelindes Feuer zwar auch eine Ausdünstung der flüssigen Materie, aber, weiln derselben zur Gnige

Eruige verhanden, so kann selbige nicht so gar alle fort getrieben werden, da sich denn die übri-ge durch den Flusß mit der trocknen Materie fe-ster vereiniget, und also härter wird, auch ein schönes und reinliches Ansehen bekommt; wollte man aber bey dergleichen Stein-Arten ein zu star-ckes Feuer geben, so würde man was Schlag- artiges erhalten, das zwar auch hart genug, aber nicht so schön und rein wäre. Ich glaube, daß ich gnug von dem Verhältnis der Steine zum Feuer gesagt, welches andere wohl noch, als Grund-Säke von ihren künstlichen Handgriffen, zum Geheimniß machen würden, es ist aber von mir in der Absicht geschehen, den Leser zu versichern, daß ich die Versuche der Steine durchs Feuer hoch halte, daß ich auch daraus nützliche Wahrheiten zu entdecken vor dienlich halte, ich muß aber auch zugleich bekennen, daß ich es nicht thun, und die Arten der Steine nach ihren Verhältnis in einen Feuer-Grad einthei- len würde. Noch eins, was meynen sie wohl, meine Leser, sollte auch wohl das Zerspringen der Steine, wenn sie in eine gählinge Gluth kom- men, uns von deren Natur etwas besonders entdecken können? Mancher möchte wohl den- ken, dieses sey ia nur zufällig, und könne durch eine langsamere Erwärmung vermieden werden; ich gebe den Zufall in Ansehen unsers Endzwecks und

und unserer Ueberlegung zu, allein, warum ist er nur bey etlichen, und nicht bey allen Dingen? Also springt auch der Diamant im Feuer entzwen, wenn man ihn zu geschwinde damit angreift, der Böhmischa Granat aber bleibet gans, man kann, wenn dieser in einen Kasten eines Ringes gesetzt ist, an und bey selbigen löthen, und andere Feuer-Arbeiten vornehmen, ohne, daß man ihn, wie den Diamant, aus den Kasten zu nehmen nothig hat, ja, man kann auf den Granat selbst emailliren, welches gewiß viel und so gar alles sagen will, was man nur in diesem Stücke von Feuer-Beständigkeit fordern kann, welches denen, die das Emaillir-Feuer wissen, deutlich seyn wird. Hiervon wollte ich nun gerne einen zureichenden Grund angeben, da ich aber zuerst mit Schriften in der Welt auftrete, und weder das Vertrauen, noch den Ruff auf meiner Seite habe, so will ich es nur vor eine Vermuthung verkauffen: Je reiner, subtiler und flüssiger eine Materie ist, (dieses dreies folget aus einander) ie geschwinder, kräftiger und stärker dehnet sie sich durch die Wärme aus, was derselben widerstehet, und sich nicht ausdehnen lassen will, muß zerspringen; Es scheinet also, als ob zwey verschiedene Materien im Diamant wären, es scheinet, als ob Herr Boyle und die

Herrn

Herrn Engelländer oben angeführten Versuch betreffend, recht hätten.

* Zum §. 106.

Wenn wir die natürlichen Körper untersuchen und erkennen wollen, müssen wir keinen einzigen, auch nicht den geringsten Umstand vorbeilassen; Denn vors erste ist zu vermuthen, daß auch der, welcher manchmahl am schlechtesten scheinet, uns zu Entdeckung einer wichtigen Wahrheit wenigstens den Weg zeigen könne; Zum andern gehören sie alle zu einer umständlichen Natur-Geschichte der Dinge, und können, ohne selbige unvollkommen zu lassen, nicht übergangen werden. Ich erinnere aber nochmahls, daß man nichts weiter, als es selbst von der Natur bestimmt ist, in der Folge erstrecken solle; Es ist nicht ratsam, von einem Umstand auf den andern zu schliessen, also kann ich nicht von der Farbe auf den Schmelz-Fluß, und von der Schwere auf den Geruch schliessen; Folglich geht es auch nicht an, daß, da ich in einem Körper die Farbe und den Fluß gefunden, ich bei einem andern Körper, wo eben diese Farbe ist, auch eben die Flüssigkeit im Feuer folgern sollte. Und also hat der Herr Verfasser recht, wenn er verneinet, daß man aus der Farbe, Gewicht re. den Schmelz-Fluß errathen könne: Er ist aber auch

auch so aufrichtig, und gestehet, daß er die Flüssigkeit des Isländischen Steines nicht durch Folgen und Schlüsse entdecket, sondern auch unvermuthet erfahren habe: Dieses ist Trostes genug, wer weiß, was ein andrer durchs Microscopium unvermuthet entdecket. Wenn wir der gleichen Entdeckungen und Umstände werden genug haben, so können wir alsdenn sehen, was Überflüssig und daher zu verwirrfen ist, jetzt wollen wir noch zusammen sparen, und nicht von einem Umstand auf den andern, aber wohl von vielen Umständen auf das Bestand-Wesen schliessen. Dieses ist die Regel, die ich mir bei Untersuchung der natürlichen Körper vorgesetzt, und bisher noch immer wichtige Wahrheiten dadurch entdecket habe.

* Zum §. 108.

Der Herr Verfasser mercket hierben an, daß Herr de la Hire das Norwegische Frauen-Glaß unrecht vor einen Talct halte, weiln aber der Talct nicht wie das ordentliche Frauen-Glaß Falckartig sey, so müste man ihn eher vor mergelartig achten, im übrigen greiffe er sich schlüpfrig wie Seiffe an, sey auch ganz und gar nicht durchsichtig. S. Histoire de l' Acad. roy. l'an. 1710. p. 160. & 454.

Ff

* Zum

* Zum §. 112 - 119.

Der Herr Autor handelt hier beiläufigt von denen Erden und ihren Arten, er theilet dieselben in dem weitschweifigsten Verstande, in Mergel- und Kreiden-Erden, und dieses ist in der Absicht, wie es hier gebraucht, gar thunlich, außer dem aber würde die Natur-Geschichte von denen Erden sehr dunkel bleiben, wenn wir nicht weiter gehen wollten. Einfache Erden müssen in besondern Verstande genommen werden, sonst kann man sich leicht verirren. Es sind aber einfache, theils, die ganz allein und rein gefunden werden, theils die, aus denen man nicht so leicht einen andern Körper ausscheiden kann, theils, die auch nicht durch fremdartige Eigenschaften, Wässer und Säfte verändert sind. Es wird iedes sehen, daß hier gar viel gefordert wird, ersteres und drittes wird selten gefunden; bey dem andern folget noch nicht, wenn ich nichts ausscheiden kann, so ist auch nichts darinnen; bey dem andern und dritten ist auch nicht der Schlüß zu machen, wenn ich was abscheiden kann, so gehört es nicht darein. Der Mergel und die Kreide möchten wohl vor einfache Erden zu achten seyn, ob aber der Leimen nicht eben so gut als diese eine dergleichen Stelle bekleiden könne, mögen geschicktere Männer ausmachen. Nebrigens re-
det

het der Herr Berg-Rath nur hier davon, wie solche Erden bey der letzten Ausarbeitung der Natur befunden werden, und sich im Feuer verhalten; allein, ich glaube, eben in diesen hohen Alter kommen sie zur Stein-Erzeugung wenig oder gar nicht, und wenn auch solche erstorbne Mutter noch Kinder gebähren sollten, würden sie doch sehr mager, ungestalt und unfreundlich aussehen. Dass aber diese Erden mit den Steinen einige ähnliche Umstände haben, wird wohl niemand, der nur wenige Versuche damit angestellet, leugnen können. Dieses kann ieho so viel, als zum Anfang nöthig ist, seine Dienste thun, wenn künftig die Erden, nicht nur nach ihren Geschlechtern, sondern auch nach den Arten des Unterscheids, nach den verschiedenen Graden der Reinigung, Kochung, innigsten Mischung ihrer Theilgen, und was sie dabei überall vor Gestalten annehmen, werden bekannt seyn, wird man auch mehr von diesen auf die Steine, besonders aber auf die Edelsteine, schliessen können. Welche Untersuchung ein grosser Monarch, durch Vorschissung der Kosten, wohl noch befördern könnte, da bisweilen vor einen nicht so gar kostbaren Stein mehr gegeben wird, als dieser ganze Handel kosten kann. Es ist mir zwar auch bey meinen wenigen Versuchen eine Art, dadurch die Erden können erkennet

werden, vorgekommen, selbige aber hier zu beschreiben, möchte gar zu weitläufigt fallen, indem hier mehr, als bey allen Mineralien und Steinen, Vorsicht und Beobachtung der Umstände nöthig ist. Es gehet damit zwar auch ganz einfächtig zu, man brauchet auch keine gefüstelten Auflös-Mittel, allein hier ist keine blosse Auflösung, die unendlich fortgehet, sondern der Meister muß auch endlich den Zweck seiner Arbeit erlangen, damit er einmahl einen Schlüß machen, und ausruhen kann. Alle Verwitterung, und Versinterung der Mineralien und Steine läuft auf eine Vererdeung hinaus, will man nun hier nicht behutsam seyn, und immer weiter auflösen, so wird endlich alles zu nichts, drum muß man umkehren, damit nicht der Weg der Wahrheit verfehlet werde.

* Zum §. 120-134.

Neber alle diese Sachen kann ich mich nicht weiter heraus lassen, der Herr Verfasser hat nach seiner Erfahrung durchs Feuer geschrieben, er hat auch nichts weniger, als ein Systema zu schreiben, in willens gehabt, und also muß es dabei sein Bewenden haben. Sonst möchte das ächte und rechte Bestand-Wesen der Steine nur eins, die beigemischten Dinge vielfältig, und unter denen, die im 124. §. angegebenen Be-

stand-

standwesen mit zu finden seyn, die beigesetzten Materien im 129. §. aber nur verschiedene Gravirung und Gestalten der Kalck und metallischen Erden seyn, ich bin nur durch wenige Versuche auf diese Vermuthung gebracht worden, und also schreibe ich nicht eher hiervon gewiss, bis ich und meine Tagebücher recht steinreich seyn werden.

* Zum §. 138.

Ich muß hier wieder eine allgemein angenommene Meinung erinnern, daß man doch ja das Feuer recht kennen, und seine Wirkung richtiger messen lerne. Wenn wir in einem Versuche, und durch Kunst etwas mögliches, und das eine Wahrheit in der Natur zu entdecken geschickt ist, gesehen und erfunden haben, so kommt hernach allezeit der Zweifel hinten nach, aber wo finden wir ein solches Feuer in der Natur, und da dergleichen niemand gesehen, so vernichtet dieser Zweifel alle unsere vorige Arbeit, und alle wahrhaftige Folgen bleiben auf einmahl zurück. Es ist aber ein Vorurtheil, wenn wir einen kleinen Ziegel mit sehr wenigen Gold-, aussen herum aber einen grossen Haufen Kohlen, und diese alle glüend sehen, daß wir alsdenn meynen, dieses ganze Feuer sey nöthig, das wenige Gold zu schmelzen, also, daß es über

Ff 3

und

und über in dasselbige wircke. Allein, das Gold hat sein Gewebe, und kann nicht mehr als einen Theil derer Feuer-Theilgen, so viel zum Flus nöthig sind, in sich nehmen, die Menge derselben kann nicht sonderlich viel seyn, weiln das Gold dadurch nicht angehäuft, und in seinen Ganzem grösser wird. Worzu ist nun also das grosse Feuer nöthig? zur Antwort dienet, die Theilgen des Goldes liegen sehr dichte an einander, daher hält es schwer, daß die Feuer-Theilgen eindringen können, und also ist das grosse Feuer nöthig, daß die nächste Hitze um den Schmelz-Tiegel herum von der andern mehr entfernten Hitze gedrücket, und in ihrer Kraft einzudringen gestärcket werde. Dieses findet in allen Cörpern, die schwer schmelzen, und grosses Feuer brauchen, statt, wenn wir aber nur zweierley annehmen, entweder, daß die Materien, so lange sie von der Natur ausgearbeitet werden, nicht so dichte sind, oder ein schwaches Feuer, wenn es anhaltend, und durch keinen Zutritt einer fremden Materie unterbrochen wird, in einer längern Zeit eben so viel, als ein starkes in einer kurzen Zeit würcken könne, so sehen wir, wie eine Würckung auf verschiedene Art könne erhalten werden. Beides ist bei denen mineralischen und steinartigen Cörpern zu vermuthen, denn, so lange sie nicht vollkommen sind, können sie auch

auch nicht so dichte seyn; und da sie nicht in kurzer Zeit, wie die Bilsse wachsen, so hat das innere Feuer Zeit gnug, seine Würckung nach und nach zu vollbringen: Kommt nun beides zusammen, so kann die Würckung so stark und noch stärcker seyn, als wir mit allem unsern Küchen-Feuer nicht ausrichten können. Wollte einer aus guten Herzen den Einwurff machen, wenn das Feuer auch noch so schwach wäre, müste man es doch brennen sehen, so antworte ich ganz kurz, die würckliche Glut und Flamme des Feuers kommt nicht allein von Feuer, sondern auch von der Lüfft her, welche die Feuer-Theilgen zusammen drückt, in selbige durch entgegen gehende Bewegung würcket, und sie also sichtbar macht, ist aber etwas anders vorhanden, das zwar das Feuer auch beisammen hält, aber sich ihm nicht entgegen beweget, so siehet man es nicht, ja man fühlet es nicht einmahl, welches ich aus Erfahrung und Versuchen schreibe. Wer da will, lese in denen Caprices d'Imagination, Lett. VII. p. 98. 101. 102. zwey merkwürdige Exempel von zwey Weibs-Personen, da die eine zu Paris, die andere zu Cesennes todt, und innerlich zu Aschen verbrandt, gefunden worden. Man überlege auch, was der Herr Swedenborg in seinem Regno subterraneo, im andern Theil, p. 30. von dem Anwärmen der

hohen Ofen zum Eisenschmelzen, umständlich beschreibt, so wird man von dem Daseyn eines Feuers ohne Flamme versichert werden. Wollte einer auch hierdurch noch nicht genugsame Ueberzeugung erlangen, so wäre ich zwar zu einen nähern Beweis nicht eben verbunden, weiln es aber ein Grund-Satz zur Erkenntniß und Erleuterung der Geschichte in der Natur ist, so will ich nur noch so viel anführen: Man wird doch wenigstens einen unterschiedenen Grad der Zartheit des Feuers zugeben, te zarter das Feuer ist, te kleiner ist desselben Flamme, und wo es am zarteren ist, da kann es so verborgen seyn, daß man weder Licht noch Flamme siehet. Ein Strohwisch, eine Pech-Fackel, eine Oel-Lampe, ein Insel-Licht, und eine Wachs-Kerze möchten dieses so ziemlich deutlich machen; ich will aber noch einen bessern Versuch angeben: Nehmet einen Stein, hölet denselben aus, daß man ein Thermometer hinein sezen kann, leget diesen Stein im Sommer etliche Stunden in die Sonne, wann er genugsam erwärmet, so nehmet ihn weg, sehet ein richtiges Thermometer in die Hölung desselben, und sehet, wie hoch selbiges steige, dieses merket; Auf den Winter heizet eine Stube ein, so starck, als es nur möglich, ja, daß die Luft in selbiger weit wärmer, als mitten im Sommer ist, und ihr keinen Atem darinnen hohlen

len könnet, leget in diese Stube auf einen Tisch, der nicht zu weit, und nicht zu nahe vom Ofen ist, eben diesen Stein, habt auch eben dasselbe Thermometer in selbiger Stube, laßt den Stein noch einmahl so lange in der Stube liegen, als er in der Sonne gelegen hat, und erfahret hernach durch das Thermometer den Grad seiner angenommenen Wärme, so werdet ihr sehen, daß er von dem groben Küchen-Feuer, ohngeachtet es stärker gewesen, nicht so viel Hitze als von der zarten Sonnen-Wärme annehmen könnet. Es könnte noch mehr beigebracht werden, ich halte aber, es ist an diesen gnug, die Grund-Säke von der Mechanic und Baukunst des Feuers sind einiger maßen hier gewiesen worden, im übrigen aber beruhen selbige nur noch in der Einsicht einiger gelehrter und erfahrner Männer, in eine förmliche Wissenschaft sind sie noch nicht zusammen gebracht, davon wohl die Ursache seyn mag, daß man sich die Versuche hierzu sehr schwer vorstelle, da doch alles leichte, und in einer Stube zu zeigen ist, was nur zu Erleuterung dieser ganzen Wissenschaft dienen kann. Uebri gens hat wohl sonder Zweiffel der Herr Berg-Rath recht, daß das Feuer zu der Stein-Erzeugung nicht also würcke, wie bey dem Glasmachen, oder Ziegelbrennen, ja es kann gar einen sehr geringen Theil an der Ausgeburt dieser unter-

irrdischen Geschöpfe nehmen, und muß vielleicht der Kälte hier den Vortritt lassen. Welches, wenn es auch nicht bey allen geschiehet, doch bey vielen gar wahrscheinlich ist, und daher die von Herrn Verfassern angeführte grosse Mannigfaltigkeit der Steine eine besondere Betrachtung verdienet.

* Zum §. 141-148.

Fast ein gleicher Erfolg ist mir in einem Versuch vorgekommen, welchen ich daher umständlich beschreiben will. Ich hatte nehmlich einstmahls unterschiedliche Gedanken von der Vitriolesirung des Kieses, und von denen dabei angegebenen Ursachen, welche ich dadurch deutlicher erfahren wollte, wenn ich versuchte, ob nicht dem Kies, durch ein gelindes Abnehmen seiner zur Vitriolesirung dienlichsten Theile, dasselbe ganz und gar zu vertreiben sey. Daher nahm ich eine recht stahlderbe Stoffe von gelben Kies, welche auf Lorenz Gegendrum gebrochen, und mit keinen andern Geschickten vermenget war; ich zersezte dieselbe, aber auf einen hölfern Stock, mit einem recht harten hölfern Kleppel, damit keine Eisen-Theilgen von einem Fäustel oder Hammer daran sich abreiben sollten; Aus dieser grossen Stoffe nahm ich den mittelsten und innersten Theil heraus, damit zu mei-

meinem Versuch gar nichts, das schon einigermaßen von der Lüfft angegriffen seyn möchte, kommen könnte; deswegen gab ich auch bey dem fernern Zersetzen Acht, daß unter den Kies nichts von mir genommen wurde, welches nur ein wenig bunt angelaufen, oder lasiret war; dieses wird auch bisweilen innwendig mitten in Stullen erfunden, und ist ein Kennzeichen, daß die Stulle klüftig sey, nehmlich ganz unsichtliche Risse habe. Wie nun das Mittelste des Kieses besehen, noch in kleinere Stüffgen zersetzt, und überall stahlderb, und ohne fremde Geschickte befunden worden, wickelte ich diese kleinen Stückgen in ein starck Leder, und schlug sie mit dem hölzernen Kleppel vollends zu Mehle; that hierauf dieses in ein Nonnen-Glaßgen, und goß Lauge von reiner Pottasche gemacht darauf. Weiln ich bisweilen Pottaschen-Lauge gebrauche, mache ich sie mir in Borrath also: ich solvire die Pottasche in nicht gar zu vielen abgekochten und wieder verkuhlten Fliß-Wasser, diese Solution lasse ich nach und nach geschehen, und begnige mich, daß ich sie alle Tage ein paarmahl umrühre; Nach acht und mehr Tagen gieß ich sie ab, durch ein Filtrum, in ein Glas, welches ich wohl vor der Lüfft verwahre, und lasß sie also stehen, das überbliebne in Filtro und in der ersten Flasche muß noch starck nach Salze schmecken: Wenn diese Lau-

Lauge also ein drey bis vier Wochen gestanden, so finde ich, daß sich Crystallen am Glase ange-
setzt, welche, wie bekannt, einem Tartaro vitri-
lato ganz gleich sind, auch hat sich etwas Erde
am Boden gelegen: Demnach gieß ich es ab,
durch ein Filtrum, in ein ander Glas: Ferner
giesse ich zu dieser Solution noch den vierdten oder
dritten Theil abgesotten und wieder ausgekühl-
tes Fließ-Wasser, ich habe mein Merckmahl an
dem Geschmack der Lauge, welcher nicht zu scharff
seyn muß. Also lasse ich die Lauge wiederum
vor der Lufft veriwahret, doch daß das Glas nicht
voll ist, einen Monath stehen, so setzt sich eine
flockigte weisse Erde zu Boden, manchmahl schies-
sen auch noch einige Crystallen an, eckigt wie Kü-
chen-Salz; ehe gebrauche ich nun die Lauge
nicht, bis sich alle Erde gesetzt, und, wenn ich zu-
lezt sie wieder abgegossen, keine binnen vierzehn
Tagen mehr zum Vorschein kommt. Ich habe
dieses umständlich beschrieben, denn es ist an der-
gleichen Handgriffen gelegen, und keiner ohne
gnugsame Ursache dabei beobachtet worden, die
aber meistenthells denen Laboranten und Koh-
lenbläsern verborgen sind. Weiter in meinem
Versuch fortzufahren, so ließ ich dieses Glässgen
mit dem Rieß und der Laugen, ein Viertel-Jahr
also, mit einem Korck-Stöpsel veriwahret, stehen;
endlich kam der Winter heran, und ich setzte es auf
mei-

meinen Stuben-Ofen, da es denn, wegen des ungleichen Einheizens bald warm bald kalt war; meistentheils schüttelte ich es alle Tage einmahl um; Endlich kommt es, daß ich auf einige Tage verreise, und da wird gar nicht eingehiezet, ich sehe bey meiner Wiederkunft nach meinen andern kleinen Versuchen, und kriege dieses Gläßgen auch in die Hände, und siehe, es schwamm ein kleiner Crystall, der in kleinen nicht anders, wie eine drüsige Stoffe in grossen gestaltet war, in dem Wasser herum, hatte um sich herum noch einige kleinere Crystallgen stehen, und kurz, es sahe wie ein Drusgen aus, davon die Basis an der Oberfläche des Wassers hang, die Spitzgen aber unterwärts nach dem Boden zugekehret waren. Ich, der ich auf das Vitriolesciren aussen war, besahe nur ganz genau dieses Ding, ob und warum es doch keine Farbe hatte, setzte es auch in der Meinung auf den Ofen, daß noch mehr solche Vitriol-Crystallen anschissen, und ich einen Versuch weiter damit machen möchte; alle Morgen sahe ich darnach, und es wollte nichts mehr kommen; endlich, da das Crystallgen immer einerley Figur hatte, und auch allezeit mitten im Glase schwamm, so wunderte ich mich, daß es nicht einmahl anders anschissen sollte, ich sahe demnach darnach, als einmahl das Gläßgen recht heiß war, und siehe, es hatte sich das Crystallgen nicht solviret. Hieraus

aus schöppte ich einen Argwohn, ob auch würcklich dieses Crystallgen salhartig sey, ich machte also das Glässgen auf, und suchte es mit einem breitgeschnittnen Feder-Kiel heraus zu fischen, so bald ich aber mit der Feder daran rührte, so fielen die Crystallgen aus einander, und zu Boden, ich musste also jedes besonders herauslangen, und bekam neun Stück von verschiedener Größe, das grösste hatte die Länge von einem Zehntheil eines Zolles, die kleinsten aber waren nur wie Nadelköpfchen. Eines von den mittelsten nahm ich, und tauchte es ins kalte Wasser, um die Lauge abzuspühlen, nachgehends nahm ich es auf die Zunge, so schmeckte es nach gar nichts, wollte auch nicht zergehen, ich brachte es unter die Zähne, da knirschte es, aber nirgends war einiger Geschmack abzugewinnen. Darauf that ich drey von denen kleinsten in ein Glässgen mit reinen Wasser, ließ es nicht nur warm werden, sondern gar sieden, und die Crystallgen blieben ganz. Hierauf that ich eines in einen dunkel gluenden Schmelz-Tiegel, allein das war mir unter den Händen weg, ich nahm ein anders an die Stelle, gab genau Achtung, und siehe es zersprang. Um also den Versuch deutlicher zu machen, so nahm ich den Tiegel aus den Kohlen, setzte ihn auf den Ofen, bis er nur noch ganz leidlich warm war, alsdenn that ich das grösste Crystallgen hinein,

ein, und wanderte wieder mit zum Feuer, dieses blieb ganz, ohngeachtet der Tiegel nach und nach dunckel-roth gluete, und weil ich versichert war, daß es nun ein Steingen seyn muste, wollte ich es nicht bis zum schmelzen kommen lassen, sondern dieses kleine Andencken aufheben. Ich behahe es noch einmahl, als es aus dem Feuer kam, und es schiene mir nicht so helle und durchsichtig, wie zuvor, denn es hatte wirklich vorher einen besonders hellen Glanz, darnach wickelte ich es in ein Papierge, und hub es auf. Die andern, deren ich noch viere hatte, habe ich auf mehrere Art versuchet, zwey davon habe ich durch ein Loth-Röhrgen und Flamme mit ein wenig Sale Tartari geschmelzet, und es wurde ein glasachsig Körnigen daraus; zwey wollte ich mittelst eines Brennglases in der Sonne schmelzen, allein es wurde nichts draus, und sie zerfielen zu Staub. Endlich habe ich ohnlangst das im Feuer gewesene grösste Crystallgen auch im Papierge zerfallen gefunden. Mein Leser nehme dieses Kinderpiel nicht übel, die Natur ist überall ernsthafft, wenn wir auch spielen, und spielt mit uns, wenn wir noch so ernsthafft thun wollen. Der umständliche Versuch kann übrigens selbst von dieser Sache reden, und ich will weiter hierbei nichts anmercken, als daß ich diesen Winter den Versuch wegen anderer Hindernüsse nicht wieder-

wiederhohlen können, künftig aber soll es geschehen.

* Zum §. 151-157.

Man muß sich billig wundern, daß solche grosse Männer nicht auf bessere Versuche bedacht gewesen, um der Stein-Erzeugung nachzuahmen. Die Verhärtung, als das Ziegelbrennen ist, hätte ja eine Anleitung geben können, wie zwey und mehrere Erden, wenn sie mit einander versetzt werden, fester zusammen halten; Also gehet der Thon mit dem Leimen, desgleichen mit dem Sande, der Leimen mit Hammerschlag und urinischen Dingen in eine feste Masse zusammen. Des Procellans billig zu geschweigen, so sind die bekannten Stein-Küttchen und die, welche im Wasser und Feuer dauern, bey diesem Geschäfte unständlicher zu untersuchen; man kan hier durch Abnehmen und Zusehen, durch veränderte Proportion, die in denen Kunst-Büchern beschriebenen Recepte besser erforschen, und sehen, was ein iedes heigemischte bey solchen Gemengen thut; ich versichere, daß die Steinmacheren, ein grosses Licht bekommen wird, und dauret mich hierbei nichts mehr, als daß ich meines Orts es nur bey den Wünschen muß bewenden lassen.

Die

Die dritte Abtheilung.

Von dem, was man aus vorigen Anmerkungen und Versuchen schliessen könne.

§. 161.

Nus denen vorhergesetzten Anmerkungen und Erfahrungen wird nun nicht mehr schwer zu erkennen seyn, wie weit man vors erste in der Lehre von der Stein-Erzeugung gehen, nehmlich, daß man selbige nicht ganz und gar einsehen könne; Nächstdem, welche Arten derselben die vornehmsten sind; und endlich, was, bey denen noch unbekannten und entfernten Wegen der Natur, am meisten wahrscheinlich sey.

§. 162. Nehmlich, es ist 1) das Zusammensrieren oder Gestehen, 2) das Zusammenwachsen, 3) das Aufwachsen, 4) die Crystallisirung, und 5) die Versteinerung. Auf diese Weisen, deren ich weiter nicht mehr oder weniger finden können, sind die Steine und Felsen theils entstanden, theils werden sie noch heut zu Tage also hervorgebracht.

G 9

§. 163.

§. 163. Die Zusammenfrierung, oder, daß eine Masse gestehe und zu Stein werde, stellet sich uns dar im Hornstein oder dem Küchen-Feuer-Stein, als welcher solche Dinge, die mit ihm gar nicht einerley Art sind, und welche vor ihm müssen da gewesen seyn, in sich hält und umschliesset, welche zwey Umstände einem aufmerck- samen Naturforscher, von dessen flügiger und flebrigter Substanz, ein gewisses Zeugnüs geben.

§. 164. Hier muß ich dann mit gedencken eines Hornsteins, der mit denen Aestgen von weissen Corallen besonders geziert ist, und bey dem Dorffe Zeithahn gefunden wird; Es ist sonst dieses Dorff von dem grossen Campement, das unser glor- würdigster Augustus, ein Muster hoher Monarchen, daselbst gehalten hat, bekannt. Selbigen Stein hat auch der weit berühmte Herr von Heucher, Kön. erster Leib-Medicus, und Director von denen Königr. Gallerien- und Naturaliens-Cabinettern, vor einen solchen erkannt.

§. 165. Es gehöret auch hierher, daß Edelgesteine in Edelsteinen, Sand in Edelsteinen gefunden wird, in so ferne nun solches

ches Dinge von verschiedener Beschaffenheit sind, so kann man sich nicht vorstellen, daß sie beide zugleich, und in einer Zeit sind erzeuget worden, sondern es ist vielmehr eines zu dem andern, das einschliessende zu dem eingeschlossenen, ein Edelstein zum andern, oder auch ein Edelstein über den Sand hinzu gekommen, und zwar in eben einer solchen Beschaffenheit, nehmlich, daß es weich gewesen, und mit der Zeit harte geworden, wie solches von dem Hornstein zur Gnüge gemeldet worden.

§. 166. Daß solche Substanzen gefunden werden, welche nicht bloßes leichtes Wasser, auch nicht dicke und dichte Körper, sondern ein flebrigt geronnenes Wesen sind, beweisen zur Gnüge die stillstehende Wasser, welche zu Schlamm werden, die Sternschneuzen, die meisten künstlichen Säfte, die durch die Gährung gemacht worden, einige Solutiones der Metallen, und gar viele von verschiedenen Salzen.

§. 167. Aber es ist zu glauben, daß in bemeldeten Steinen ein solches flüssiges Wesen dabei gewesen, dergleichen unter und über der Erden nicht mehr verhanden ist, zu der Zeit aber, als der Erdboden noch zärtter und weicher war, ohne Zweifel mag

da gewesen, oder von der allgemeinen Überschwemmung übrig geblieben seyn, nehmlich, ein ganz besonderes, vor andern dichtes, mehr zusammenhaltendes und schwereres Wesen.

§. 168. Ja, so auch dergleichen Wesen noch verborgen seyn sollte, würde man es doch nicht bekommen, oder, da man es hätte, nicht bearbeiten können, machen eine gewisse Ordnung der Arbeit, des Feuer-Grads, eine richtige Abwechslung des warmen und feuchten Temperaments, die Zeit, und vieles andere, welche in der Gewalt und Vermögen eines Arbeiters nicht stehen, hierzu nothig sind, ehe wir einen Horn oder Edelstein zu machen vermöchten.

§. 169. Der Hornstein hat in denen Feldern und sandigen Erdlagen, wo er gefunden wird, die anfänglichen Materien seines Bestand-Wesens nicht erhalten, auch ist er daselbst nicht zuerst zusammen geronnen, und hart geworden, weiln er das, was er in sich hält, dieser Orten nicht hat bekommen können, über dieses die Risse und Spaltung, die vorher an ihm geschehen, auch ein deutliches Zeugniß von seiner Härte, die er schon lange vorher gehabt, ablegen.

§. 170.

§. 170. Vielmehr ist derselbe von einem gespaltenen Felsen, oder einer erbrochnen Ader ausgestossen, und anders woher, bisweilen auch gar weit von seinem Ursprunge weggeföhret, und fort gewelzet, und daher manchmahl ein wenig an seinen Ecken stumpff gemacht worden.

§. 171. Mit denen Edelgesteinen, welche theils wie Splittergen und Abgänge, theils wie Steingen von ihrer eigentlichen Größe, in denen Bächen oder Sande gefunden, und ausgewaschen werden, hat es eine ganz andere Beschaffenheit, wie solches die Umstände dabey nicht undeutlich zu vermuthen geben.

§. 172. Denn diese haben in der Gegend und dem Erdreich, wo sie gefunden werden, zum wenigsten nicht binnen einen Felsen-Stein, sondern in denen Erdlagern, sowohl ihre Materie, als auch ihr eigentliches Wesen ohne Zweifel erhalten, welches aus denen eingeschlossenen Sand-Körnigen, und andern Dingen, die denen da herum sonst befindlichen Sachen ganz gleich sind, eines theils erhellet, andern theils wird es zur Gnüge offenbar, da ein Edelstein in dem andern, als ein Diamant in einen Smaragd, ein Smaragd in einen Ery-

stall eingeschlossen ist, auch selbige ziemlich rund und auf ihrer Fläche etwas glatt sind, welches gewiß bey denen vornehmern Edelgesteinen, durch das blosse Fortwelken und Abreiben, nicht hat geschehen können.

§. 173. Zum wenigsten habe ich nicht gesehen, auch nicht erfahren können, daß ein Diamant, Rubin, Smaragd, Saphir, Opal, Topas, Hyacinth, Amethyst und Granat, oder auch ein Carneol, Jaspis, Achat, doch des Herrn Borrichii Erzehlung von einem Achat, der Wasser in sich gehalten, ohnbeschadet, † und Calcedonier zu finden sey, in welchem man auch die geringsten wahrhaftigen Merckmäle von Meer-Geschöpfen vor Augen stellen könne. Doch muß man vor letzten, nehmlich, dem Calcedonier, nicht einen Hornstein aus dem Meer fälschlich annehmen.

§. 174. Daher ich denn nun endlich die Congelation beschreibe, als eine solche Art der Stein-Erzeugung, da weder vor sich noch durch das Feuer etwas erdenes aus der ganzen Masse abgeschieden, oder niedergeschlagen wird, sondern auf einmahl und

zu

† S. Acta Hafniens. Vol. V. obs. 83. p. 198.

zugleich die ganze zusammenhangende Masse austrocknet. *

§. 175. Der Zusammenwachs in der Stein-Erzeugung wird hingegen beschrieben, daß er in einer Verbindung solcher Theilgen bestehet, die sich entweder aus dem Wasser absondern, oder schon würcklich beisammen da sind, ja, da Steingen und Felsen-Stückgen in eine dichte und feste Masse zusammen treten.

§. 176. Es sind daher hierunter begriffen alle Erden, welche in denen Wassern sich enthalten, dergleichen in denen beschriebenen Feuchtigkeiten, die wie die Hesen gähren, Guren genennet werden, und in denen Bergwercken befindlich sind, zu sehen ist; Doch sind diese gewiß nicht mit der Feuchtigkeit innigst vermischt, sondern nur unter einander zerrieben und zertrieben, und gleichsam wie Brey; daher sie dann alsbald und ohne Bewegung einer warmen Lufft, welche sie ausdünstend machen könnte, auch an einem kalten Orte gestehen.

§. 177. Besonders aber muß man auch hier dergleichen Erden vermuthen, welche in denen Wassern, wie ein Salz zerlossen und eingemenget sind, ohne, daß solche trübe werden, sondern helle bleiben, die auch

wohl durch das engste Filtrum mit gehen, und nicht eher, bis ein Theil der Feuchtigkeit davon weggegangen ist, sich zeigen.

§. 178. Es wachsen aber vors erste diese aufgeldosten Erden zusammen, indem selbige wie kleine Flocken sich zeigen, und endlich auf den Boden sezen, daraus denn eine zusammenhaltende Masse wird, wie solches bey dem Kalckstein, bey dem Stein-Sinter und Tuffstein, besonders denenigen, welche schimmrigt und glimmrigt sind, auch gleichfalls bey dem erdharzigen Mengsel zu sehen.

§. 179. Zum andern wachsen dergleichen Erden zusammen, welche in ein Wasser nur durch die Bewegung sind eingemeget worden, und also darinnen, wie der allerzarteste Staub behengen bleiben, aus dergleichen entstehen und werden zum Erempel angeführt, das Steinmarck, und andere mergelartige Steine, der Schiefer zu denen Dächern, und der meiste Tuffstein, welche denn nicht glinzern, und ob sie gleich ziemlich dichte sind, doch pulver- und staubmäsig ausssehen, vielleicht gehdret hierher auch ein gewisser Kalckstein, der nicht glänzt, sondern erdhafstig aussiehet.

§. 180.

§. 180. Es wachsen zusammen drittens die Sand-Körnergen zu einen Sandstein; vierdtens die Sand-Körner mit einer Erde, auch zu einen solchen; fünftens, und nicht so gar selten der Sand mit Steingen, und etwas grössern Steinen; und sechstens Edelgesteine mit Edelsteinen; Wo aber die über schwängerte Stein- Erzeugung, daß nehmlich ein Stein an den andern nicht angewachsen, sondern dieser, indem er nach der ersten Art zusammen gefrieret, während der Congelation selbst über den andern gezeugt wird, auszunehmen ist.

§. 181. Die Steine haben ein einziges Verbindungs-Mittel hierzu nothig, nehmlich, daß sich bey dem Zusammenwachs zwischen denen Fugen eine bindende Materie befindet; Was aber in der höhern Philosophie gelehret wird, daß man nehmlich nur zweye sehe, das dritte aber verborgen sey, dieses gilt vor allen andern auch hier.

§. 182. Die kalck- und harzigen Erden und was dergleichen Art ist, bringen schon selbst, was sie verbindet, mit, welches außer der höchsten Zartheit, vors erste in der aller-subtilsten Salzigkeit, als einer an und vor sich verbindenden Eigenschaft, bestehet, da also eine sich verwickelnde Beschaffenheit

der Theilgen, oder auch eine Figur derselben, wie Widerhäckgen, zu befinden ist.

§. 183. Wie nun die Mergel-Erden an und vor sich nicht so recht von dem Wasser angenommen werden, so bezeigten sie sich auch gegen einander selbst nicht angeeignet, also, daß sie, ohngeachtet sie sehr zart, und recht dichte sich über einander am Boden setzen, doch die eigentliche Gestalt eines Steines nicht annehmen wollen; Auch sind in der ganzem Welt keine Empel iemahls bekannt, daß man den Thon, wenn er auch eine Porcellan-Erde, und also der weichste wäre, geschweige den groben sandigten, bis auf diesen Tag versteinert angetroffen hätte.

§. 184. Und wenn auch bey der Mergel-Erde die innerliche Ungeschicklichkeit der kleinen Theilgen nicht als eine Haupt-Verhindernis oder allein zu befinden wäre; So kommt doch über dieses darzu, daß die Mergel-Erde sehr hart und geschwind sich auf einander zu Boden setzt, und also das dritte Verbindungs-Mittel, nehmlich das Wasser, dieselbe nicht durchdringen könne, daher denn auch eingeführet ist, daß man das Wasser bald durch den Thon wo behal-

behalten, anderswo aber auch abhalten kann.

§. 185. Wenn nun ein Stein, und z. E. ein Sandstein, nicht aus lauter Sand-Körnigen besteht, sondern auch eine darzwischen liegende Erde hat, wenn selbige auch nur gar wenig wäre; So ist der Zusammenwachs nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlicher; Weiln diese zwischen sich und dem Sande kleine Zwischen-Räumlein vor das durchgehende Wasser läßt, auch selbige Erde selbst flebrig werden, und nach der Substanz der kleinen Kieselsteingen, welche überall Meister spielen, und sie berühren, angeformet werden kann.

§. 186. Endlich kommen auch solche sandig-steinigte zusammen gewachsene Körper vor, deren Körner und Steingen vor zusammen geleimte, oder wenigstens vor solche gehalten werden, daß sie mit einander zugleich und zusammen entstanden sind; Allein ihre Verbindung ist so dichte, daß man weder eine darzwischen liegende Erde, noch einen ganz zarten Leim, noch einig deutliches Rüggen daran ersehen kann.

§. 187.

§. 187. Wenn man selbige zerbricht, so gehen die Steingen so gut in der Mitten, als in ihrer Verbindung entzwey. Auch siehet das ausgefüllte Zwischen-Räumigen nicht matter aus, als das Steinlein selbst; Ja, wenn man nicht deutlich die verschiedenen Steingen darinnen erblickte; So könnte man dergleichen Stein vor einen solchen, welcher aus ganz gleichartigen Theilgen zusammen geflossen ist, mit allem Rechte halten.

§. 188. Hierüber wird dieses noch mit andern Umständen bekräftiget, daß nehmlich erstens dergleichen Körper, ie mehr er vom Tage nieder und tieffer in der Erde liegt, ie fester er auch werde, gegen die Oberfläche aber weit lockerer seyn, und nicht so zusammen halte, und endlich gar in einen puren Sand verstellet seyn; Hernachmahls so wird auch dergleichen Stein nur Flözweise in der Erde liegend angetroffen.

§. 189. Das, was dergleichen Sand-Körnergen verbindet, muß sonder Zweifel sehr zart, weich und flüssig seyn, mit einem Worte, Wasser, schlechtes Wasser, als welches doch allezeit etwas salztigt und schleimigt ist, und wir daher so viel weniger zu würcklichen Salzen unsere Zuflucht zu nehmen

men nöthig haben, es seyn nun diese
sauere, alcalische, oder exzende zusammen
gesetzte Salze, welche sich auch sonst nicht
wohl hierher schicken.

§. 190. Daß das Regen- und andere
Himmels-Wasser, ich will nur das vor-
nehmste von meinen Versuchen mit selbi-
gen anführen, die zäresten auflösenden
Theilgen in sich habe, und auch dergleichen
brennliche mit sich führe, belehrt uns die
behutsame Auseinanderscheidung des Re-
gen- oder Schnee-Wassers.

§. 191. Die Wasser aus der Erden,
in so ferne sie reine sind, da doch aber wür-
lich keine reiner als unsere gebürgischen
Wasser zu befinden, welches wohl ein Me-
taphysicus nicht glauben möchte, das ist, in
so weit sie von aller salzigten, salzigten,
harzigten und metallischen angenommenen
Eigenschaft gänzlich befreit sind, haben
doch vor sich eine bitterliche Salzigkeit, die
sich nicht niederschlagen läßet, nicht zu Ery-
stallen anschaffen will, sondern wie ein Ho-
nig, welcher ein wenig trocken wird, bleibt:
Allein es ist so ausgetheilet, und wenig dar-
innen, daß man um ein Gran zu erhalten,
oft vier Pfund Wassers zu nehmen hat.
Kein Wasser hat eine Mergel-Erde, welche
sich

sich von ihm auflösen ließe, in sich vermischt, sondern solche hänget nur so darinnen in flüssiger Gestalt; vielweniger hat solche unser gebürgisches Wasser.

§. 192. Also sind auch die einfachsten Lufft- und unterirrdischen Wasser an und vor sich von einer bindenden Eigenschaft, die durch die beständig abwechselnde Ausdunstung und Eintränkung noch mehr zunimmt.

§. 193. Hernach so bekommen sie noch mehr Kräfte, indem sie immer weiter fort durch verschiedene Erden gehen, auf selbigen einige Zeit stehen bleiben, und werden also andere ungeschickte Erden zu verbinden aufs kräftigste geschickt gemacht; Denn das bekannte Sprichwort: Gutta cavat lapidem &c. wenn es nur nicht gar zu grob verstanden wird, hier eher als iemahls auf eine sehr bequeme Art statt findet.

§. 194. Überhaupt, das schlechte Wasser verbindet nicht nur allein mittelst seiner flebrigten Theilgen, welche sich nach und nach anhäuffen, sondern es greiftet auch, als ein geschicktes Verbindungs-Mittel, alles, was man nur will, an, gehet in dasselbige hinein, erweicht und zerbeisset es, wenn es zumahl durch einen langen Aufenthalt

enthalt und unmittelbare Berühring geschickter gemacht worden.

§. 195. Mit einem Worte, es eignet sich die Körper in ihrer Oberfläche an, und diese vergleichen sich dem Verbindungs-Mittel, daß manchmahl das Band ganz und gar unsichtlich wird, und auch vor das zäreste Spiculen kein Rizgen übrig bleibt, sondern vielmehr aus zweien eines in der That worden ist, welches ich an einem andern Orte + weitläufiger ausgeführt habe. *

§. 196. Das Aufwachsen, oder der Pflanzen-ähnliche Wachsthum in Steinen wird fast nur einzige und allein bei denen Corallen bemercket, welche diese Art der Stein-Erzeugung deutlich erleutern, und mit Recht Stein-Pflanzen genennet werden könnten.

§. 197. Die äußerliche Gestalt derselben beweiset dieses, da solche nach dem Stamm, den Aesten, und kleinen Aestgen, und der Wurzel, mit der Art derer Baum-Gewächse vollkommen und ganz gleichmäßig überein kommen.

§. 198.

† S. den ersten Tractat von der Aneignung.

p. 54. §. 123. 135.

§. 198. Ferner die Eigenschaft ihres Wesens, die sowohl in selbigen durch Versuche entdecket wird, da sie vor allen andern Steinen am meisten salzig und harzig befunden worden, und sie daher zu dem Wachsthum geneiget sind, als auch aus der Beschaffenheit des Meeres, darinnen sie wachsen, geurtheilet werden kann.

§. 199. Drittens zeiget solches der innere Milch-artige Safft, welcher an den äussersten Spizzen der frisch aus dem Meere genommenen Corallen heraus dringet.

§. 200. Vierdtens der Versuch des Herrn Grafens Marsigli, eines um die natürlichen Wissenschaften höchst verdienten Herrns, wie er solchen an die Königl. Academie der Wissenschaften zu Paris berichtet, der so überzeugend ist, daß wir uns nicht leicht deutlichere Exempel wünschen könnten, wenn wir die Zusammensetzung und Entstehung der mineralischen Körper erkundigen wollten, bey der Stein- Erzeugung aber kein besseres vorhanden ist, indem man in diesen, so zu sagen, das Gras wachsen höret.

§. 201. Es hat nehmlich derselbe einzige Aeste von frischen Corallen, wie solche nur aus dem Meere gefischt worden, in ein-

ein Glas mit See-Wasser angefüllt, eingesetzt, und nach etlichen Tagen einige Hübelgen, oder, so zu sagen, Augen an der Fläche der Rinde wahrgenommen; auch, wie sich solche ferner ausgebretet, gesehen; welche denn auch Blüthen getragen, die auf ihren Stielgen wie achteckigte Sternen gestanden. Damit er nun dieser Blüthen desto gewisser würde, so hat er die Nestgen aus dem Wasser gezogen, und alsdenn klar befunden, daß die Knospen nicht nur sich wieder zugeschlossen haben, sondern auch, so bald sie wieder ins Meer-Wasser gesetzt wurden, sich abermahl aus einander und aufthatten. † Was ist deutlicher, als diese Stein-Erzeugung? Soll ich noch etwas hinzu sezen? etwann zu einem Licht das andere? Dieses wäre in der That überflügig.

§. 202. Außer diesen sind mir gar keine ausgegrabene Steine bekannt, welche unter den Titul dieser Stein-Erzeugung mit Recht könnten gebracht werden. Es möchten einige mit dem Herrn Büttner † den Horn-

† S. Memoires de l'Acad. roy. a Par. l'an. 1708.

p. 130.

† S. Büttner's Coralliographia subterr. c. 4.

Hornstein hier mit anbringen wollen; allein ich sehe nicht, wie man vor solche, welche aus der Erde herkommen, ein Zeugniss aus dem Meer anführen könne.

§. 203. Wenn auch iemand sagen wollte, daß die versteinerten Hölzer nicht aus einem andern Reich in das mineralische übergenommen, und mir so versteinert worden wären, sondern auch selbige würcklich in der Erden wachsen, so will ich dagegen die übrigen sehr bedenklichen Zweifels-Fragen, darein sich ein solcher verwickelte, voriezo nicht berühren, sondern ich sage nur, und fordere mit allem Rechte, daß ein solcher Liebhaber, wenn er seine Meinung gnungsam bestätigen will, auch mit seinen Stücken und Aesten des versteinerten Hölzes, eben einen solchen augenscheinlichen Beweis, wie der Herr Graf Marsigli ganz ausnehmend gezeigt, beibringen solle, welchen er aber bis auf die letzte Oster-Messe wird schuldig bleiben.

§. 204. Im übrigen giebet die Erzeugung des Steinbruchs, die ich vorher angeführt habe, und welche zwar mehr eines erdischen als steinernen Wesens ist, nicht undeutlich an, daß auch in der Erden ein Wachsthum oder Auswachsen der Steine seyn

sehn können, nur daß, da sie nicht also frey sind, selbige zu der Vollkommenheit, wie die Stein-Gewächse im Meer, nicht gelangen können.

§. 205. Doch würde ich sehr unrecht thun, wenn ich die Glas-förmige Auswitterungs-Röhre, so zu Massel gefunden wird, hier weglassen wollte. † Paludanus nennt dieselbe den röhrenartigen Beinbruch, der eine Eisen- oder Aschen-Farbe hat. Es wächst dieselbe im May und Junio, in einem gelben Sand-Boden, aus einer Tiefe hervor, welche man nunmehr schon auf fünf Lachter gefunden hat, doch wegen des einschissenden Sandes bis daher noch nicht auf den Grund oder zur Wurzel dieses Gewächses kommen können.

§. 206. Sie ist so stark als ein Kiel von einer Schreibe-Feder, nach der Tiefe zu aber wird sie noch dicker; Unter der Erden ist sie weich, in der Lufft aber erhärtet sie, und dieses so sehr, daß man damit, welches mir ganz unglaublich scheinet, wie mit einem Kiesel ins Glas einschneiden kann.

Hh 2

Sie

† S. Herrmanni Maslographia, p. 182. seqq. 191.
& Tab. VIII.

Sie hat ein March in sich, welches in der Spize flüssiger als unten ist; Mit einem Worte: Sie ist ein Stein-Gewächse, oder ein gegrabner Corallen-Baum.

§. 207. Bemeldeter Autor hat dieses Gewächs mit Bley abtreiben und probiren lassen, und versichert, daß er aus denen Röhrgen drey und ein halb Loth Silber, aus dem March aber 8. Loth erhalten habe, welches denenienigen, die die eigentliche natürliche Beschaffenheit der Silber-Erzte und ihrer Gänge, nach ihren Geburts-Orten und Erzt-Muttern eingesehen haben, nicht anders, als sehr wundersinnig vorkommen kann. Uebrigens hat er sich fälschlich und ohne dringende Ursache eingebildet, daß das unterirdische Feuer dieses Gewächse austreibe.

§. 208. Allein, es wird doch ein ieder sehen, wie dergleichen Exempel sehr selten sind, und daher in der weitläufigen Historie der Steine sehr wenig thun können. Wenigstens wird dieses dem Helmont in seiner unbedachten und machtsprecherischen Meinung von der Stein-Erzeugung nicht zu statten kommen, der einen steinmachenden Saamen, † welcher in einem

† S. Helmont. de Lithiasi, C. I. 4.

steinernen Gerüche, den man weder sehen noch greissen könne, bestehet, nebst noch vielen andern unsichtbaren Dingen sich ausgesonnen hat. Und ist ihm weder das noch ein anders schwer angekommen, fühllich vorzugeben, daß neue Kiesel und andere Steine in denen Brunnen und Bächen wüchsen, er hätte aber sagen sollen, daß sie nur aus der Erde ausgewaschen würden. †

§. 209. Der aufrichtige Boetius, †† der von der Helmontischen selbst erdachten Natur-Lehre ganz entfernet war, und der sich um die Lehre von Edelsteinen sehr verdient gemacht, hat wegen des äußerlichen Ansehens der kleinen crystallinischen Drußgen von der Ursache der Stein-Erzeugung sich weiß machen lassen, als ob die Crystalle und Amethysten, so gar der Marmor, welcher mit geschliffenen Ecken gefunden, und bey uns der Stolpische Stein genennet wird, wie Schwämme aus ihrer Wurzel wüchsen.

§. 210. Endlich, so ist es sehr wahrscheinlich, und wird es auch also ein ieder fleißiger und erfahrner Naturforscher nicht anders

§ h 3 ein:

† S. bemeldeten Ort, 7.

†† S. Boet, de Boot, de Gemmis, p. 16.

einsehen können, daß weder die Edelsteine, von welchen es auch der berühmte Herr Scheuchzer also urtheilet, darzu ich aber seze, noch die Kalksteine, die die Bildhauer Marmor nennen, noch die Kieselsteine, sie mögen nun in Felsen, Flüssen, oder Feldern gefunden werden, noch die Crystallen mit ihren Arten, als den Amethyst- und Bastardt-Topas; noch die Felsen, die da oft durch mancherley Lagen und Arten der Steine unterschieden sind, noch die abgebrochenen zerstreuten und zermalmten Fels-Stücken, nicht heut zu Tage, auch nicht nur neulich erzeuget, am wenigsten aber aus einem eingebildeten Saamen erwachsen sind.*

§. 211. Durch die Crystallisirung werden die dichten Theilgen, welche in einem flüssigen Wesen aufs äußerste verdünnet, ausgedehnet, oder aufgelöst sind, in einen trocknen, harten und zusammenhaltenden Körper gebracht, welcher auch daher ganz oder wenigstens halb durchsichtig, dabei aber auf geometrische Art in seiner Gestalt ausgetheilet, nehmlich würfigt, oder prismatisch, oder Regelförmig, oder geblättert ist.

§. 212.

§. 212. Der Wort-Verstand von dem Crystall wird hier in weitschweifigerer Bedeutung genommen, indem nicht nur die eigentlichen so genannten weissen gläz- achtigen Crystallen, sondern auch die an- geschossenen, weichen, kalkartigen Stein- gen, die in denen Drußgen eine crystalli- sche Gestalt angenommen haben, darunter begriffen werden.

§. 213. Von denen Salzen und salz- achtigen Körpern hat niemand gezweifelt, daß sie zum crystallisiren geschickt sind, aber von einer dergleichen Beschaffenheit der er- denen Körper, ist bisher kein Experiment, das etwas beweisen könnte, vorhanden ge- wesen, ohngeachtet man lange darnach ge- wünschet, nunmehr haben wir solches aus dem Urin des Menschen, † welches von mir vorher ist angeführt worden, nun aber hier noch zu beurtheilen ist.

§. 214. Vor allen Dingen wird durch die innerliche entstandene Bewegung, da- bey keinesweges die Lüfft kann abgehalten werden, daß sie nicht diese Feuchtigkeit mit berühren sollte, der ganze Zusammenhang des Urins zerstöret, und gehet davon zu-

§. 214.

gleich.

† S. vorher den 142 - 148. §.

gleich, sowohl ein flüchtiges alkalisches Salz, als auch eine grobe kalckigte Erde in ziemlicher Menge weg.

§. 215. Diese bisher trübe gewesene Feuchtigkeit, wird nun nach und nach wieder klar, und sonder Zweifel bliebe sie also ohne weitere Veränderung, wenn es nur möglich wäre, solche vor dem Zutritt einer ganz dünnen Lüfft, welche doch allezeit eine Bewegung macht, gänzlich zu verwahren.

§. 216. Dieser durchdringende Beweg verursachet, besonders, wo der Ort nicht ganz kalt ist, daß von dem feuchten unvermerkt etwas davon fliehet, und also dem trocknen, oder denen Körpern, die in dem flüssigen enthalten sind, ihre Feuchtigkeit und Behälter entgehet, daher solche denn von diesen nicht weiter können gefasset und behalten werden.

§. 217. Das sehr zarte erdene Wesen, welches noch in dem Urin übrig ist, und bey unserm Versuche zu Crystallen anschiesset, ist noch mit dem Salze ganz genau verwickelt, also, daß es sich durch das Feuer nicht davon losmachen läßet, wenn es auch nur in dem schwächsten Grad, wie die Chymisten zum Abdünsten gebrauchen, gegeben würde; Wenn aber das Feuer ganz sehr

sehr geringe und nicht stärker, als die Wärme in unserer Lufft ist, so gehet es an, daß sich diese zartesten Theilgen nach und nach ganz verstholtens absondern, und zur Crystallisirung um so viel geschickter sind, ie langamer sie von dem sie behaltenden Feuchten verlassen werden.

§. 218. Auf solche Weise können auch diese kleinen Erdstäubgen, welche sich nach und nach loswickeln, sowohl wegen ihrer Zartheit und höchsten Leichtigkeit, als auch wegen der Dichtigkeit des gesalzenen Wassers, darinnen sie schwimmen, nicht zu Boden fallen; Und doch stehen sie auch nicht stille, sondern, weiln der Urin ein wenig innerlich gähret, und in der Bewegung noch nicht aufgehört hat, so schwimmen und schwancken diese hin und wieder, bis sie an etwas festeres anrühren, und an denen Seiten des Gefäßes hengen bleiben.

§. 219. Wann sie nun endlich hier sich mehr und mehr anhäussen, so treten sie zusammen, und machen dichte, ungeschmackte, im Wasser unauflösliche, die also vor kein Salz zu halten sind. halb durchsichtige und eckige Körpergen aus, die wegen letztern Umstandes unter die Crystallen müssen gerechnet werden.

§. 220. Dass diese steinerne Körpergen ohne einiges Salz oder Salzigkeit aus dem Urin seyn solten, wird wohl niemand verlangen, aber sie werden doch dergleichen nicht anders, auch nicht in grösserer Menge, als der Stein-Sinter und das Frauen-Eis, bey sich führen, welche doch, ob sie gleich einiges flüchtiges Salz bey sich haben, noch niemand aus der Zahl der Steine ausmisten wollen. *

§. 221. Es würde nicht umsonst seyn, wenn man dergleichen Versuche mit gleichen Feuchtigkeiten anstellte, die vornehmlich ein Salz und eine kalckigte Erde bey sich führen, dergleichen das Wasser aus dem Carlsbade in Böhmen, unterschiedene Sauer-Brunnen, ja das Meer-Wasser selbst ist, oder man könnte auch mit künstlichen Mischungen, welche aber mit denen natürlichen eine Ahnlichkeit haben müsten, dergleichen versuchen.

§. 222. Es wird hierzu nöthig seyn, dass man eine kalckigte Erde, als ein Grundstück darzu nehme. Ferner ein Salz, welches sowohl das Band zwischen dieser Erde und dem Wasser, als auch das Mittel zur Crystallisirung wäre. Das gemeine Koch-Salz würde besonders hier dienlich seyn,

sehn, als welches am nächsten mit der Be-
schaffenheit der Kalck-Erden zutrifft, im
übrigen aber aus dem Meer-Wasser und
dem Alcali des Brunnen-Wassers seinen
Ursprung nimmt, welches ich andern Orts
bewiesen; daher wird auch das ammonia-
calische Salz hier nicht ungeschickt sehn;
Und endlich wird eine genaue Proportion,
eine öfttere Wiederholung und Gedult no-
thig sehn, denen nichts unerforschlich blei-
ben kann.

§. 223. Aus so bewanndten Umständen
solte es wohl nicht uneben sehn, zu schliessen,
dass dieienigen Steine, welche vors erste in
denen Drusen derer Gänge und Gesteines
befindlich, zum andern ganz und gar, oder
doch etwas durchsichtig sind, und drittens
geometrische Figuren, wie die angeschobnen
Salze eckigt und zugespitzt an sich haben,
eben wie unser beschriebner selenitischer
Urin-Stein entstanden, und gestaltet wor-
den sind, und noch ieckt also entstehen.

§. 224. Unter diesen Steinen sind zu-
erst der Berg-Crystall, der gefärbte Cry-
stall, als der Amethyst, und Böhmische Ba-
stardt-Topas, nebst ihren Splittergen, wel-
che durch das Wasser fort geschwemmet,
und an Ecken stumpff gemacht werden.
Hernach

Hernach die sogenannten Flöze, welche wie Hyacinthen, Saphire, Amethysten ausssehen; Ferner, der Glimmer und Frauen-Eis, welches ich in dem Kalcksteine, der keinen Glanz hat, gefunden habe; Und endlich der Spat, welcher, wo eine Hölung ist, in aufrecht stehende Blättergen zusammen gehet.

§. 225. Daher ist der schwarze eckigte Marmor-Stein, wie bey uns der Stolpische ist, hierher nicht zu rechnen; Denn, obgleich dieser ein eckigter prismatischer Stein ist, so befindet man doch, daß er zugleich ganz und gar undurchsichtig, recht grobe erdisch sey, in Ansehen seiner Erde die Theilgen derselben nur neben einander liegen und sich berühren, nicht aber fest in einander gewebet sind, und also den Haupt-Umstand und das rechte Zeichen einer Crystallisirung ganz und gar nicht haben.*

§. 226. Welche sich dergleichen crystalliche Steine, als ob sie aus einer Wurzel hervor gewachsen wären, einbilden, diese werden vielleicht unter andern nicht berichtet seyn, daß man in denen Drusen der Erzt-Gänge Crystallen finde, welche nicht einmal mit einem Eckgen oder Spizgen, vielmehr mit dem Fuß irgendwo angehängt,

get, sondern vielmehr überall los und frey sind, auch von nichts weiter, als daß sie neben einander liegen, gehalten werden.

§. 227. Auch ist es eine Sache, die noch mehrmahlen muß untersuchet werden, daß die wahren Crystallen in denen Kieselsteinen verborgen stecken sollen; Woferne aber dieses wahr wäre, so könnte man weiter nachforschen, ob nicht auch in andern Steinen, da z. E. in Jaspis so ofters Höhlungen angetroffen werden, solche vermeinte Ausgewächse gefunden würden, welche nehmlich in Ansehen ihrer Materie mit dem Steine, oder dem Grund und Boden, auf dem sie entstanden, einerley wären.*

§. 228. Da auch endlich die Crystallen in denen Drusen von dem Gestein nach ihrer Beschaffenheit ganz und gar unterschieden sind, und, ich will nicht sagen, in dem Jaspis allein, sondern auch in Spat und denen Flößen inne hengen, oder vielmehr ihnen anhengen, so würde auch nicht so leicht und gewiß zu begreissen seyn, wie es doch komme, daß die Birn-Bäume Apfelfragen, noch also weiter gelten, daß Gleiches seines Gleichen erzeuge.

§. 229. Daß die metallischen Erze in denen Gängen und Klüfften der Erden aus einer

einer Dunst erzeuget werden, bestätigt der Augenschein mit mehrern; Von den Steinen ist eben dieses also auf gewisse Maasse bekannt, und zwar nicht allein von dem Stein-Sinter, davon ich vorher gemeldet habe, sondern auch von dem Spat, welcher bald über ein Erzt, bald über einen Crystall angewachsen ist.

§. 230. Doch sind ferner hierbei diese allereigentlichsten Umstände wohl zu mercken: Erstlich, so lehret uns die Erfahrung, daß die dampffartigen Erzeugungen nur von einer Seite, wo der mineralische Dampff hergewittert, sich sehen lassen; nehmlich, bey denen Crystallen, oder, wo sonst an einen Klüfftgen etwas Gestein hervor raget, da ist allezeit nur eine Seite mit der Stein-Erde wie mit einem Schnee oder Moos bestreuet, und die andere ist ledig und frey:

§. 231. Vors andere, daß dergleichen steinmachende Dünste etwas, das schon da ist und hervor raget, es sey nun crystallinisch oder anderes Gesteine erforderne, da es anhengen kann, nichts aber darzu, daß ein Crystall solle erzeuget werden, beitragen.

§. 232. Am wenigsten kann bewiesen werden, daß die Crystall-Entstehung durch ein

ein An- und Zusammenschwemmen geschehen sey, als daraus Steine werden, die entweder gar keine Gestalt haben, wie am Stein-Sinter zu sehen, oder sie werden schaalicht und schirblich, davon die Steine aus den lebendigen Geschopfen ein Zeugnus geben, oder sie sind aus vielen Abgängen und Stein-Splittergen zusammen gelein, davon ich schen bey der Zusammenwachung gehandelt habe.

§. 233. Ausser diesen bisher beschriebenen Arten, weiss ich keine, die noch übrig oder auch nur auszudencken wäre, dadurch ein Crystall könnte formiret seyn, ohne dieselbe Art, welche die Crystallisirung selbst genennet wird. In dieser werden die dichtern, durchsichtigen und zartesten Körpergen, aus der damit überfüllten flüssigen Feuchtigkeit, in eine an einander hengende und also durchsichtige Masse zusammen vereinigt, und als Steingen mit Ecken und Spizien, und die alle einander ähnlich sind, vor Augen gestellet.

§. 234. Ich will mich hier nicht bekümmern, um die Ursachen, warum einige sechseckigt, einige prismatisch, einige Regel-formig, einige würfligt und einige geblättert

tert sind, und die schon so viel muntere Kdysse
se bis auf den Schweiß zermartert haben.

§. 235. Das zu der crystallnen Stein-
Erzeugung nöthige flüssige Wesen ist ent-
weder ganz einfach, oder es ist aus verschie-
denen ungleichartigen Theilgen zusammen
gesetzet; Dergleichen nun muß an dem Or-
te, wo die Stein-Erzeugung geschehen, schon
also da gewesen seyn, oder es ist nach dem
erst, nach Verschiedenheit der Umstände des
Orts, der Zeit, der Wärme, der Kochung,
und der Dinge, die ihm neben bey sind,
verschiedentlich bestimmet worden, und
hat also aus sich ein oder mehrere Arten
von Crystallen entstehen lassen.

§. 236. Diese Flüssigkeit hat eben den
ganzen Raum eingenommen, so weit als
nunmehr der Crystall mit seinem ange-
wachsenen Quarz, oder die würfligten
Flöze mit ihrer angeeigneten Stein-Mut-
ter, oder die glänzenden Erhöhungen des
Spats mit dem ihm gleichartigen Ge-
menge, reicht, und von uns in dem Orte
angetroffen wird.

§. 237. Endlich ist solches alles wie eine
Salz-Crystallisirung vor sich gegangen,
da aus einem Flüssigen nicht nur ein Salz,
auch nicht zu einer Zeit, nicht auf einmahl,
son-

sondern nach und nach entsteht, die größern dickern Theilgen, welche bald mehr bald weniger sind, gehen zu Boden, und machen eine ungestaltte Stein-Masse, die zartern und durchsichtigern werden zu Crystallen, und die allerzärtesten treten als die Spizgen auf solchen zusammen.

§. 238. Wo demnach die Mischung des Flüssigen nicht zart genug gewesen, und nur grobe Theile in sich gehabt hat, so werden dieselbe zusammen nur zu einen Stein, der nicht so durchsichtig, sondern dunkel ist, und bald durchgehends gleich, bald auch mit abwechselnden veränderten Streifen und Adern erscheinet; manch auch grobe Steine mit Kiesel, Glimmer, Spat und Schiefer ganz deutlich und zart also versetzt gefunden werden, daben es doch nicht der Wahrheit gemäß scheinet, daß dieselben schon vorher als abgesondert da gewesen wären, und nur da zusammen verbunden worden.

§. 239. Gewiß, das Wasser kann niemehr in einen Stein verwandelt werden, wie dieses einigen also gedeucht hat. Ja es tritt dasselbige nicht einmal in die Vermischung und das Gebäude dieser Steine mit ein, was auch hierwider der *Si* ansehn-

ansehnliche Einwurff wegen der Durchsichtigkeit vorbringen möchte, dadurch aber demienigen, was man bey der Untersuchung befindet, nichts kan benommen werden: Sondern man muß urtheilen, daß alle Feuchtigkeit, welche nach der Crystallifirung übrig bleibt, entweder abgelauffen, oder nach und nach ausgedunstet sey.

§. 240. Diese Meinung, welche an und vor sich selbst höchst wahrscheinlich ist, kann deswegen um so viel eher angenommen werden, da hieraus vor allen andern weit klarer erhellet, wie es zugehen könne, daß in einem und eben demselben Gestein ganz verschiedene Steine, z. B. der Crystall und der wahre Topas, welches ich oben angeführt habe, neben einander gestellet, und gewachsen, als zwey ganz verschiedene Früchte auf einem Stamme gefunden werden? So gar stimmet die Meinung mit denen Exempeln, und diese mit iener über ein, daß der, welcher solche nicht annehmen wollte, ein solches aus Verachtung oder Hartnäckigkeit zu thun scheinen möchte. *

§. 241. Die Versteinerung der Vegetabilien und Animalien wird endlich aus folgenden deutlich. Aus der Erden wachsen Kräuter und Bäume, welche doch erdische

dische Körpern, die sonst zum mineralischen Reiche gehören, mit einsaugen. Auf solche Art sind die Vegetabilien mit denen Mineralien nahe Bluts-Freunde, davon ich einen weitläufigen und gründlichen Beweis in einem besondern Tractat, *Flora saturnizans* betitelt, hauptsächlich ausgeführt habe.

§. 242. Ferner verzehren die Animalien bemeldete Vegetabilien, und besonders der Mensch geniesset beides zugleich, nebst denen Mineralien; Was endlich das meiste, so wird so mancherley Dinges in die Animalien durch das getrunckne Brunnen-Wasser, welches auch mineralisch ist, und durch so vielerley Geträncke, welche aus den unterirrdischen Wässern theils erzeuget, theils bereitet werden, eingemischt, daß auch hiervon der Stein bey denen Menschen ein Zeugniß ablegen muß.

§. 243. Auch er mangelt es auf Seiten derer Medicorum nicht, den menschlichen Leib durch so viel eingeschluckte erdische Pulver, welche noch besonders unauflöslich sind, zu einer Versteinerung unvermerkt geschickt zu machen. Also wird alles in der Welt aus einer Veränderung zu der andern gebracht. Also sind die Reiche

der Natur mit einer Blut-Freundschaft einander verbunden.

§. 244. Gleichwie nun alle Körper in Ansehung ihrer dichten Theile Erde gewesen sind, also werden sie auch wieder zur Erde, und die ganz dichten und festen Theile derselben, welche so schon fast steinern sind, dergleichen besonders das Holz, die Knochen, die Schalen der See-Geschöpfe, derer Nüsse und Kerne sind, nehmen die Eigenschaften und wesentliche Beschaffenheit derer Steine wahrhaftig an, und werden ordentlich versteinert, also, daß nicht das geringste Merckmahl von den Umständen ihres vorigen Natur-Reichs übrig bleibt, welches man durch die Sinne, oder durchs Feuer, oder durch andere tausend-Künsteleyen erforschen könnte.

§. 245. Daß diese Versteinerung wirklich geschehen sey, auch noch geschehe, davon liegen die deutlichsten Exempel uns vor denen Füssen, bey welchen, wie ich glaube, kein fleißiger Naturforscher mehr seyn kann, welcher daran noch beständig zweifeln wollte. Ja, wenn wir auch das, was geschehen, nicht vor uns hätten; so könnte doch die Möglichkeit hiervon aus dem, was von

von der Verwandschafft derer Dinge gesagt worden, erkannt werden.

§. 246. Auch wird von der Art und Weise, wie dieses zugehe, nicht viel gestritten, außer, daß einige mit dem Boetio davor halten, wie nicht sowohl die Verhärtung und Verwandlung derer Theilgen geschehe, sondern dieselben vielmehr ganz und gar verzehret würden, an deren Stelle eine schleimigte Mergel-Erde, oder eine andere steinwerdende Erde komme, welche die durchfliessenden Wasser dahin brächten. †

§. 247. Diese Meinung aber wird besonders dreier Umstände wegen sehr schwer zu behaupten seyn. Denn vors erste ist fast überflüzig bekannt, daß z. B. das Holz nicht im Wasser, sondern nur in einem wässerigen Erd-Boden, der es bedecket, versteinert werde, in welchem man einen würcklichen, beständigen und gnugsaamen Einfluß auf keine Weise sich vorstellen kann.

§. 248. Hernach so müste es doch öfters, ja es sollte fast allezeit zutreffen, daß bei einem versteinerten Holze die Ueberbleibsel von denen verfaulten Fäsergen gefunden würden.

Di 3

§. 249.

† S. Boet. a Boot de Gemmis, p. 426.

§. 249. Endlich, und was das meiste, würde nicht eine solche Feuchtigkeit, welche auf allen Seiten das Holz berühret, wenn selbige dicklich, wie ein Brey, oder leimigt, oder von einer dergleichen Art wäre, gleich anfangs die Röhrgen des Holzes oder Knochens verstopfen? Wenn aber die Feuchtigkeit sehr dünne, und eine höchst zarte Erde darinnen aufgelöst wäre, wie wenig würde alsdenn in die versteinernde Sache eingebracht? Und wenn es endlich darauf hinaus lauffen sollte, wie nur immer ein wenig, und wieder ein wenig hier eingeführet, durch eine lange Zeit aber endlich die Versteinerung vollendet würde, so sage man mir doch nur, wo die pressende Krafft, welche zu einen anhaltenden Durchflusß nothig ist, herzuleiten sey? Gewiß, in einer Sache, welche an und vor sich selbst noch dunkel ist, und wie es meistentheils zu geschehen pfleget, auf voraus gesetzten möglichen Umständen bestehet, schicket sich nicht wohl, noch mehr Möglichkeit auszusinnen, und Meinungen mit Erdichtungen zu häuffen.*

§. 250. Also habe ich versucht, ob ich die Ursachen von der Stein-Erzeugung geben könne, aber es ist nur ein Versuch, welches der-

derienige, der hierüber ein scharffes Urtheil fällen wälte, mercken kann. Einiges möchte nicht so gleich verstanden werden, aber vielleicht aus einer ganz andern Ursache, da man entweder die gründliche Historie derer Mineralien nicht weiß, oder man hat eine vorgefaßte und falsche Meinung, oder es hengt einigen eine Nachlässigkeit an, vermöge der sie ein Buch nicht ordentlich und mit Aufmerksamkeit lesen, sondern in selbigen wie in Rothe herum zu wühlen pflegen. Es wird von manchem noch vieles hier verlanget werden, allein ich selbst möchte noch mehrers hier zu bemerken haben. Je mehrere Erfahrung einer haben wird, der dieses ließet, desto mehrers wird er hierbei noch wissen wollen, aber wer sich von allen Fehlern frey schäzet, zeiget einen viel gröffern Mangel der Erkenntnus und Erfahrung. Einiges wird noch zweifelhaft, einiges gar irrig scheinen: Diesen vorzukommen, will ich des geschickten Boetii Worte vor mich und als die meinigen anführen. Meine Meinung thut mir selbst noch keine völliche Gnüge, welcher aber von Irrthum mehr frey zu seyn sich düncken läßet, der werfe auf mich den ersten Stein.

Anmerckungen.

* Zum §. 163 = 174.

Der Herr Verfasser beschreibt im letzten §. die Congelation oder Zusammenfrierung ganz recht, nur mag er das letzte Wörtchen in einem Verstande, wie es täglich von allen Menschen gebrauchet wird, genommen haben. Man sagt nehmlich in vermischter Bedeutung, eine Sache trockne aus, oder sie trockne ein, und siehet nicht darauf, wo eigentlich die Feuchtigkeit hinkomme, sondern nur, daß die Sache trocken wird und nichts feuchtes daran mehr zu spüren ist. Der Lateiner redet hier deutlicher, indem eine Congelation ein Zusammenfrieren eigentlich, und nebst dem die ähnliche Gelieferung bedeutet. Wie ich nun nicht sagen kann, daß das Wasser, wenn es gefrieret, austrockne, so kann ich es auch nicht von einer vergleichenden Stein-Erzeugung im eigentlichen Verstande aussprechen. Ob aber nicht bey Congelation der Steine auch einige Abdünstung der überflüssigen Feuchtigkeit geschehe, will ich eben nicht leugnen, allein, es kann auch meiner Meinung nichts schaden, da auch bey der Gefrierung des Wassers eine Ausdünstung, nach denen neuesten Versuchen, angemercket worden, und derselben ohnerachtet noch genug Wasser übrig bleibt, das in die trockne

ne Eis-Gestalt sich verkleidet. Da wir nun sehen, daß das Wasser allein eine trockne Gestalt anzunehmen fähig ist, so können wir um so viel eher glauben, daß eine andere noch dickerliche Feuchtigkeit sich unter trocknen Corporn sehr wohl verbergen, und ein ganzes Gemenge trocken werden könne, ohne daß alle Feuchtigkeit ausdünsten und sich abscheiden müsse. Gehet aber nicht alle Feuchtigkeit davon, so muß sie vor der gänzlichen Verhärtung ein schleimiges gallrigtes Gemenge mit denen trocknen Theilgen machen, welches um so viel eher zu vermuthen, ie inniger diese Bestand-Theile gemischt seyn müssen. Ob nun dergleichen Stein-Schlamm noch ieho auf der Welt zu finden, ist eine andere Frage, welche nicht eher mit ia kann beantwortet werden, bis es einer würcklich aufweise und auch zeigen kann, wie er daraus einen Stein mache, wohin der 167. und 168. §. zielen. Ob aber nicht andere weiche, innigst gemischte, gallrigte und zähe Feuchtigkeiten, die eben nicht von der Natur zur Steinverdung abgezielt sind, auch zu einen Stein erhartet können, will ich nicht verneinen, sondern ich muß es vielmehr aus natürlichen Vorfällen beiahen. Der Herr Berg-Rath führet in seiner Flora saturnizante p. 532. aus des Happelii Schatz-Kammer p. 579. eine

Historie an, daß man zu Aix in Franckreich einen versteinerten Menschen-Cörper gefunden, dessen Gehirne so steinharte gewesen, daß man damit Feuer schlagen können; daß ich dieses glaube, veranlasset mich die in der Flora saturizante p. 533. angeführte Geschichte, da ein ganz frisches Gehirne in einem, wenigstens 150. Jahr lang verschüttet gewesenen Körper, zu Freyberg auf der ehernen Schlange gefunden worden; Denn, wo die Natur erst eine so lange Erhaltung vor der Fäulung zeiget, so ist der erste Grad zur Versteinerung da, und die geringe aber sehr gleich anhaltende Kälte kann in vielen Jahrhunderten endlich eine vollkomme Conge- lation bewircken. Es sind also auch in künstlichen Versuchen dergleichen Dinge nicht zu ver- achten, nur müssen sie nicht zu fettigt seyn, und die im 166. §. erwehnten Solutiones der Me- tallen und Mineralien, welche einem gall- rigten Ansehen nahe beykommen, möchten auch hierzu, unter kluger Beobachtung aller Umstände, dienlich seyn, das meiste sind in die- sem Stücke die Handgriffe, welche man der Na- tur ablernen muß. Ich kann nicht umhin, diese Anmerckung diesfalls mit einem Historien zu beschliessen. Ein adeliches Frauenzimmer, wel- ches eine Liebhaberin von der Chimie war, ar- beitete auf den Stein der Weisen. Sie hatte daher

daher einen zubereiteten Vitriol in eine gläserne Phiole gethan, selbige zugeschmolzen, in einen Topff mit Sande gesetzt, und, damit es beständige Wärme, ohne viele Aufsicht und Mühe, haben möchte, so wurde der Topff auf den Heerd in der Küche dem Feuer von weiten gesetzt, welches da meistens Tag und Nacht brannte. Als ein Jahr verflossen, und die philosophische Geburt nun bald zeitig seyn sollte, ließ sich das Frauenzimmer ihre Phiole einstens bringen, um selbige zu besehen. Zum Unglück fiel ihr dieselbe aus der Hand, und die darinnen enthaltene Materie auf die Erde, mit Zerbrechung des Glases. Man kann leicht gedencken, daß die grosse Hoffnung nicht zugelassen habe, einen solchen Schatz lange auf der Erden liegen zu lassen; man ließ, holte ein ander Gefäß und ein Instrument, selbiges wieder einzufassen, allein es war so harte angewachsen, daß man es nicht aufraffen konnte; man brauchte einige Gewalt und es gieng nicht an; endlich mußte man einen Meistel und Hammer nehmen, um selbiges loszuschlagen, und das übrige konnte man durch kein Aufweichen mit Wasser von den Dielen los bringen. Ob nun gleich diese Historie fast einen Ausgang hat, wie es Sendivogius im Gespräch von Sulphure erdichtet; so ist sie doch hier bey der Stein-Erzeugung merkwürdig;

ia, ist gleich nicht der Stein der Weisen daraus geworden, so ist es doch ein Stein vor die Weisen.

* Zum §. 175-195.

Eigentlich ist dieser Zusammenwachs von der vorhergehenden Congelation nicht unterschieden, ich muß dieses erinnern um die Wirkung der Natur deutlicher, den Gebrauch und Nutzen der Versuche aber weitläufiger zu machen. Der Herr Verfasser setzt bey dem Zusammenwachs kleiner Steingen, Sandes und der Erden, zum Grunde, daß sich darzwischen eine klebrige Materie setze, diese Stücke zusammenbinden und damit erhartet müssse. Was ist nun hier vor ein Unterscheid zwischen ienen? Es erhartet hier eine klebrige Materie und dort auch, nur hier stecket sie zwischen andern Steingen und Erden, dort aber ist sie allein, daher kann hier in kleinern Theilgen die Wirkung der Natur eher zu Stande gebracht werden, als dort, da eine ganze Masse zu bearbeiten ist. Der Nutzen aus dieser Betrachtung ist, daß, da die Exempel von der Zusammenleimung der Steine nicht so selten, als die von der Congelation sind, wir an diesen eben das sehen, daraus beweisen und schliessen können, was uns dort die Natur zu verweigern scheinet. Vielleicht ist es uns auch gegeben, auf diesen Weg

Weg der Natur durch Versuche besser zu folgen; ich habe schon von der bindenden Eigenschaft des Eisens eine Bemerkung und einen Versuch angeführt, wenn aber auch dieses nicht das eigentlich flebrigte und verhartende Wesen bezeigen sollte, so kann doch auf diese Art ein mehreres versucht werden. Ich will einen Vorschlag thun, vielleicht erbarmen sich einige darüber, und wenn die Versuche an verschiedenen und entlegenen Orten gemacht werden, so geben sie noch mehr Erleuterung, als wenn nur wenige daran arbeiten. Weiln doch der Herr Berg-Rath das Wasser als ein Verbindungs-Mittel so sehr nachdrücklich empfiehlet, ich auch meines wenigen Orts unterschiedene Merck-mahle davon habe; so wollen wir einen Kolben oder anderes Glas nehmen, das oben in der Mündung enge ist, leicht verstopft und die Lufft abgehalten werden kann, im Bauch oder Boden des Glases muß ein subtile Rizgen seyn, daraus die Feuchtigkeit nicht tropfen, sondern nur sickern kann; In ein solches Glas wollen wir Sand bis zur Helfste füllen, selbigen aber vorher wohl waschen und schlemmen, damit aller Staub davon komme, den Sand wollen wir, so offt es nöthig, mit einerley Wasser begießen, und dabei in Acht nehmen, daß nicht zu viel Wasser, auch nicht zu wenig auf einmahl

darzu

darzu komme, ersteres würde eine Fäulung, letzteres aber beständige Trockenheit verursachen; Es wird also dienlich seyn, daß wir so viel Wasser zugießen, bis es über den Sand in die Höhe gehet, das Glas hierauf wohl ver machen und dieses alles vier bis sechs Tage wiederhohlen. Keine Unkosten und kein Zeit-Verlust ist hier zu befürchten, und Wahrheiten müssen doch entdecket werden, es gehe nun von statten, oder nicht. Niemand wird so ungedultig seyn, daß er es nicht ein halb oder ganzes Jahr abwarten könne: die Wärme möchte hierbei nicht so nothig seyn, und also dürfste man dem Glase nicht einmahl in der Stube einen Platz vergessen. Wäre man in diesem einfachen Versuche glücklich, so könnte man weiter gehen, und sehen, theils, was die Salze hierbei vor einer Beförderung thäten, ob man in der Zeit oder Festigkeit etwas erhielte; theils könnte man auf Versetzung des Sandes mit Erden, Mineralien und Metallen dencken, da folglich die verschiedne Proportion auch verschiedene Wirkungen zeigen würde: Denn es ist so schon bekannt, daß ein fetter Kalck nicht recht gut bindet, wenn er nicht viel und gnugsmäßen Sand zugesetzt bekommt. Endlich würde man von ohngefähr manche Aehnlichkeit und Gleichheit einiger Erden mit denen Metallen hierunter entdecken,

decken, daran man sonst nimmermehr denken dürfste. Ich muß abbrechen, damit ich nicht vor gar zu verliebt in mein Project angesehen werde, dagegen will ich noch mit wenigen von einer andern Art der Zusammenleimung gedencken. Nehmlich, es werden Erden gefunden, die man durchgängig vor Erden hält, und die doch sehr hart und feste zusammen halten, daß man damit zur Noth einem so gut ein Loch in Kopff werfen könnte, wie mit einem Steine. Dergleichen sind die Kreiden, die gegrabnen Farben-Erden, die fettigen Steine &c. Es sind zwar einige darunter, die ganz mürbe sind, die meisten aber haben eine rechte Steinhärte: Diese können durch eine solche Zusammenleimung nicht entstanden seyn, wie selbige im 194. §. beschrieben worden; Ursache, da dieses alles auf ein gelindes Durchwässern ankommt, diese Erden aber sehr zart sind, so müssen sie entweder weit eher mit fortgeschwemmt werden, oder sich so feste, daß kein Wasser mehr durch könnte, auf einander setzen, als daß sich hier ein zarter Schleim zwischen die Theilgen setzen sollte. Es ist mir zwar keine Art bekannt, oder nur vermutlich, die sich recht hierher schickte, und hat der Herr Berg-Rath das Niedersinken der Erden im Wasser im 184. §. selbst verdächtig gemacht, ich glaube aber, daß hier die Verstei-

steinerung derer Mergel-Erden verborgen stecket, und ist noch eine Frage, ob dergleichen Erde in Wassern, wo kein Zutritt und Druck der Lufft ist, sich so leichte wie sonst zu Boden setzet?

* Zum §. 196-210.

Wenn ich nicht eine Sache zweimahl schreiben soll, so kann ich hier nichts weiter hinzusehen, als daß auch die organische Structur der Corallen, und die Gleichheit dieses Baues in allen Aestgen, nicht allein bezeige, daß sie wachsen, sondern auch, daß dieser Wachsthum ganz mechanisch zu begreissen sey. Die Höhe des Meer-Wassers, das über diesen Gewächsen steht, kann endlich schon so einen Druck verursachen, daß der Saft in denen Röhrgen in die Höhe steiget, ja dieses zu erhalten ist gnug, wenn es nur mit dem Saft in denen Röhrgen die Waage hält: Ferner, da das Meer-Wasser um und um diese Sträuchergen umgibt, so hält es dieselben, daß sie in ihren Theilgen nicht so schwer sind, und sich also dieselben erheben können, welches ihnen sonst in der freyen Lufft unmöglich fallen möchte. Ich wollte gerne mehr meines wenigen Orts zu Erleuterung dieses Natur-Werks hinzuthun, da ich aber nichts mehr weiß, so habe ich gemeinet, daß ich mich bei denen Italianern vor andern umsehen müsse.

Bey

Bey dem Boccone habe ich etwas hierher gehöriges, wie ich mich erinnere, gelesen, da mir aber selbiger nicht bey Handen, so habe ich des Fer. Imperati Historiam naturalem aufgeschlagen. Hier finde ich im 2. Cap. des 27. Buchs, daß die Corallen, wenn man sie ans Feuer halte, in circuliforme Theilgen sich zertheilen sollen, da immer eines das andere umgebe; dieses ist eine sehr genaue Beschreibung, welche uns deutlich die Aehnlichkeit dieses Gewächses mit denen so genannten Jahren in Bäumen vorstelle, und die man eben also sehen kann, wenn man einen Baum quer durch zersäget. Ferner führet bemeldeter Autor im 3. Cap. dieses 27. Buchs verschiedene Arten derer Tuffsteinigten Seegewächse an, welche nicht allein Coraller-ähnlich sind, sondern auch, da sie weit luckerer, das zum Wachsthum dienliche organische Gebäude noch deutlicher zeigen.

* Zum §. 214 - 220.

Der Herr Verfasser beurtheilet minnehro seinen im 142 - 148. §. beschriebenen Versuch, weiln ich nun daselbst aus meiner eignen Erfahrung einen ähnlichen Fall mit angemercket; so kann ich nicht umhin, beiderseits Versuche gegen einander zu halten, nicht, daß ich mich hier an die Seite sezen wollte, sondern, weiln ich

ich glaube, daß ohne solche Vergleichung die Versuche keinen Nutzen haben. Im 214. §. will der Herr Berg-Rath eine innerliche Bewegung des Urins zur ersten Arbeit der Natur bei dieser Stein-Erzeugung sezen, dieses kann nichts anders als eine Gährung seyn: Bey meinen Versuch kann keine Gährung vorgegangen seyn, theils, da eine so bereitete alcalische Lauge, wie sie von mir darzu gebrauchet worden, wenig oder gar nicht zu einer Gährung oder Fäulung geschickt ist, theils auch der Kies dadurch nicht sonderliche Veränderung angenommen haben, geschweige in eine Gährung selbst mit gerathen seyn würde. Ob ich nun gleich bey dem Urin die Gährung nicht leugnen will, so mache ich doch die Anmerkung, daß selbige bey andern nachzuthuenden Versuchen nicht allezeit nothig sey. Im 216. §. wird eine Ausdünnung angemercket, diese habe ich bey mir auch, doch gar sehr wenig, befunden, ist auch sehr wohl zu begreissen, da bey ienem Versuch der Urin weit mehr Wässrigkeit überflüssig muß gehabt haben, als bey diesem die alcalische Lauge gehabt hat. Endlich befindet sich ein ziemlicher Unterscheid unter denen ausgebrachten Crystallen. Bey dem Herrn Berg-Rath haben sie sich an die Seiten des Glases ange setzt, und sind also, nach denen hydrostatischen Gründen

Grund-Säcken, wenigstens in ihren kleinsten Theilgen, leichter als das Wasser gewesen: In meinem Versuch wurden die Crystallgen, mitten im Glase und an der Oberfläche des Wassers, schwimmende angetroffen, daselbst ist das Wasser allezeit etwas eingebogen, und, in Ansehen der Seiten des Glases, wo es anhengt, etwas tieffer, da nun meine Crystallen nach der Tiefe der Fläche sich gezogen, müssen sie nothwendig schwerer als das Wasser und auch als die Urin-Crystallgen gewesen seyn. Ueber dieses sind sie auch förmlicher, weilen sie würcklich ein rechtes Drusen-Stüffgen von etlichen helldurchsichtigen Zincken zusammengesetzt vorstelleten. Endlich sind sie auch beständiger als iene, da sie nicht so gleich im Feuer zu einen Kalck zerfallen sind, ob es gleich nach der Zeit, mittelst des Zutritts der Lufft geschehen: Dabey ich nicht leugnen kann, daß ich mir so viel Anmerckungen oder Vorstellungen gemacht, daß ich glaube, solche Crystallen bey künftigen Versuchen, wo nicht auch grösser, doch gewiß dauerhafter zu erhalten. Uebrigens einen theoretischen Zusammenhang meines Versuches auch zu geben, muß ich zwey Säcke im Voraus machen: Erstlich, das fixe alcalische Salz nimmt die Gestalten aller sauern Salze und ihrer Crystallen an; zum andern, der Kies ist, gegen viele andere

mineralische Körper zu rechnen, weit mehr geöffnet und zu öffnen, also, daß er sowohl einen Eingang verschiedener Dinge in sich verstattet, als auch eine Auswitterung deutlich zeiget. Ersterer Satz ist aus allgemeiner Erfahrung klar, der andere ist desgleichen aus bergmännischer Beobachtung bestätigt. Es hat also hier der Kies in das Laugen-Salz ein Saures abgeleget, das ich nicht eben ein Bitriol- oder Alau-Alcidum nennen, sondern vielmehr vor ein steinmachendes Saures halten wollte: Die alkalische Salz-Erde hat dieses samt der ihm eigenthümlichen Erde angenommen, und sich davon formiren lassen; endlich ist in der Erkalzung die Crystallisirung erfolget. Dieses ist es kurz und gut, was ich davon sagen kann.

* Zum §. 225.

Es fällt mir beides sehr schwer, entweder zu begreissen, daß der Stolpische Stein nicht auf die, denen Crystallen eigene Art, formiret worden sey, oder dem Herrn Berg-Rath diesfalls zu widersprechen. Unterdessen wenn ich bedencke, daß wirkliche Crystallen zu finden sind, die doch offenbar ein anderes erdisches oder metallisches Wesen eingemischt haben, davon auch der Diamant selbst, als das reinsta und festste Crystall, nicht befreyet ist: Wenn ich dabei die Ahnlichkeit

lichkeit in denen Salzen und die Gleichheit in denen Erzten betrachte, da die Salze bisweilen recht grobe Erden in sich halten, und dadurch noch weit fester als sonst sind: Die Metallen aber, ausser denen edlern, alle in solcher vererzten Gestalt angetroffen werden, die da eine Crystallisirung, bisweilen mit einer vollkommenen Durchsichtigkeit, vorstellen: Wenn ich endlich erkenne, daß die Durchsichtigkeit bey denen Crystallen leicht durch einen Zufall gehindert werden, übrigens aber selbige von solcher Art seyn können, daß deswegen die ganze Natur eines Crystals nicht zerstöhret werde: So sind dadurch alle zu machenden Einwürfe gehoben, und ich muß sagen, daß der Stolpische Stein, wegen seiner prismatischen Gestalt, und festen Gewebes, vor einen crystallisirten Stein zu halten sey. Doch, wenn es so wahr, als wahrscheinlich ist, daß die Grösse der Crystallen von der Höhe des Wassers mit abhänget, so möchte zu diesen Stolpischen Steinen eine ziemliche hohe Fluth nothig gewesen seyn, die in die allerersten Zeiten zurück zu sezen wäre. Scheinet gleich das Gewebe dieses Steines sehr grob-erdisch, so muß man die Grösse der Theilgen auch nach der Grösse des ganzen Steines ermessen, zum wenigsten liegen sie nicht so locker nebeneinander, sondern, da sie nicht kalkigt sind, haben sie wegen ihrer glasigten Erde Zu-

sammenhalt gnug, der durch die eingemengten Eisentheilgen noch mehr befestiget wird.

* Zum §. 227.

Wenn einige vorgeben, daß die rechten Crystalle in Kieselsteinen gefunden werden, so ist dieses eine Rede, die von denen Steinschneidern herkommt, und also auch von selbigen muß erklaret werden. Ich habe darum viele befraget, einer hat mich so, ein anderer anders berichtet, die besten Nachrichten ließen auf dasenige hinaus, was ich vorher bey dem 54. §. dieses Tractats von dem Kern der Kieselsteine angemercket, und aus eigner Beaugenscheinigung erfahren habe. Dieser Kern ist, wegen seiner Härte und Durchsichtigkeit, gegen das übrige des Steines vor besser crystallisch zu halten, wird auch von den Steinschneidern, wenn sie die äusseren Stücken abgeschmissen, gut geschliffen, und dabey so gut, und noch besser, als ein andrer Crystall, gefunden. Daß aber in einigen Steinen innwendig eine Höhlung, und Crystallgen darinnen angetroffen werden, kann ich aus eigner Erfahrung bezeugen, maßen ich in dem Weizritz-Grunde bey Dippoldiswalda, weisse alabasterhaftige Steine gefunden, die in ihren Klüftgen eine röthliche Farbe zeigten, deswegen ich sie denn aufschlug, und darinnen Hölungen antraff, da der Stein ganz zinctig

efigt und geschliffen gestaltet, übrigens aber mit einem rothen Staub, welcher etwas glinritzig und blaufigt, wie Zimmober aussahe, bedecket war. Ich habe dergleichen unterschiedene gefunden und aufgeschlagen, in Meinung, ein rechtes schönes Cabinet-Stücke zu finden, aber sie waren alle klein und unansehnlich. Sonst sind mir noch andere hierher gehörige Steine vorgekommen, weiln ich aber selbige nicht in ganzen gesehen, und selbst aufgeschlagen, so will ich sie nicht mit anführen.

* Zum §. 234-240.

Nicht, daß ich die Sache völlig durch einen Ausspruch entscheiden könnte, sondern nur, daß mit einige Gelegenheit zu mehrerer Untersuchung gegeben werde, will ich dasenige, was mir bei der Crystallisirung merkwürdig vorgekommen ist, hier anführen. Erstlich sind die Crystallen, sowohl in ihrem Ganzen, als auch nach ihren Theilgen schwere Körper: Vors andere, sind die Theilgen nicht so vom Anfange beisammen gewesen, sondern erst, da der Crystall entstanden, zusammien in eine Verbindung getreten: Drittens, ehe sie in die Verbindung gerathen, haben sie sich in einer flüssigen Materie enthalten. Das erste ist an und vor sich klar und wahr, das andere müssen alle dieienigen zugeben, die nicht alles auf die

Schöpfung schieben wollen, das dritte wird niemand leugnen, er müste denn ein Vacuum in seinem engsten Verstande glauben, oder wissen, wie es möglich, daß ein dichter und trockner Körper sich durch einen andern gleichfalls dichten und trocknen Körper ohne einige pressende und drückende Ursache bewegen könne. Wenn nun die Theilgen, die zu einen Crystall werden, sich in einer flüssigen Materie enthalten, und durch selbige durchbewegen sollen, gleichwohl ieho schwerer sind, als die flüssigen Materien, deren keine andre, als Lüfft und Wasser, man sich hierbei vorstellen kann, so müssen die Steintheilgen vor der Crystallisirung nur eben so schwer, oder nicht viel schwerer, als die flüssige Materie, gewesen seyn. Dieses sich vorzustellen, wie es in der Natur möglich seyn kann, sind nur zwey Fälle vorhanden: Entweder die kleinen Theilgen sind blättrigt und in eine breite Fläche ausgedehnet, und halten sich also wegen ihrer Figur, daß sie nicht aus dem Flüssigen zu Boden fallen; oder sie sind in ihrem Wesen selbst, mit einer noch dünneren, flüssigen Materie vermenget, als die ist, in welcher sie schwimmen, diese dünneren blähet den Leib derer Theilgen auf, und macht sie also grösser, als sie außerdem wären, ie grösser aber diese Theilgen aufgeblähet werden, ie leichter werden sie auch nach ihrer Gravitate specifica, und desto mehr

mehr kommen sie dem Flüssigen, darinnen sie schwimmen, in dergleichen Schwere bey, diese erhalten sie also wegen ihrer gleichen Schwere. Wollen wir diese nothwendigen Umstände nicht zugeben, so ist kein Weg vorhanden, wie solche an sich schwere Körper durch etwas leichteres beweget, und zusammen gebracht werden sollten. Wie nun diese schwimmenden Crystall-Theilgen aus dem Flüssigen sich wieder ansetzen, muß endlich aus den Grund-Säcken der Cohäsion erkannt werden. Nach diesen hengt gleich schweres an gleich schweres, oder überhaupt gleiches an gleiches am ersten und geschwindesten an einander an; Wenn also nur etliche wenige gleichartige Theilgen einander berühren, so ergreissen und halten sie einander weit fester, als ie das Flüssige sich an sie hält, sie werden dadurch schwerer, und sinken bisweilen zu Boden. So aber die flüssige Materie sich sehr häufig zwischen denen Stein-Theilgen befindet, so kann sie zwar die Cohäsion dererselben unter einander verhindern, allein, daß dieselben sich nicht an eine andere schwerere Materie, die ihnen aufstößet, anhängen sollten, kann sie nicht verwehren, ja eben dieses ist ein Mittel zu leichterer Crystallisirung, wie man solches bey dem Bitriol- und Zuckerkand-machen in gleichen Fällen ersehen kann. Es mag nun eines von beiden, welches es sey, vorgehen, und die Crystall-

Theilgen entweder unter sich selbst, oder an andre sich zusammen hängen, so ist, nach einmahl gelegten Grund-Stein, der Natur nicht schwer, das ansehnliche Gebäude des ganzen Crystalls aufzuführen. Da denn die Cohäsion derer gleichartigen Theilgen, die solches nicht allein wegen ihrer Schwere, sondern auch wegen ihrer Gestalt sind, sowohl nach der Schwere, als Gestalt statt finden, und also eine regulaire geometrische Figur heraus kommen muß. Aus diesem Grunde ist auch gar deutlich, warum zweierley Arten, die sich in einem flüssigen Wesen enthalten, doch nicht vermischt, sondern ein iedes in seiner Art besonders anschiesse. Es leidet nur die Zeit nicht, weitläufig zu seyn, sonst könnte alles durch natürliche Exempel und deren Zeichnungen hier von erklärt werden. Auch kann ich iezo nicht die Abweichungen der Natur von denen ordentlichen Crystall-Gestalten ausführen, die sich endlich auch nur durch Verschiebung und Wendung der geometrischen Figuren deutlich machen. Uebrigens wolte man nicht wegen einer Ahnlichkeit, sondern als eine schon zusammen geordnete Gleichheit die Crystallisirung der Salze hier überlegen. Wir sehen, daß sie in einem flüssigen Wesen schwimmen müssen; daß des Flüssigen nicht zu viel seyn dürffe, wenn es die Cohäsion in der Crystallisirung nicht verhindern solle;

solle; daß die bei dem Vitriol zu schwer gewordne Erde, die sich einmahl ausgeschieden, nicht weiter zum schwimmen und folglich auch nicht zum crystallisiren zu bringen sey; daß endlich, wenn eine Salz-Solution zu sehr und bis zur Trockenheit ganz geschwinde abgedünstet wird, die Theilgen nach ihrer Schwere zwar zusammenhengen und sich auf einander sezen, aber keine Cohäsion nach der Figur und ordentlich hier vorgehe. Denn die Direction, welche nach der Figur beides der flüssigen, als der dichten Körper geschiehet, wird durch Abscheidung des Flüssigen aufgehoben, daß sich die dichten Theilgen zwar überhaupt, aber nicht nach gewissen Gränzen ihrer Figur berühren können. Gleich ieho beobachte ich bei einem gewissen Versuche, daß die Crystall-Erzeugung auch noch auf andere Art, doch nach eben den Grundsäzen der Natur, geschehn könne. Weil aber ein Zeuge kein Zeuge ist, so trage ich billig Bedenken, diesen Versuch anzuführen und daraus gewiß zu schliessen. Endlich wollte ich auch noch zu bemercken überlassen, in wieferne die Gährung die Crystallisirung theils verändere, theils ganz und gar aufhebe. Die Gährung scheidet allezeit eine Erde aus, welche sonst mit in die Crystallen gegangen wäre, und also werden die Crystallen, welche auf eine vorhergehende

gehende Gährung erfolgen, allezeit reiner und zarter, als sie sonst geworden wären; Hält aber die Gährung zu lange an, so kann die Crystallisirung, wegen der gar zu häufigen Ausscheidung der Erde, völlig gehindert werden, man beliebe hier z. E. das, was der Herr Berg-Rath im ersten Tractat §. 192. und 193. p. 108. 109. vom Moste angeführt, nachzulesen. Die Gährung kann endlich eine sonst zur Crystallisirung ungeschickte Masse durch die Aufblähung und Verringerung der äußerlichen Schwere der Theilgen geschickt machen, wenn man selbige nur zu rechter Zeit anfangen und auch wieder unterbrechen kann. Es sind dieses sehr dienliche Grund-Sätze, die derjenige, welcher auf jedweden Stand der Körper Achtung zu geben und ihn einzusehen vermag, schon wird gebrauchen können.

* Zum §. 241-249.

Daß keine Fäulung bey einer Versteinerung der Animalien und Vegetabilien vorausgehen, oder auch dabey statt finden könne, möchte wohl höchst wahrscheinlich seyn. Wir sehen erstlich bey allen, was aus dem Thier-Reiche versteinert ist, daß solches dergleichen Theile sind, die entweder gar keine Fäulung annehmen, oder doch sehr schwer darein gehen, dabey man aber das, was

was an sich selbst zur Fäulung mehr geschickt ist, von dem, das durch den Zutritt oder Abscheidung einiges Wesens geschehen kann, unterscheiden muß. Die Knochen, Gräten und Fisch-Schuppen verfaulen an sich selbst sehr schwer und fast gar nicht, und daher werden diese am meisten versteinert gefunden: Das Gehirn, welches bey einem Verstorbenen so bald in die Fäulung gehet, muß durch eine andre Ursache zur Versteinerung zugerichtet werden, da es außerdem sich, auch bey denen todten Körpern, so ungemein frisch erhält, (s. vorher die Anmerk. zum 163. §.) auch man nicht viel Nachrichten aufweisen wird, daß bey einem lebendigen Menschen das Gehirne in die Fäulung gegangen, wie es doch sonst von andern fleischigten und flüssigen Theilen unsrer Körper gar bekannt ist. Der Fisch-Rogen muß sich auch vor der Fäulung lange gnug verwahren können, welches auf die lebendige und erhaltende Kraft, die hier noch in Gänzen beisammen ist, und sich ohne Nahrung erhält, gar vernünftig kann ausgedeutet werden. Was die Begetabilien anbetrifft, so habe ich aus Betrachtung dieser versteinerten Schau-Stückgen erkannt, daß niemahls derjenige Theil des Holzes, welcher schon faul und morsch ist, vollkommen versteinert worden sey. Hierzu veranlaßte mich eine

Anmerckung, welche ein fleißiger und geschickter Kenner dieser schönen Wissenschaften mir machte, als er mir ein Stückgen versteinert Holz zeigte, und mir daben meldete, wie er es deswegen besonders achtete, weiln man darinnen sahe, wie dieienigen Saft-Röhrgen im Holze, welche durch das Vergrößerungs-Glaß grünlich aussehen, von denen Wasser-Röhren, die da weißlich sind, (s. Herrn Canzl. Wolffens Versuche, im 3. Th. §. 94.) in der Versteinung einen sichtlichen Unterscheid erhalten. Ich bitte diesen vornehmen Fremden um Vergebung, daß ich dessen gelehrte Bemerkung schon zu unterschiednen mahlen hierinnen angeführt, es geschiehet nicht meinetwegen, sondern zum Nutzen dieser Wissenschaften. Es ist dieses Exemplar eines versteinerten Holzes im Durchschnitt beiläufig anderthalb Zoll, hat in der Mitten einen dunkeln Fleck, der noch nicht ein halb Zoll im Durchschnitte ist, denn kommt das Weisse des Holzes in einem breiten Zirckel um den dunkeln Fleck herum, und um diesen nochmahls ein schmäbler dunkler Zirckel, und folgen diese Farben hier eben so auf einander, wie sonst die Saft- und Wasser-Röhrgen in denen Bäumen geordnet sind. Ich habe nachgehends bey andern versteinerten Holz-Stücken auf diesen Umstand Achtung gehabt, aber keines so

deut-

deutlich befunden, hingegen aber gesehen, daß der breite weisse Zirkel, oder die Gegend, wo er seyn soll, ausgefaulst und also nicht versteinert gewesen. Weil nun die Röhrgen, welche das Wasser abführen, eher zur Fäulung geschickt seyn, als diejenigen, welche den balsamischen Nahrungs-Saft denen Bäumen zubringen; so habe ich wohl gemercket, daß die Fäulung der Versteinerung hinderlich seyn müsse, welches ich auch bey mehrerer Untersuchung an unterschiedlichen Stücken deutlich gesehen, die vor der Versteinerung bald in der Mitten, bald von der Seiten verfaulst gewesen, und auch in selbigen Theile nur eine Vererdung oder ganz lockere Verhartung angenommen haben. Daß endlich diejenigen versteinerten Vegetabilien, welche an und vor sich zarter sind, nehmlich die Kräuter, Blätter, Früchte ic. allezeit in solchen Umständen gefunden werden, die uns deutlich zeigen, wie die Fäulung auf eine gewisse Art gehindert, und also der Versteinerung der Weg gebahnet worden, solches will nur noch mit wenigen anführen. Denn entweder sind die Kräuter, Stengel oder Blätter von einer solchen Beschaffenheit, daß sie etwas balsamisches, öliges oder harzigtes in sich haben, dadurch sie vor der Fäulung sehr wohl haben können verwahret bleiben, dergleichen der Wermuth, Thymian, Oventel,

tel, Burbaum ic. sind; oder es sind solche Kräuter, welche nur in steinigten, trocknen Boden und Erdreich wachsen, und daher nicht vieles wässrige Wesen in sich haben, auch solches nicht nach ihrer Structur der engen Saft-Röhrgen, in sich nehmen können, folglich auch nicht so leicht zur Fäulung geschickt sind, als der Wiedertodt, unser Frauen Bettstroh, alle Farren- und Körfel-Kräuter-Arten sind. Nachstdem befinden sie sich in einem solchen Lager, da sie versteinert werden, das sie ebenfalls vor der Fäulung bewahren können, theils, wenn es erd-hartkigt ist, dergleichen die Schiefer über denen Steinkohlen-Lagern zum Beweiz gnug sind; theils, wenn es trocken ist, und die faulende Feuchtigkeit nicht lange be halten kann, wohin denn die in denen Sandsteinen geschehenen Versteinerungen gehören. In Summa es kann nichts, was versteinert werden soll, schon gefaulet haben, maszen hierwider alle Umstände streiten, welche ich aber gegenwärtig nicht ausführen kann, sondern zu einer weitern Abhandlung vorbe halten muß.





Besondere Untersuchungen,

Welche

Von dem Herrn Berg-Rath Henckel
in Lateinischer Sprache einzeln
mitgetheilet worden.

Erstes Stück.

Von einer arsenicalischen Mergel-Erde
Schaben-Gifft genannt;
Nebst einer Warnung, den innerlichen Ge-
brauch derer Mergel-Erden in der Medicin
betreffend.

SSeit die Gerichts-Obrigkeiten die
Ehefrau des Verstorbenen, von
welchem ich in voriger Bemerkung
gehandelt, in Verdacht
hatten, als ob sie ihren Mann mit Gifft ver-
geben hätte, und daher in dessen Wohnung
El genaue

genuine Aussuchung thaten, fanden dieselben ein weiß-graues Pulver, welches, nach Aussage der Frauen, ein Gifft wäre, der von ihrem verstorbnen Mann gekauft worden, um damit die Fliegen und ander Ungeziefer, besonders aber die Schaben, (welche man unrecht Schwaben nennet,) damit zu tödten. Es wurde mir dieses so gleich überschickt, daß ich dessen Beschaffenheit, Mischung, und Wirkung untersuchen, besonders aber sehen sollte, ob es mit dem, welches ich, wie vorgedacht, in des eröffneten Körpers Magen gefunden hatte, einerley sey. Ich habe dieses überschickte Pulver mit aller Aufmerksamkeit im Wasser und Feuer untersucht; ich fand auch darinnen einen Arsenic, aber der nicht crystallinisch, nicht durch Menschen-Hände bearbeitet, auch nicht rein war, sondern vielmehr eine mergelartige oder thonige Erde, welche mit den allerzärtesten, arsénicalischen Theilgen vermenget, und also nach der Gestalt und dem Gemenge ganz eine andere war, als die, welche ich in des Verstorbenen Körper entdecket hatte. Ob nun wohl dadurch die Obrigkeit keine näheren Indicia wegen dieses gewaltsamten Todes und des gehabten Verdachts erhielte, und

und die Untersuchung des gegebenen Pulvers nichts bey dieser Sache ausmachen konnte, so verdienet es doch, hier angeführt zu werden, theils, damit eines gemischten Corpers Natur-Geschichte und eigentliche Beschaffenheit besser bekannt werde, theils, damit die Medici, welche bey dergleichen Untersuchung von Amts wegen gebraucht werden, hieraus eine Warnung nehmen, wienöthig es sey, daß man bey dergleichen Vorfällen sich wohl vorsehe, vorsichtig unterscheide, und mit Unterscheid seine Bedenken gebe. Es hätte leicht einer, der seine Verrichtung obenhin treibt, sagen können, dieses Pulver ist mit dem, das man im Magen gefunden hat, einerley, theils, weil es den gemeinschaftlichen Nahmen des Arsenics führet; theils, weil bey der Sache selbst der scheinbare Umstand ist, daß zu eben der Zeit, eine solche arsenicalische Materie, die nicht eben so gemein, und bey allen Leuten anzutreffen ist, in der Behausung des Verstorbeneen gefunden worden, wie man dergleichen in seinem Magen entdeckt hat. Allein, was hier vor ein Unterscheid sich befindet, wird aus folgenden erhellen: 1) Diese Erde ist der Farbe nach grau, blaulicht, weich, talchartig, schmierig, und also

eine grau: blaulichtete fette Mergel: Erde; 2) ist sie widerlichen und etwas zusammen ziehenden, doch aber nicht offenbar vitriolischen Geschmacks; 3) führt sie viele ganz kleine, steinigte Splittergen, wie klarer Sand, bey sich; 4) die allerzärtesten Theilgen, welche eigentlich die Mergel: Erde sind, und durchs Schlemmen von dem übrigen Gemenge können abgesondert werden, machen, wenn man sie auf ein glüendes Silber: Blech leget, einen schwarzen Fleck darauf, und riechen wie Hütten: Rauch; 5) Die Stein: Splittergen zerspringen mit einem Prasseln wie der Spat, wenn man sie auf glüende Kohlen leget; 6) Wenn man dieses ganze Erd: Gemenge auslauget, so giebt es dem Wasser einen vitriolischen Geschmack; 7) So man aber diese Erde in einem Scheide: Rölbgen über ein Feuer mit einer Glut bringet, so steigen weisse Dünste auf, welche sich oben wie ein weisser Staub anlegen, unten im Glase aber in crystallinischer Gestalt erscheinen, und also den Arsenic sichtlich zeigen.

Indem ich mit diesen Versuchen umgehe, wird mir gemeldet, daß dieses Pulver, damit die Einwohner des Gebürges, ein in ihrer Gegend bekanntes Ungeziefer, die Schwä:

Schwaben tödten, Schwaben: Gifft genennet werde, und weiln ich fleißig nach der Wahrheit von dieser Erzählung forschte, so erfuhr ich endlich, daß dergleichen Mergel-Erde auf dem Bescherten Glücke im Grunde, gegen Dresden zu gelegen, in denen Gängen gefunden werde, welche nicht nur die Leute daherum in bemeldester Absicht brauchten, sondern sie würde auch von einem Bergmann, der sie da, und anderwärts sammlete, an weit entlegene Dörter weggetragen, und daselbst unter eben diesem Nahmen verkauffet.

Hieraus mögen nun sowohl die Medici, als auch die unbefugten und verwegenen Pfuscher in der Medicin urtheilen, wie gefährlich es sey, ohne vorhergehende allergenaueste Vorsicht und Untersuchung, die mineralischen Materien, besonders, wenn sie noch roh seyn, denen Kranken zu geben, desgleichen, wie die Erkenntnüs in der Materia medica, sowohl nach der Physic als Minerologie bey den medicinischen Wissenschaften vor höchst nothwendig zu achten sey. Ich will hier des gegrabnen rohen natürlichen Zinnobers geschweigen, wie man selbigen in kleinen Stückgen hat, welcher, wenn er noch so rein zu seyn scheinet, doch

von Fremdartigen und Schädlichen nicht allezeit befreit ist; ich will auch nicht des natürlichen gewachsnen Haar-Silbers gedenken, welches von denen Leuten hierum vor ein besonders Mittel bey der Schweren-Noth gehalten wird, das doch von der arsenicalischen Vermischung nicht rein und vorsichtig genug abgeschieden ist: Die Mergel-Erden, und das mergelartige Steinmarck sind es, welches hier soll beurtheilet werden. Es sollen selbige ihr verdientes Lob behalten, wenn sie bey rechter Gelegenheit und in behördigen Gewichte genommen werden, dabei auch rein, von einem erfahrenen Medico untersucht, und folglich gesiegelt sind, denn sie haben eine Kraft, die sauern und rohen Feuchtigkeiten in sich zu nehmen, die Bewegung und Wallung zu besänftigen, und die spannende Kraft der Hauten wieder her zu stellen. Allein sie behalten auch ihre Rücken, wenn sie ohne vorgängige Untersuchung, ohne Unterscheid und ohne Maße gebraucht werden. Sie beschweren den Magen, verstopfen die kleinsten Gänge in denen edlern Eingeweiden, und hindern die zur Gesundheit dienlichen Ausflüsse der Natur. Wenn also auch da, wo man sie noch so reine befindet,

det, eine besondere Vorsicht nöthig ist, wie
vielmehr muß man nichtzusehen, ob in den-
selben etwas fremdartiges, oder wohl gar
giftiges, wie eine Schlange im Grase ver-
borgen liege. Und in dieser Betrachtung
ist zwischen Mergel und Mergel ein großer
Unterscheid. Dieses gebe ich zwar gerne
zu, daß diejenige, welche am Tage auf der
Ober-Fläche der Erden, in den obersten
Erdgeschieben, in flachen Lände, in Sand-
stein- und Marmor-Brüchen, in Klapper-
oder Adler-Steinen, kurz außer Erzt-
Gängen und Klüfften gefunden werden,
denen andern nicht nur vorgezogen, son-
dern auch allezeit frey von einer fremden
schädlichen Beimischung können geachtet
werden. Aber, welche auf Erzt-Gängen
oder doch nahe daben gefunden werden, kön-
nen in Wahrheit dem, der solche braucht,
keine Sicherheit gewehren, und sich als
unschuldige Mittel angeben; wovon dieses
angeführte Erempel, ob es gleich nicht so
oftte vorfallen möchte, einen Beweis von
der Nothwendigkeit dieser Warnung giebt.
Denn es sind dergleichen Erden aus Erzt-
Gängen, nicht nur bey denen Beraleuten
und denen übrigen Einwohnern des Ge-
bürges im Gebrauch, sondern sie werden

auch hin und wieder versöhret und verkaufft, gleich, als ob es Birnen und Apfelf waren, die sich so fort aus ihrer äußerlichen Gestalt erkennen, und daraus von ihrer Art und Beschaffenheit ungezweifelt beurtheilen lassen: Da doch aus einer Beimischung, welche von ohngefähr anderswoher röhret, die Mergel Erden eine ganz andere Eigenschaft, als man ihnen ansiehet, annehmen können, und solches auch würcklich thun, der gleichen bey der, die wir jetzt beschrieben haben, durch eine Zerstdhung und Verwitterung arsenicalischer Erzte und der durch Wasser erfolgten Auslaugung zu vermuthen ist. †

Anmerkungen.

Diese Untersuchung scheinet zwar mehr aus medicinischen als mineralogischen Absichten gemacht zu seyn, allein der Weg die Wahrheit zu entdecken ist einerley, nur, wenn es zum Nutzen der Minerologie eigentlich geschehen wäre, würde der Herr Berg-Rath in diesen Stücken noch weiter gegangen seyn. Unterdessen können wir auch hieran lernen, daß das Auslaugen mineralischer Erden eine sehr dienliche Arbeit ist,

das

† S. Vol. II. Act. Phys. med. obs. 156. p. 364.

das salzigste Wesen in selbigen zu entdecken; eigentlich möchte es zu Erfindung des Arsenics nichts thun, wenn selbiger allein darinnen befindlich ist, so ferne er aber in Gesellschaft eines vitriolischen Salzes sich dabey befindet, so kann er auch auf diese Art offenbar werden. Dieses ist von dem Auslaugen mit kalten Wassern gesagt, das, welches mit warmen, heißen oder auch siegenden Wasser geschiehet, zeiget zwar ganz and're Umstände, allein, da es nicht so naturgemäß als das erstere, so wollte ich einem fleißigen Untersucher letzteres nicht eher anrathen, bis er durch ersteres schon eine mehrere Erkundigung eingezogen hat. Es ist auch das Sublimiren des Arsenics, besonders aus einer rohen Erde, nicht zu rathe, bis man dessen aus andern Vorfällen schon versichert ist, vielweniger ist, wenn auf solche Art nichts erfolgen sollte, zu schliessen, daß auch kein Arsenic vorhanden sey, denn der Arsenic läßt sich von andern heigemischten Wesen halten und binden, daß er alsdenn nicht aufsteiget. Aus diesem Versuche muß ich sowohl, als aus vielen andern, zu mehrerer und reisserer Überlegung anführen, wie es doch komme, daß der Arsenic fast allezeit in seinen Erzten mit etwas Vitriolischen vermischt und vielleicht gar gebunden sey? Man wird hieraus eine Erkenntnus der Ursache von der ihm so oft schuld gegebenen Unart erhalten, und vielleicht

leicht keinen so bösen Buben an ihm selbst finden, als er von vielen ausgeschrien wird. Ubrigens kommt mir die Mergel-Erde vieler andern Umstände wegen vor, als ob sie eine rechte Behausung und fast gar eine Erzt-Mutter des Arsenies sey, die nur alsdenn dieses nicht sehn wird, wenn sie an einem Orte liegt, wo sie damit nicht angeschwängert werden kann, oder, da sie von der obern Laged-Luft und der Sonnen-Wärme so ausgetrocknet worden, daß sie zur Empfängnis nicht geschickt ist. Des Herrn Berg-Raths Meinung, daß in gegenwärtiger Mergel-Erde der Arsenic nur zu und eingeschwemmet worden, bleibt dessen ohngeachtet in ihrem Werth, maßen er solches aus den Stein-Splittergen vermuthet hat. Wenn wir fünftig in mehrern Mergel-Erden allezeit Spat und Arsenic beisammen finden, hingegen den Quarz nicht antreffen sollten, so könnte es zu mehrern Urtheilen und Wahrheiten Anlaß geben, davon aber im voraus ungewisse Vermuthung beizubringen, einem Naturforscher eine Schande wäre. Mit mehrerer Gewissheit könnte zwar noch vieles von dieser mineralischen Erde gesaget werden, allein es läuft nicht in die Metallurgie, und gehöret folglich nicht hierher.

Andes

Anderes Stück.

Von dem gegrabnen Bernstein im
Churfürstenthum Sachsen.

Seon Thro Königl. Majestät, meinem
allergnädigsten Herrn, ist mir in
abgewichenen Jahre anbefohlen
worden, daß ich den gegrabnen Bern-
stein, welcher bey Schmiedeberg, ohnweit
Torgau in dem Amte Preßsch gelegen,
nur neulich entdecket worden war, unter-
suchte und dessen Natur-Geschichte und
Beschaffenheit beschriebe; daher habe ich
den Geburts-Ort selbst besehen, und die
umliegende Gegend wohl betrachtet, ich
habe auch selbst welchen ausgegraben, so
viel ich wegen des einschiesenden sandig-
ten Bodens, und da die getriebne Tage-
Rösche auch einzugehen drohete, gekonnt
habe: Ich habe dieses vor würdig gehal-
ten, daß es nicht nur meinem Vaterlande
zu Ehren, sondern auch die Mineral-Histo-
rie zu vermehren, öffentlich bekannt ge-
macht, und daraus gründliche und nütz-
liche Wahrheiten gefolgert würden.

Die Gegend, darinnen der Bernstein
gefunden wird, ist eben, und nur ein wenig
hier

hier und da angehöhet. Der Boden besteht aus Tripsand, welcher grosse und kleine Kiesel auch öfters Hornsteine schichtweise in sich hält, auf zwey, drey und mehr Lachtern tief lieget, doch aber an einigen Orten sich also verliehret, daß eine andere Art Erde, oder Erd-Geschiebe hervorstehet, wie denn unter andern gegen Schmiedeberg zu, eine rothe Eisen-Erde, und auch ein Schlich von dergleichen Eisenstein am Tage gefunden werden. Das Erdlager, welches darunter liegt, ist von mir sumpfigt, bituminds, vitriolisch und alaunigt besunden worden; es gehet sehr weit in die Länge und Breite fort, welches die Vitriol- und Alau-Siedewercke, die zu Schmiedeberg, Trossen und Düben angeleget, und etliche Meilen weit von einander sind, bezeigten. Von dieser schwefligt-metallischen und schwefligt-kalzifigten Erdlage kommt auch derienige Vitriol her, welcher sich oben in der sandigten Erdlage zeiget, oder, welches besser, er wird von denen Anhöhen durch die Tage-Wasser, welche ihn auflösen, herab geschwemmet.

In diesen Sand werden besonders zwey ganz deutlich unterschiedene Erdlagen durchsuncken, welche zwar beide sandigt sind,

find, davon aber die oberste in ganz kleinen Stückgen von einer holzigten, oder doch wie Holz gestalten, bitumindsen, schwärzligten Substanz, wie sonst der alaunhaftige Erdboden gemeiniglich ist, bestehtet; die unterste ist eine graulich grünlichte, vitriolische Erde, und das Misch derer Alten. Diese beide Erdlagen steigen und fallen auf gleiche Weise, wie es sonst von denen Flözgen und flach fallenden Erzt-Gängen bekannt ist, nicht eben, daß sie sich sonderlich stürzten, aber sie fallen doch schief, daß das Hengende und auch das Ausgehende oft gleich unter dem Rasen gefunden wird; Ihr Fallen ist vornehmlich vom Dorfe Groswick, gegen Reinhardsdorff zu, und also aus dem Mittag gegen Mitternacht.

Alle diese bemeldete flözige Erdlagen haben ohne Unterscheid in ihrem Liegenden, oder unten auf der Sohle, den Bernstein bey sich, so viel ich nehmlich (wegen bemeldeter Hindernisse) selbige untersuchen können: Es wird aber derselbe nur einzeln und in Stückgen wie die Bohnen, selten wie die Welschen-Nüsse groß gefunden, er henget niemahls an einander, ist aber auch nicht an seinen Seiten abgerieben, und in übrigen also beschaffen, daß man schwerlich glauben

glauben kann, wie er durch Überschwemmungen hierher geführet sey, sondern es scheinet vielmehr, daß dessen Erzeugung an dem Orte, wo er gefunden wird, auch vor sich gegangen sey.

Dieser Bernstein ist an Farbe meistens theils Hyacinth- und goldfarbig, selten aber Milchfarben, dergleichen man in Preussen Komst wegen der Aehnlichkeit mit denen Kraut-Häupten nennet; Kurz, es ist ein wahrer Bernstein, welches mich 1) das saure Phlegma, 2) das gelbliche Oel, 3) das brennsligste Oel, 4) das flüchtige saure Sals, 5) und die überbliebene Asche vermittelst der Destillation gnugsam gelehret haben.

Die sandigte vitriolische Erde stehet sonder Zweifel mit denselben in einer genauen Verwandtschafft, ob es aber die Mutter oder die Schwester sey, ist noch nicht deutlich genug. Die holzigten Stücken, welche bey dem Bernstein gefunden werden, könnten allerdings, als deutliche Zeugen des Pflanzen-Reichs, der vorgemeldeten Erde den Nahmen einer Mutter mit vielem Scheine zweifelhaft machen, und sich denselben zuschreiben; Da die Fertigkeit des Berusteins nicht undeutlich einer

ner Pflanzen- artigen Beschaffenheit zu seyn scheinet, und vor gewisser zu halten ist, daß die hier verschütteten Holz- Stückgen eher, als der Vitriol und Allaun, vor dem Bernstein schon da gewesen sind, auch endlich dieser unser Bernstein gleich in der Nähe und neben dem Holze, daß sie auch einander berühren, nicht selten gefunden wird.

Es findet also hier die Frage statt: Ob der Bernstein mit dem Vitriol und Allaun zugleich entstanden ist, oder ob eines von den andern, nehmlich dieses Erdwachs von bemeldeten Salzen, unter welchen es sich befindet, seinen Ursprung herleite? Denn, wenn gleich zwey Dinge in der Erden bey und neben einander gefunden werden, oder, welches noch deutlicher, ob auch eines in dem andern enthalten ist, so kann doch hieraus noch nicht nothwendig geschlossen werden, daß eines dem andern unterordnet, oder von ihm abstammend sey, welches ich schon oft nachdrücklich erinnert habe. Wenn ich unterdessen hier von etwas angeben sollte, so wollte ich wohl sagen, daß der Kies, mein unter allen Erzten oberster und hochgeehrtester Kies, vor dem man allezeit den Hut abnehmen sollte, auch hier der

Zeuge-

Zeuge: Vater des Bernsteins sey, massen dieser, in Ansehen sowohl seines Sauern, als seiner brennlichen Erde mit dem Schwefel nicht eine geringe Gleichheit und Aehnlichkeit zu haben scheinet. Es ist ia der Kies eben so von dem Vitriol und Alraun die Zeugungs Ursache, da er bey erstern nach zweien Stücken, nehmlich nach dem sauern und metallischen Bestand Wesen, bey dem andern aber nur nach seinen Sauern hinzutritt. Denn, gleichwie dieses in andern und beiliegenden Dingen angemercket und befunden wird, daß ein Baum verschiedene Früchte, oder vielmehr eine Erde verschiedene Bäume tråget, da nehmlich der Kies nicht nur Vitriol, sondern auch Alraun zeuget; Also kann es auch nicht so verwunderlich scheinen, daß das Schwefel-Saure nebst desselben Fettigkeit, nachdem es durch gewisse Umstände anders und anders bestimmet wird, in eine andere Art derer gemischten Körper übergehe. Diese Meinung könnte durch eine sehr merkwürdige Stoffe nicht wenig wahrscheinlich und ansehnlich gemacht werden, es ist selbige zu Harzgerode in einem Erzt-Gange gefunden worden, welcher ein wahrhaftiges Stück weißlicher Bernstein angewachsen ist,

ist, das ich nebst andern in meiner Sammlung habe.

Auch darff mich kein Mensch davor ansehen, als ob ich vor den Kies so sehre eingetommen sey, daß ich auf desselben Untrüglichkeit, wie iener Arzt auf seine Pillen, einen End ablegen wollte; Nein, mir liegt nichts daran. Da ich im übrigen von dem Bernstein bey anderer Gelegenheit geschrieben, daß derselbige ganz in Spiritu Vini könne aufgelöst werden, und iemand durch seinen dagegen bezeugten Zweifel mich zu einer billigen Vertheidigung aufgebracht, so werde ich vorzieht, um die Verwandtschafft des Bernsteins mit dem Vitriol-Sauern zu erleutern, angetrieben öffentlich zu melden, daß dieses Vitriol-Saure eben dasjenige sey, welches bemeldete Auflösung befördern hilfft. Das übrige müssen die Handgriffe geben.

Endlich lasse sich es niemand ein Wunder deuchten, daß der Bernstein gegraben werde, denn er ist ein wahrhaftes Mineral, und schon überall bekannt, daß er an den meisten Orten des festen Landes ausgegraben worden sey. Viel eher ist dieses einer Untersuchung werth, woher derselbe an die Meer-Rüsten in Preussen komme und an-

geschwemmet werde, vornehmlich, wie es zugehe, daß er flüssig sey, durch was vor ein Mittel er in diesen Stand gebracht worden, da er sonst nirgends flüssig gefunden wird, und doch der Preußische Bernstein durch die in ihm eingeschloßnen Würmeren und andere fremde Dinge möglich beweise, daß er flüssig gewesen sey. †

Anmerkungen.

Boreist will ich mich nicht mit denen natürlichen Beschaffenheiten des Bernsteins auffalten, es sind selbige schon von vielen geschickten Männern, dem Bartholino, Hartmannen, von Sanden, von Franckenau und Boreello theils nach unterschiedlichen Absichten berühret, theils in kurzen Abhandlungen beschrieben worden. Die neueste und vollkommenste Arbeit hiervon ist des Herrn D. Sendels Historia Succinorum, welche 1742. in Fol. ans Licht getreten, darinnen besonders die vortreffliche Sammlung, welche sich hier zu Dresden in denen Königl. Gallerien befindet, beschrieben, und mit prächtigen Kupffern erleutert ist. Die natürlichen Betrachtungen hat bemeldeter Herr Doctor in seiner Electrologie, die seit 1725. in einzeln Missis

† S. Vol. IV. Act. Phys. med. obs. 81. p. 313.

Missis ausgegeben worden, abgehandelt. Hieran kann sich ein Liebhaber vollkommen vergnügen. Ich will voriecht nur etwas aus der Sächsischen Historie beibringen, welches die Natur-Geschichte unsers Sächsischen Bernsteins erleutern kann. Die Gegend, wo selbiger gefunden wird, ist sehr sandigt und doch auch theils morastig, also, daß das Erdreich da herum mehr als einmahl gebrannt hat. In Herrn Caspar Schneiders, Bürgemeisters zu Dommisch, Chur-Sächs. Chronicle, welche bis dato nur noch in Manuscript zu sehen ist, finde ich unter der Beschreibung von Schmiedeberg folgendes: Anno 1669. ist beym trocknen Sommer ein Berg und Morast hierben, gegen den Diebenischen Bege und Dorff Morschwitz im Mayo brennend worden, und hat viel Wochen starck gebrannt, dahero des Nachts ein beschwerlicher Dampff und Gestank entstanden, also, daß viele Leute davon grosse Haupt-Beschwehrung bekommen, bis im Herbst das Feuer selbst wieder verloschen. Anno 1680. als die Pestilenz hier und dar grasiert, hat man gedachten Berg, um Abwendung böser Lufft, wiederum angezündet. Ao. 1684. im Sommer gieng der Anger zwischen der Stadt und dem Dorfe Pahschwitz mit Feuer an, und brannte theils Orten in die 2. Klafftern tief in die Erde ic. bis es der Winter löschte. Dieses 1669. ent-

standne Feuer, hat M. Simon Fried. Frenzelin zu Wittenberg veranlasset, eine Disputation davon A. 1673. zu schreiben. Er meldet in der vor- gesetzten Historie, daß das Feuer vierzehn Tage nach Ostern angegangen, und rechte Löcher und Hölen in die Erde gebrannt habe; auch als man durch Vorsorge des Stadt-Raths einen Graben gemacht, und aus dem nächsten Teiche das Wasser dahin leiten wollen, um den Brand zu löschen, so sey dieser dadurch nur noch stärker geworden, und das Feuer sey recht dem Wasser entgegen und in den gemachten Graben gegangen; das Zugegoßne und Regen-Wasser habe mit Blasen und einem weissen Schaume auf dieser Erde gekocht; Die übrig gebliebene Asche habe mancherley Farben gehabt; Wenn man in diesem Feuer gestürlet, so sey es in Flammen ausgebrochen; und endlich sey ein unangenehmer sauer-riechender Rauch darauf erfolget, der denen Einwohnern in Schmiedeberg Kopf-Schmerzen verursachet. In eben dieser Schrift wird aus P. Albini Meissn. Berg-Chron. p. 158. gemeldet, daß es daselbst auch vor dem 1590. Jahr, desgleichen 1632. gebrannt habe. Mag. Theod. Kirchmeyer, welcher eher hätte sollen angeführt werden, hat in eben dem 1669. Jahre, und da der Brand noch fortgedauert, ebenfalls eine Disputation hiervon gehalten; er führet auch

auch Albani Bergs Chronicle und zwar den 25. Tit. p. 188. an, welches auch richtiger, als voriges zutrifft, das Jahr 1590. sehet er, nur einiger maßen eine Zeit zu bestimmen, weiln die Berg-Chronicle nach seiner Meinung selbiges Jahres zuerst gedrucket worden, es soll aber auch eine ältere Ausgabe in 4to Wittenb. 1580. vorhanden seyn. Gedachter M. Frenzel meldet übrigens zu Ende des 2. Cap. daß man diese Erde zu Dresden mittelst der Chimie untersucht, und 1) daraus ein Schwefel-Oel destilliert habe, welches von einem nahe kommenden brennenden Lichte die Flamme geschwinde gefangen habe; 2) ein gewisser sauerlicher Spiritus sey auch daraus gebracht worden; 3) nach dem destillirten Oel sey ein Harz übrig geblieben; Man habe ihm dieses zugeschickt, und dabei versichert, daß man eben dergleichen bey Bearbeitung eines auf gewisse Art aufgeschlossnen Bernsteins befindet. Diese Zeugen-Aussage ist nun ganz gut, allein ich muß noch zwey andre diesfalls anführen: M. Thom. Ittigius de montium incendiis, Sect. I. c. II. p. 140. erzählt diese Geschichte auch mit eben den Umständen, wie sie Kirchmeyer beschreibt, allein er führet auch den Leipziger Professor Langen de thermis Carolinis an. Dieser schreibt in 2. Cap. daß zu seiner Zeit und vor der Ausgabe seines

Buches, also noch vor 1669. vor wenig Jahren
bey einer besonders starken Sonnen-Hitze, nach-
dem vorher ein kleiner Regen gefallen, von freien
Stücken diese Gegend angebrannt sey rc. Wenn
wir nun alle diese Nachrichten zusammen hal-
ten, so will zwar Albinus, daß das Feuer in
älteren Zeiten durch Verwahrlosung entstanden
seyn, es ist auch dieses möglich, weiln, nach Schnei-
ders Bericht, die Schmiedeberger die Gegend
1680. gutwillig wiederum angesteckt haben;
Allein des Prof. Langens, als eines guten Chi-
mistens Aussage ist viel zu wichtig, als daß wir
hierauf nicht unsre Betrachtung wenden sollten.
Nach einem vorhergegangnen schwachen Regen
soll die Sonnen-Hitze dieses Feuer einstmahls
erreget haben: Was können wir hier anders,
als eine Vitriol-Ede vermuthen? wo sollte aber
diese wohl hergekommen seyn, wenn nicht ein
Kies, welcher verwittert, vorher da gewesen?
Wenn wir auf einen calcinirten Vitriol Wasser
giessen, so ist die Erhitzung so stark, daß man die
Hände nicht am Gefäße leiden kann; Hier ist ein
gleicher Fall, welcher durch die von M. Frei-
zeln angeführte Anstalt des Schmiedebergischen
Stadt-Raths vollkommen erleutert wird. Allein
der Vitriol möchte gleichwie der Kalk, manchen
noch zu schwach scheinen, ein solches Feuer an-
zurichten, dieses ist auch richtig und giebt eben
eine

eine gar grosse Vermuthung, daß auch etwas festiges, das im Brennen lange anhalten kann, müsse in uns bey dem Vitriol gewesen seyn. Es muß also ein ganz besonders kiesigtes Mineral da herum befindlich seyn, welches mehr und stärkere schwefelige Fettigkeit, als andere Kiese, mit sich führet, es muß auch auf andere Art verwittern, also, daß es seine Fettigkeit meistentheils bey sich behält. Endlich giebt M. Frenzel mit der Beschreibung von denen chimischen Stücken dieser Erde, und daß man aus Bernstein vergleichs bereiten könne, eine ungemeine Nachricht, welche nicht nur die Meinung des Herrn Berg-Raths, daß der Kies und Bernstein nahe Anderwandten sind, sehr schöne bekräftigt, sondern uns auch weiset, wie aufrichtig der Herr Berg-Rath, am Ende dieser Untersuchung, die Auflösung des Bernsteins, mittelst des Vitriols, uns lehren wollen. Denn ein schlechtes Schwefel-Oel ist es nicht gewesen, davon M. Frenzel gedencket, ein solches könnte nicht wie Naphtha oder Stein-Oel brennen, und also muß es zwar eine mit einem Sauern verbundne Fettigkeit seyn, die sich aber von Sauern nicht also ergreissen lassen, und erhartet ist, wie es in gemeinen Schwefel geschiehet. Kurz, es ist wahrscheinlicher Weise die Verwitterung eingefallen, und hat die festere Verbindung entweder zerstöhret, oder

verhindert. Da ich so ein Liebhaber der Versuche von der Verwitterung bin, werde ich nicht unterlassen, diesfalls einige anzustellen, es verdreust mich nur, daß solches noch nicht geschehen, und ich, meinem Leser jetzt mehrere Gewißheit hiervon zu geben, nicht das Vergnügen haben kann. Es wird sonder Zweifel durch genauere Überlegung dieser Umstände auch ein Weg bekannt werden, wie der Bernstein, durch eine Aneignung mittelst des Vitriols, auch in der Medicin mehrern Nutzen bringen könne. Sollte ich mir aus dieser Brand-Geschichte einen Weg vor einen vorzunehmenden Versuch vorschreiben, so würde ich suchen den Vitriol und den Bernstein, wo möglich, trocken und ohne Zutritt der äußerlichen Lüfft zu verbinden, oder, so dieses nicht möglich wäre, doch nicht eher zur Ausscheidung schreiten, bis ich beide vorher zusammen in einem rothen, trocknen, erdischen Gemenge hätte, damit ich mich hierinnen der Natur ähnlich verhielte. Allein, alles zu versuchen, ist vor eine einzelne Privat-Person nicht möglich, gnug, ich will Kies und Bernstein mit einander verwittern lassen, und hierzu finde ich auch schon eine gewisse natürliche Aneignung zwischen beiden, da ich mir denn einen guten Ausgang um so viel eher versprechen kann. Dieses läuft in mein Vorhaben,

ben, das andere will ich denen Herren Medicis überlassen. Ich weiß zwar wohl, daß auf diese Weise die Erzeugung des Bernsteins selbst noch nicht entdecket wird, allein, man muß doch von denen Bestandwesen, von ihrer Mischung, und wie sie alsdenn in gemischten Stande aussehen, einige deutliche Begriffe bekommen; endlich lernet man immer nähere Wege zur Erzeugung, und rohe Materien, die in einem ganz unansehnlichen Zustand sich befinden, erkennen und gebrauchen, welches überhaupt eine noch sehr verborgne Wissenschaft ist.



Drittes Stück.

Von dem wahrhaftesten Sächsischen
Topas, welcher dem orientalischen
nichts nachgiebt.

Dieser ganz gewiß unvergleichliche
Edelstein macht einen Berg im
Voigtlante, welcher der Schnecken-
berg genannt wird, und bey dem Thale Lan-
neberg, zwey Meilen von der Stadt Auer-
bach lieget, sehr berühmt. Auf dem Gipf-
sel dieses Berges, der sich nach und nach
sänttlingen in die Höhe hebet, stehet ein
Felsen wie ein Thurm heraus, der da von
seinem Fuß oder von der Erden an, die doch
wegen der abgebrochnen Felsen-Stücken
ziemlich hoch angeschüttet ist, ohngefähr
ein 80. Schuh hoch ist, die unterste Breite
dieselben ist dreimahl so viel als die Höhe.
Dieser Felsen ist von einer ganz besondern
Beschaffenheit, weder kieselsteinartig, noch
sandhaftig, noch mergelartig, noch schieffer-
haft, am wenigsten von einer solchen kie-
seligt-glimmerartigen Mischung, wie ge-
meinlich unser hiesiger Felsenstein zu seyn
pfleget, sondern er ist ganz was anders,
dergleichen ich sonst nirgend gesehen, von
einem

einem vor allen andern harten Gestein, und
das besonders sehr scharff ist.

Dieser Felsenstein ist wegen der unzeh-
lich vielen kleinen Löchern kenntlich, in-
dem er wie ein von Maden durchfahrner
Käse aussiehet. Die Hohlungen sind mit
kleinen würcklichen Crystallen besetzt, wel-
che öfters unter sich, bald auch neben sich
die Topasen ebensals in diesen Höhlen ha-
ben. Daher sind die Topasen obenher frey,
unten aber an das Gestein angewachsen,
nicht aufrecht, wie die Crystallgen, stehende,
sondern, daß sie bald flach, bald schief liegen.
Im übrigen findet man selbige mit einer
allerzartesten Erde, die von einer bräun-
lichen Farbe, auch bisweilen etwas blasser
ist, am untersten Theil oder ihren Fuß um-
geben, ja bisweilen sind sie auch ganz und
gar hinein gewickelt.

Etlichemahl habe ich sie um und um
loß, und von allen Seiten ganz abgeflacht
gefunden, wie von denen Zinn- und Zwit-
ter-Graupen auch dem Riese bekannt ist,
allein sie sind allezeit am untersten Theil
abgebrochen gewesen. Es ist dahero falsch,
daß dieselben wie die Kerne in denen Scha-
len stecken sollen, doch wenigstens kann man
sie durch eine gewaltsame Zerbrechung oder
starcken

starcken Schlag leichte ausheben und von einander bringen, weiln sie nicht so tief, wie die Crystallen im Gestein stecken, sondern nur obenher fest aufliegen, auch eine leicht zerspringliche Zusammenwebung ihrer Theilgen, als welche blättrigt sind, haben. Daher sind sie auch meistenthils gegen das unterste Ende zu trübe, in der Spize aber sind sie helle, oder doch heller als unten, wie wir solches auch bey denen Crystallen antreffen.

Die Topasen haben ein blättriges Ge-
webe, sind aber dabey nicht so weich und
leicht zu zerreiben, wie es von denen soge-
nannten Flößen bekannt ist, die wegen ih-
rer Farbe denen Amethysten, Hyacinthen,
Saphiren und Smaragden ähnlich, und
mit einem Wort selenitisch sind. Sie sind
in Wahrheit recht sehr feste, und so zusam-
menhaltend, daß sie der Art der Edelge-
steine vom ersten Range, dergleichen der
Diamant und Saphir sind, nahe beikom-
men; Daher sie denn auch ein rechtes Licht
spielen. Der Aßter- oder Böhmische To-
pas, welcher nichts anders als ein schwärz-
lich und schwach gesärbter Crystall ist, und
in denen Erzt-Gängen, besonders in Zinn-
Gebürgen häufig gefunden wird, ferner
der

der Berg-Crystall selbst, unser hiesiger Amethyst, diese haben nur eine gläsigte und eishaffte Durchsichtigkeit. Wenn aber eine rechte Zurückwerfung der Licht-Strahlen, und ein daher entstehendes Spie- len und Funckeln in denen Steinen seyn soll, so müssen sie in ihrem Ganzen fest an einander haltend, und eine gleichsam zusammen gestandene Flüssigkeit seyn, die aus lauter kleinen Blättgen versegzt ist, und aus sehr vielen ganz zarten Theilgen, die auf einander liegen, bestehet.

Ihre äusserliche Gestalt stellet sich prismatisch vor, von vier ungleichen Seiten und stumpfen Ecken, also, daß niemahls mehr als eine Ecke spizig ist. An der Spize sind sie flächer, und haben daselbst auch stumpfe Winckel, welche aber doch ungleich sind, wie die Diamanten, wenn sie gut spielen sollen, geschliffen werden. In diesem Stücke, wie auch, was die Blättgen, das schiese, ja ganz flache Lager anbetrifft, habe ich einen orientalischen Smaragd gesehen, der diesen To- pasen ganz gleich war.

Daher sind sie öfters länger, als sie breit sind, besonders die kleinern sind nicht selten noch einmahl so lang als breit; Doch sind auch etliche, wenigstens von einer Seite breiter,

breiter, als sie lang sind, ja sie sind daher bisweilen so kurz, daß die oberste Spize fast noch im Gestein stehet, und es berühret.

An der Farbe sind sie gelblich, gemeinlich wie ein blasser Wein, doch niemahls ganz und gar weiß. Der recht gelbe Topas ist schon seltner, und spielet unter allen am schönsten, welcher weit eher, und mit mehrern Recht ein Chrysolith könnte genennet werden, als der neue so genannte Chrysolith, der nichts weniger als gold-gelb, sondern gelb-grünlich schimmert.

Überhaupt der Topas ist ein Edelstein, der nicht nur in unserm Vaterlande, sondern auch in vielen Königreichen, keinen seines gleichen hat, dergleichen ich nicht gesehen, auch nicht von andern beschrieben gelesen habe. Die Ausländer kennen ihn besser als die Einwohner. Er wird vor einen orientalischen Topas verkauft, und von seinen Landesleuten selbst davor bezahlet.

Wenn einer wegen derselben Ursprung sich in eine Untersuchung einlassen will, mag er dabei vornehmlich bemercken, 1) daß unser Topas mit der Art und Beschaffenheit seines Felsensteines, darinnen er stecket, in einer Gleichartigkeit stehe, zum wenig

wenigsten demselben weit näher beikomme, als der mit beiliegende Crystall; Denn dieser Felsenstein taugt sehr wohl, diesen Edelstein zu schneiden, und zu poliren, gleichwie der Diamant den Diamant schneidet. 2) Daß der daben befindliche Berg-Crystall ein durchsichtiger Kieselstein, ja fast dergleichen selbst in seiner Art sey, daher er von dem Topas weit unterschieden ist, welches auch die Untersuchung im Feuer bestätigt, in welchem dieser (der Topas) sehr schwer zu verglaßen ist, und viel eher zu einem Kalck zu werden sich anläßet.

Was ich in dem Tractat vom Ursprung der Steine vorgetragen habe, dieses muß ich unverändert hier wiederholen: Nehmlich, eben auf die Weise, wie die Salze aus einer Flüssigkeit in mathematische (d. i. abgemessne und verzeichnete) Körper zusammen sich begeben, ja, wie verschiedene Salze neben einander in verschiedene Gestalt nach und nach gehen, gleichermaßen ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Edelstein eben also entstehe. Sich einen auskeimenden oder aufwachsenden Ursprung hierbei vorzustellen, ist wohl am allerschwersten. Aus einem Erdboden können zwar verschiedene Bäume hervor wachsen, allein ein Saamen

Saamen lässt nicht verschiedene Früchte aus sich erzeugen. Der Felsenstein ist hier gleichsam ein Acker von einer einzigen Art; Aber der Topas und der Berg-Erystall sind von einander Himmel- weit unterschieden. Ich will die vielen Zweifel nicht anführen, die verursachen, daß man bey der Stein-Erzeugung nur denen Corallen im Meere, und einer gewissen Art Beinbruch, das Aufwachsen zugestehen kann.

Ob die umher befindliche Mergel-Erde, die auch bisweilen ganz über und über liegt, dem Topas die Farbe gegeben habe, bin ich nicht eher gewiß zu bestimmen gehalten, bis folgende Fragen mir beantwortet sind. Nehmlich: Ob die Mergel-Erde der Zeit nach eher als der Topas da gewesen seyn? oder, ob sie mit demselbigen erstlich und zugleich hier entstanden seyn? oder endlich, ob sie, da der Topas schon vollkommen da gewesen, in diese Höhlen oder Drusen sich eingesintert, und also hinten nach darzu gekommen seyn? Das letzte will mir unter allen am wenigsten gefallen, weiln die neben bey liegenden Erystallen davon keine Farbe bekommen haben, womit sie doch, wenigstens äußerlich, hätten sollen angefärbet werden. Die zweite Meinung hat einigen

nigen Schein vor sich, da denn diese Mergel-Erde in die allerzärtesten Rizgen des Edelsteins eingetreten wäre, welches also nicht undeutlich anzeigen, daß schon da, als der Edelstein zarte gewesen, die Erde zugegen gewesen sey. Welcher die erste Frage zu bejahen Lust hätte, der würde gewiß einen sehr schweren Beweß zu führen schuldig seyn, der auch nicht einmahl, wenn er schon geleistet, eine Folge daraus zu ziehen, gnug seyn möchte. Denn, was ich schon gesagt, mehrere Dinge, die sich neben einander befinden, müssen nicht eben eines des andern Ursache seyn, sondern sie haben öfters eine gemeinschaftliche, auch bisweilen eine andere Grund-Ursache. †

Anmerkung.

Was die Natur-Geschichte des Topases anbetrifft, so hat sie sonder Zweifel, der Herr Berg-Rath sehr wohl und ordentlich in dieser Abhandlung beschrieben, da er als ein Königlicher Commissarius deren Beschaffenheit zu untersuchen verordnet worden. Die Natur-Lehre aber vom Topas in ein volliges Licht zu setzen, ist

† S. Vol. IV. Act. Phys. med. obs. 82. p. 316.

ist ihm in so weit unmöglich gefallen, da man alle hierzu gehörigen Umstände nicht so gleich diesen Edelsteinen ansehen, oder errathen kann. Vielweniger werde ich davon vieles anführen können, da ich zwar rohe Topase gesehen, und selbige so, wie sie der Herr Berg-Math beschreibt, gestaltet befunden, allein an dem Orte selbst, da sie gefunden werden, niemahls gewesen bin. Unterdessen müssen wir uns, was die Lehre von dem Ursprung der Topasen anbetrifft, mit sparsamen Bemerkungen in der Natur, und mit einzeln Versuchen durch die Kunst, so lange behelfen, bis wir einen Zusammenhang darinnen finden, und endlich richtige Folgen machen können. Es ist mir nur vor wenigen Tagen bey einem Versuche ein Umstand vorgekommen, der mir vieles Nachdenken verursachet hat. Eine Minera, die sowohl die gläschige als kalkigste Erde gewiß in sich hält, hat mir einige crystallische Steingen sehen lassen, ohngeachtet selbige eigentlich in keinem flüssigen Wesen, wie die Salze im Wasser, war enthalten worden, folglich auch keine solche eigentlich Salz- artige Crystallisation hatte geschehen können. Ich kann aber diesen Versuch nicht umständlich hersehen, weil ich ihn nicht in der Absicht angestellet, um von der Stein- Erzeugung eine Wahrheit zu entdecken; ein einmahl angestellter

stellter Versuch auch noch nichts beweisen möchte, und ich erst aus wiederhohlten mohlen erkennen muß, ob ein Zufall oder unbekannter Umstand hierbei etwas gethan haben. Unterdessen muß ich zu eines ieden Liebhabers eigner Überlegung so viel sagen: Es ist wahr, daß diese ienigen crystallisirten Steine, welche in recht abgemessnen Seiten, Ecken und Spizzen aufrecht gefunden werden, eine große Gleichheit mit denen Salz-Crystallen haben; und daher die Theorie, welche ich im andern Tractat, in der Anmerkung zum 234. §. pag. 519. vorgetragen, noch beständig von mir vor höchst wahrscheinlich gehalten wird. Es ist aber auch richtig, daß die Edelsteine der ersten Ordnung, niemahls so genau geometrisch crystallisiret, und mercklich langspizig angetroffen werden, überdies, welches ein Haupt-Umstand, allezeit in einer Erde, die bisweilen auch versteinert ist, eingehüllet, und damit bedecket gefunden werden. Diese Erde scheinet bey einer eigentlichen salz-artigen Crystallisirung hinderlich zu seyn, denn man findet die crystallisirten Steingen mitten in und unter der Erde, welche aber vielmehr, bey einer salz-artigen Crystallisirung, oben auf der Erde sich ansezen, so dieselbige in dem Fuß des Crystals mit einnehmen müsten.

Was die Frage, wegen der gemeinschaftlichen Farbe der Mergel-Erde und des Topases selbst anbetrifft, so werde ich mich nicht so ver- gehen, darinnen einen Ausspruch zu thun, andere historische Nachricht davon zu geben, ist mir auch unmöglich, da der Küster auf dem Schnecken- berg sein Tauff-Register nicht richtig gehalten, und, wenn die Steine und Erden gebohren wor- den, aufzuschreiben vergessen hat. Allein, das Jus primogeniturae bey Seite gesetzet, es kön- nen andere Bemerkungen hierbey nicht undien- lich seyn. Dergleichen ist, daß ich befunden, wie die Mergel-Erden gerne die Farben aus den Steinen, Erzten und Mineralien an sich neh- men. Es beobachte es nur ein Liebhaber, wenn er sich nach denen Steinen umsiehet, und er wird gar öfters finden, daß, wenn ein Stein, der be- sonders aus verschiedenen Arten bestehtet, in ei- ner Mergel-Erde und am Tage lieget, diese von selbigen, so weit sie ihn berühret, gefärbet sey. Besonders geschiehet es, wenn der Stein eisen- schüzig ist, welcher alsdenn, nachdem er feste gemischt, die mergelhaft Erde blau oder roth färbet. Auch so gar der gemeine Thon nimmt die Farbe an, und ist mir bey einem Versuche, da ich ein eisen schüziges Gemenge auf einen feuchten blatten Thon-Kuchen gelegt und aus- gebreitet, derselbige schön duncel blau gewölcket dadurch

dadurch geworden, welche Mahlerey nicht nur auf der Fläche, sondern ziemlich tief eingedrungen war. Viele derer Marmorsteine selbst lehren uns durch ihr Ansehen, daß sie nicht aus so vielerley Erden zusammen vermenget sind, als selbige sich mit Farben zeigen, sondern es ist eine Erde, die den ganzen Marmor ausmachet, offte nur verschiedentlich gefärbet worden. Also kann eine Auswitterung gar wohl die Ursache von einigen Farben in theils Steinen und Erden seyn, ob sie es aber auch bey dem Topas und der gelben Mergel-Erde sey, wollte ich gar bald durch Versuche entdecken, wenn ich nur von dem Schneckenberg einige Felsen-Stückgen und Mergel-Erde zur Hand hätte, der Versuch ist leichte anzustellen, und beruhet auf dem, was gesagt worden.



Viertes Stück.

Wie das Silber flüchtig zu machen.

Was denen Chimisten sehr zu Herzen gehet, und Betümmernis macht, ist unter andern, und nicht das geringste, die Verflüchtigung der Metallen. Die unvollkommenen von selbigen wie auch der Zinc, werden mit weniger Mühe und häufig, mittelst des Salmiacs, auf die höchsten Berge aufgetrieben, da sie sich in eine Horn-ähnliche Gestalt verkleiden. Die übrigen Halb-Metallen, nehmlich der Spiegelglas-König, der Arsenic und der Wismuth fliegen von freien Stücken davon, ohne daß man ihnen ein forttriebendes Hülfs-Mittel zuseze. Die vollkommenen Metallen lassen sich entweder gar nicht, oder doch sehr schwer aus denen Klauen des Adlers heraus reissen. Was das Quecksilber anbetrifft, so dencken und arbeiten alle darauf, daß sie ihm seine Flügel mehr zu beschneiden, und zu verbrennen suchen, als daß sie ihm noch andere zusehen wollen. Besonders aber gehören das Quecksilber und der Arsenic in der Diana ihr Tauben-Haus, von welchen ich nun sagen

sagen will, wie sie mit ihren angeeigneten Federn ihre Göttin selbst zu fliegen bringen können. Aber es ist nicht der gemeine, bekannte, weisse, crystallische Arsenic, sondern der natürliche, der metallischer Art und Gestalt ist; Es ist auch nicht das lauffende Quecksilber, sondern das durchschwefelte, nehmlich ein Zinnober; Diese werden hierzu am dienlichsten befunden.

Vorlest werde ich nicht weitläufigtig seyn, das verführerische Räthsel von den Tauben der Diana zu erklären, ob ich gleich versichert bin, daß mehr als zwey dergleichen Arten zu finden sind: Ich will auch nicht weitschweifige Ursachen von dem Versuche, den ich nun beschreibe, anführen: Doch will ich mich auch nicht vor gar zu sparsam in Beschreibung der Umstände ansehen lassen, welche zu der nothigen Ordnung und den Handgriffen dieses Versuchs gehören, und den ich bisher noch niemanden, als einigen guten Freunden, bekannt gemacht habe. Ich hoffe aber, daß mein Leser desto fleißiger in fernerer Untersuchung dieses Experiments seyn werde, um zu sehen, was bey dieser Arbeit zu weiterer

Beförderung und Nachahmung Anlaß geben kann, einen nachlässigen und faulen muß ich zu dieser Kunst vor ganz unwürdig halten.

Dannenhero Recipe, welches ich ohne alles decipe sage, nimm eines weissen durch Koch - Salz niedergeschlagenen Silber - Kalks ein halb Quentgen; eines Arsenics, wie er noch von Natur und unbereitet ist, gemeiniglich aber Scherben - Kobold genennet wird, ein Quentgen; Zinnobers eine halbe Unze: Dieses alles reibe iedes besonders aufs zärteste, und mische sie hernach auf das beste unter einander: Das Gemenge sublimire in einen Glase aus dem Sande, und gieb dabei ohngefähr zwey Stunden lang nach den Grader Feuer. Die Sublimate, welche sich dreisach, und ganz deutlich zeigen werden, capellire, und zwar entweder iedes allein, da du denn in dem untersten Zinnoberhafften das meiste Silber finden wirst, oder alle zusammen, daraus du gemeiniglich den dritten oder vierten Theil Silber, von dem, das in dem Horn - Silber war, und sublimiret worden ist, finden wirst.

Anmerkung.

Der Herr Autor hat dieses in V. Vol. Act. phys. med. obs. 91. p. 321. beschrieben, und nachgehends in Anmerckungen zu Respurs Mineral-Geist, p. 287. wiederhohlet. Er meldet am letztern Orte, daß er damit weiter nichts anzufangen wisse; allein auch dergleichen Versuche haben zu rechter Zeit ihren Nutzen, wie wollen sie nur nicht vergessen, sondern indessen aufheben. Vorstehender kann mit den Arbeiten des Isaaci Hollandi, des Kunckels, des Autors der Alchymiae denudatae zusammen gehalten werden, welche ebenfalls in dem durch Koch-Salz gemachten Silber-Kalke gearbeitet. Desgleichen kann man die Zinnober-Processe, die theils in Bechers Concordanz, theils im Particular-Zeiger stehen, hierbey nicht sowohl schlechthin arbeiten, sondern mit der Erfahrung vergleichen und überlegen.



Fünftes Stück.

Von der blauen Farbe, die eigentlich von dem Eisen herkommt.

Die Metalle geben dem Glase verschiedene Farben, und zwar erstmals nach ihrer eigenen Beschaffenheit; hernach nach der Art des Glases, welches, bald ohne ein zugesecktes alcalisches Salz, bald mit dergleichen Zusatz, bald mit Blei versezt, geschmolzen wird; ferner, nachdem der Kiesel, oder welches eben das, der Crystall beschaffen ist; endlich, welches aber vor allen andern hierher zu rechnen war, nachdem die Vorbereitungen des Metalles oder metall-artigen Steines gemacht sind, davon aber gewisse unzehliche Weisen vorhanden sind; des Gewichtes der eingemengten Stücken, des Feuer-Grades, der Währung desselben und anderer Umstände zu geschweigen. Einer, der hierinnen keine Erfahrung hat, wird sich nimmermehr einbilden können, was man hier vor ein weites Feld, ich will nicht sagen vom Glasmachen selbst, sondern nur von Glassfarben vor sich habe.

Das Gold giebt dem Glase eine rothe, das Kupffer eine schöne grüne, das Eisen eine

eine schlechte blaß-grüne, der Spiesglas-
König eine gelbe, das Zinn und der Zince
eine milchigste Farbe, welche letztere blaß-
röthlich, iedoch ganz trübe spieler. Die
grüne und blaue Farbe kommen einander
ziemlich nahe; Mars und Venus sind dabei
die Haupt-Personen; und gleichwie diese
zwei Metallen einander verwandt sind, also
zeigen sich auch beide hierinnen nicht auf ei-
ne, sondern vielerley Weise; Das Kupffer
färbet bisweilen ein Glas, daß es sich aufs
Blane ziehet, aber doch von dem Grünen
nicht so gar abweicht, nehmlich eine Meer-
grüne hat: Wiewohl auch aus der Erfah-
rung bekannt ist, daß man durch das Gold
allein eine Meer-grüne, obgleich schwache
Farbe, heraus bringen könne. Der Ma-
lachit und der Lasurestein sind beide Kupffer-
artig, iener aber ist grün, und dieser blau.
Im nassen Wege wird das Ansehen umge-
wechselt, indem die Venus eine blaue, Mars
aber eine grüne Farbe annimt, welches die
verschiedenen Vitriole zeigen. Es ist daher
zwischen diesen Aff-Göttern eine Streitig-
keit wegen des von der Farbe zu nehmenden
Kennzeichens entstanden, da doch in An-
sicht derselben die blaue Farbe aus dem
Robold gar nicht vor ein aus dem Kupffer
her,

herrührendes Wesen zu halten, obgleich gemeiniglich alle dieser Meinung und auf der Venus ihrer Seite sind; daß man aber wegen des Eisens nur eine schlechte Anregung diesfalls thun möchte, ist bisher noch niemanden in die Gedanken gekommen. Alle die Zeichen, die einige von des blau-Farben-Robolds kupfriger Eigenschaft beibringen, werden von derienigen röthlichen Robold-Minera hergenommen, welche Kupfernickel heißt, und dem äußerlichen Ansehen nach kupfrig zu seyn scheinet; Allein sie werden niemahls nur ein Stäubigen Kupffer davon ausbringen können, und warum überlegen sie denn das nicht, wie es doch komme, daß man niemahlen bey Kupffer-Erzten einen solchen Robold erbreche, daraus die blaue Farbe könnte gemacht werden, da solche doch auch öfters arsenicalisch eben wie der Robold selbst sind. Ob ich nun gleich von der insgemein angenommenen Meinung noch nicht überzeuget war, aber auch nicht anders mit mehrerer Gewißheit bisher beweisen konnte, habe so lange den alten Gesang nachgebetet, bis mir in Färbung des Glases mit dem Eisen die Sache so wohl geriethe, daß ich daraus ein sehr schönes recht blaues Glas bekam. Ich hatte

hatte in einem Probier-Ofen, auf einen Schirben unter der Muffel, einen auf das zarteste gefeilten Steyermärckischen Stahl, ohngefähr den dritten Theil eines Quentgens, eine halbe Viertelstunde oder etwas länger gebrannt, und dabei denselben mit dem Eisen gar nicht umgerühret, bis er statt der Purpur-Farbe eine recht dunkle Violet-Farbe bekam. Hier von nahm ich ein halb Gran, riebe es sehr wohl in einem saubern gläsernen Gefäße, und vermischt es mit einem viertels Quentgen des weisesten Kieselsteines und reinesten Alcali, that das Pulver zusammen in einen Schmelz-Tiegel, welcher gut geschlagen war, und nachdem ich ihn sorgfältig zugedeckt, so setzte ich es in das stärkste Feuer. Als der Ofen ausgegangen und erkühlet war, so nahm ich aus diesem Tiegel ein Glas heraus, das nach seiner schönen Saphir-Farbe und nach seiner Helligkeit nicht schöner zu sehen ist. Diesen Versuch habe ich wiederhohlt, aber nicht allemahl mit gleich guten Fortgange, vielmehr war es einige mal ganz schwärzlich worden, bisweilen war auch die Farbe ganz und gar weg. Es soll aber hierbei mein Leser berichtet seyn, daß solches vornehmlich wegen des verschiedenen Feuer-Grades

Grades und dessen anhaltender Währung sich zutragen könne, davon aber eigentliche und genaue Regeln nicht können gegeben werden; ja er soll wissen, daß dieses auch bey der blauen Farbe aus dem Kobolde eben also geschehe, nehmlich, statt des Blauen eine Schwärze sich zeige, wenn diese Minera, ob sie auch von der besten Sorte wäre, entweder zu sehre gebrannt, oder in dem Glas-Ofen-Feuer länger, als es seyn soll, gelassen wird.

Diese Meinung wird vors erste dadurch bestätigt, indem die blaue Farbe selbst durch ein starkes Feuer wieder vertrieben wird; auch, wenn man von dem be- meldeten Eisen-Saffran gar zu viel nimmt, ein Glas wie die Rauch-Topasen, und wohl gar ein schwarzes dadurch gemacht wird, dergleichen auch aus dem Mizpikel wird, welches ein weißer Kies, oder ein eisen-haftiges arsenicalisches Erzt ist. Zum andern, so macht unsere hiesige Glasmacher Magnesia, welches ein schwarzes ruhigtes Eisen-Mineral ist, das Glas Almethysten-färbig oder purpur-blau, zu welcher Farbe zugleich was rothes und blaues sonst ge- nommen wird. Zum dritten kann ich mit allem Rechte diejenige Erde hier anführen,
von

von welcher ich auch sonst gedacht: Selbige ist eisenschwarz, hält ganz und gar kein Kupffer, siehet zwar meistentheils aschengrau, aber auch oft recht blaulich, und diesemnach so schöne, daß sie wie mit blauer Farbe oder Schmalte bestreuet, durchmischet, ia ganz und gar daraus gemacht zu seyn scheinet. Sie wird zwischen Schneeburg und Ebenstock auf der obersten Erdfläche gefunden. Viertens will ich zwar nicht viel vom Berliner blau melden, welches aber doch ohne einen Eisen-Vitriol nicht kann gemacht werden. So will ich auch fünftens einem so viel als er will aufsezzen, der mir aus dem Kupffer so viel bringen, und das Glas wie mit Blaufarben-Robold dadurch färben kann. Endlich und zum sechsten weiß ich nicht, was mir einer darauf sagen wollte, wenn ihm ein Robold-Erzt gewiesen würde, welches ganz Ocher-färben ist, ia einem Eisenstein völlig gleich kommt. †

Anmerkung.

Eine bekannte und ausgemachte Sache ist es wohl, daß die Farben, durch die Brechung und Zertheilung des Lichtes in seine farbige Strah-

† S. Vol. V. Act. Phys. med. obs. 92. p. 322.

Strahlen, hervorgebracht werden, und müsse der sehr eigensinnig seyn, welcher die Versuche gesehen, den Grund derselben verstanden hat, und doch ferner diesen Satz hinzunennen wollte. Nur denen Herren Chimisten will dieses noch nicht recht zu Kopfe, von den geschliffenen Gläsern geben sie es zwar zu, aber von denen Farben, welche ein Corpus haben, oder denen Körpern wesentlich sind, wollen sie es nicht eingestehen. Allein, wenn sie bedächten, daß alle Körper aus Kleinern, auch corporlichen Theilgen bestehen; daß diese Theilgen nicht so hin unordentlich bey und über einander liegen; sondern daß selbige, da zu einer Verbindung der trocknen Körper allezeit eine flüssige Materie beigemischt seyn müß, vermöge der Grund-Sätze der Cohäsion ordentlich zusammen hengen: So würden sie sich bald eines andern besinnen. Sie glauben zwar, daß, wenn sie einen farbigen Körper auf das zarteste zerreiben, derselbe nunmehr in seine kleinsten Theilgen zertheilet sey, und schliessen, daß, da noch iedes seine Farbe hat, diese dem Körper wesentlich seyn müsse, und nicht von einer Brechung des Lichtes herkommen könne: Doch sie dürfen nur bedenken, was sie selbst lehren, daß man einen Körper auf mechanische Art nimmermehr in seine Anfangs-Theile zerscheiden könne, und dabey aus des Herrn Cankler Wolffens Gedanken

dancken von der Würckung der Natur §. 3. ver-
stehen lernen, daß das kleinste sichtliche Stäub-
gen noch aus viel tausend kleinern Körperger. be-
stehe, die in selben eben so, wie in dem Ganzen
ordentlich beisammen stehen, so werden sie überall
Ursache genug finden, woher das Licht könne ge-
brochen und in verschiedene Farben zertheilet
werden. Und wie, sollte in dem vom Herrn
Berg-Rath angeführten Versuche eine dem Körper
per wesentliche Farbe so bald sich verändern und
davon gehen? Im Schmelz-Feuer kann sich
wohl die Lage und Ordnung der Theilgen verän-
dern, allein, daß bey einmahl erfolgtem Glash-
Fluß aus dem innersten Theil der Masse die Far-
ben-Körpergen sich loswickeln und verschleichen
können, ist nicht wohl zu begreissen. Doch die
Farbe ist eine Seele, ein Geist, der durch ver-
schloßne Thüren gehen kann, und dieses muß
man glauben. Sonst aber, wenn man es ver-
nünftig einsehen will, so ist es wahrscheinlicher,
daß durch Veränderung der Lage der Theilgen
eher, als durch die Desertion der Seele, die Far-
be könne verändert werden. Dieses Vorurtheil
schadet denen Chymisten, und die in Feuer-Far-
ben arbeiten, ungemein, und wenn sie nicht
glaubten, daß die Seele nunmehr abgefahren
seyn, so könnten sie gar osse die verlohrne Farbe
wieder herstellen, welches nur auf einen Hand-
griff

griff beruhet, daß man die vorige Lage der Theilgen wieder zu befördern sucht, der also bey unterschiedenen theils unbekannten Farben- Bereitung und Bearbeitung im Feuer gute Dienste thun könnte. Was sonst der Herr Berg-Rath von der blauen Erde bey Schneeburg gedacht hat, dieses findet man im ersten Tractat dieser Sammlung, pag. 307. §. 460. D. R. A. Behrens gedencket in seiner Untersuchung der mineralischen Wasser zu Fürstenau und Bechtelde, nach der teutschen Übersetzung pag. 28. seqq. in §§. 14 - 16. daß daselbst auch eine blaue Erde gefunden werde: Er meldet dazey, daß der Erdboden da herum eisenschüdig sey. Herr D. Merz, dessen Meinung daselbst angeführt wird, will zwar die Ursache auf ein verfaultes Salz-Kraut legen, kann es aber auch nicht leugnen, daß die Eisen-Theilgen dabey und mitten darunter liegen, Kupffer und Kobold aber gar nicht daselbst befindlich wären. Es kann beides Ursache seyn, und der Schleim des verfaulten Krautes, in Aneignung seines Salzes, die Farbe aus dem Eisen angenommen haben, da denn endlich des Herrn Berg-Rath Henckels Farbe aus dem Kali-Kraut, auch hier mit in einen Zusammenhang gebracht würde. S. Flora Saturn. pag. 656. Mir ist unter meinen Versuchen, als hierher gehörig, mit vorgekommen, was

was ich bey der dritten besondern Untersuchung,
von dem durch Eisen blau gefärbten Thon p. 564.
angemercket habe. Desgleichen ist mir ein gel-
ber Kies von Lorenz Gegendrum ganz dunckel-
blau und wie angelauffner Stahl geworden:
Ich wollte ihn mit Quecksilber in ein Amalgama
bringen, da es aber nicht angieeng, so digerirte ich
das Gemenge mit übergegoßnen Wasser lange
Zeit, versuchte es wieder zu amalgamiren, aber
vergeblich, endlich wurde es in der Digestion
dunckel-blau. Dieser Umstand ist um so viel
merkwürdiger, da der Herr Berg-Rath Henkel
in seiner Kies-Historie gedencket, daß er keine
blaue Farbe aus dem Kies erhalten habe, wel-
che sich hier, obgleich nicht in einer eigentlichen
blauen Farbe, wie sie im Glas-Ofen gemacht
wird, doch durch alle kleineste Kies-Theilgen
vollständig gezeiget hat, und auch vielleicht, wenn
ich mehr Zeit und Kosten hätte daran wenden
können, abgesondert und färbend würde zu
erhalten gewesen seyn.



Sechstes Stück.

Von flüchtigen Alcali im Mineral-Reich.

Ges ist eine von denen Natur-Lehrern angenommene sehr alte Gewohnheit, daß sie die natürlichen Körper, welche in dieser Erd- und Wasser-Kugeltheils enthalten, theils daraus ausgebohren werden, in drey Reiche unterscheiden, und iede in iedes besonders einschliessen. Es sind zwar diese Körper, nicht etwa nur nach einer Betrachtung, von einander unterscheiden, indem die nechsten Anfänge in ihrer Entstehung, die Nahrung zum Wachsthum, das Gebäude oder Gewebe, die Bewegung, die Dauer, die Vergänglichkeit, nach iedes Art und Weise, ja so gar auch die Materie, die bald grob, bald zarte, derb oder lucker, auch besonders nach dem Zutritt, Einfluß und Kraft der Lufft ausgearbeitet und geartet worden ist, ganz verschieden sind. Es ist auch nicht so gar ungereimt, daß man die einfachen Salze, nehmlich das fixe Alcali, das flüchtige Alcali, und das Saure, nach denen Kennzeichen eintheilet, und das fixe dem Pflanzen-Reiche, das flüch-

flüchtige Alcali dem Thier-Reiche, das
Saure aber dem Mineral-Reiche zueignet.
Allein, wenn wir es recht bedencken, so ist
der Unterscheid derselben nicht so groß, als
wie er uns zu seyn scheinet, und wird daher
unvorsichtiger Weise gar zu weit getrieben;
ia, er verursachet in der Natur-Lehre so viel
Irrthum und solche Hindernisse, daß es
allerdings besser gewesen wäre, wenn man
von den beschrienen dreifachen Reichen
entweder gar nichts, oder doch später und
sparsamer gesprochen hätte. Denn hätte
nicht eben sowohl alles recht und vollständig
gnug können gelehret werden, wenn man
nur mit einiger Ordnung, Capitel-weiß,
von Wassern, Erden, Metallen, Steinen,
Salzen, Oelen, Hölzern &c. und zwar über-
all sorgfältig und fleißig gehandelt hätte?
oder man hätte doch vielmehr alles vorher
wohl untersuchen sollen, ehe man diese Ein-
theilung gemacht. Aber so ist meistenthells
dieses Systema abgemahlet, erdichtet, und
in Gedancken aufgebauet worden, ehe man
Holz, Steine, Kalck und Sand gekannt,
und darzu vor der Hand gehabt hat. Mit
einem Wort: Alles, was wir sehen und
greissen können, ist mit einander verwandt,
und wenn einer auch wider Willen zum

eintheilen sollte gezwungen werden, so kann er nichts, das sich besser vor die Eigenschaft und den Zusammenhang der Dinge schickt, angeben, als wenn er den ganzen Erd- und Wasser-Ball, nebst seinem Lufst-Kreis, als eine Mutter oder Ursprungs-Quelle, die so genannten Vegetabilien und Animalien aber, als davon herkommende und folglich der Mutter unterordnete, nicht aber gleichmäßige Dinge, zu fernerer Betrachtung vorstelle. Es mag nun dieses seyn wie es will, so könnte doch hier der Satz aus der Rechts-Gelehrsamkeit nicht gelten, daß bei Angabe einzelner Stücke, diejenigen, welche nicht ausdrücklich benennt worden, vor aufgegeben, und verloren zu achten sind. Ich gestehe ganz gerne, daß ein fixes Alcali in denen Vegetabilien befindlich sey, und daß es mit denselben, in ziemlicher Menge, auch in unsere Leiber genommen werde. Ein flüchtiges Alcali bemerken und finden wir gar reichlich in denen Animalien. Das Saure ist in denen Mineralien, besonders im Schwefel, in dem daraus entstandenen Bitriol, und in dem gemeinen Koch-Salze. Aber dieses muß man keinesweges also verstehen, daß man bei jedem die andern ganz und gar aus-

auszschliessen wolle, vielmehr kann man nichts mehr, als nur einen überhäussten Vortritt, und einen vollkommenen Zustand eines jeden Salzes in seinem Reiche angeben. Denn das Saure ist nicht aus dem vegetabilischen Reiche verbannet, ob gleich bey denen Animalien diesfalls eine besondere Ausnahme zu machen ist, und dieselben einen merklichern Mangel daran haben. Wer weiss nicht, daß das fixe Alcali in dem gemeinen Salze sey, damit das grosse Welt-Meer und die Salz-Brunnen mit unermesslicher Menge ersfüllt sind. Und das flüchtige Alcali aus denen Pflanzen, Weinstein, und dergleichen, werden nun zu unsren Zeiten nicht mehr vor so gar seltne Vogel gehalten, da es vielmehr, daß mit ich der Sache näher komme, auch in der Ordnung der Mineralien hier und da angetroffen wird.

Dieses letzte ist es, welches bisher denen Liebhabern kaum in die Gedanken, geschweige vor die Hand gekommen, und daher viel eher in Zweifel gezogen worden ist; Ja die Natur-Lehrer, welche nur ihren Ausspruch vor gültig achten, haben aus einer vorgefaßten Eintheilung derer Salz-Arten, nach denen erdichteten Natur-Reihen,

chen, solches gemeinlich geleugnet. Da ich aber so vielmahl von dem wahrhaftigen Daseyn desselben überzeuget worden bin, auch solches schon in einer andern Schrifft ehemahls erwehnet habe, so achte ich daher vor rathsam, dieses voriezo umständlicher iedweden vor Augen zu stellen. Es ist zwar auch mir nicht in die Gedanken kommen, einige Arbeiten, um ein flüchtiges mineralisches Salz zu erfinden, anzustellen, wenn nicht bey meinen andern Vornehmen, besonders, da ich das Lauchstädtter Bade-Wasser untersuchte, und den salzhafte-ockerhafft erdischen Boden-Satz desselben destillirte, die in den Recipienten übergehende Feuchtigkeit mir in die Nase gestiegen, und als ich sie mit einem Sauern versezt, ein Geräusche zu vernehmen gegeben hätte. Man lese meine Schrifft von Lauchstädtter-Bade Bethesda portuosa genannt, pag. 29. 30. 39. seqq. nach. Hierzu kommt noch das ammoniacalische Salz, welches sich bey eben dieser Untersuchung in bemerkten Brunnen offenbar verrathen hat, pag. 24. und 27. und dadurch ist zugleich klarlich bewiesen worden, daß ein reines, unvermengtes, mineralisches Sal ammoniacum in der Natur verhanden sey, zu dessen Bestand:

Beständwesen ich das gemeine Koch-Salz
nebst etwas Kalck-Erde vor zulänglich be-
funden habe; welches auch der Berg Puz-
zolo und andre dergleichen Gegenden über-
flüssig bezeugen. Aus den Gesund-Brun-
nen zu Gießhübel habe ich eben dergleichen
erhalten, welches aber von einer so gar zar-
ten Beschaffenheit war, daß ich keine Auf-
wallung, welche ich mit sauern Dingen ver-
suchte, weder mit den Augen, noch mit den
Ohrnen deutlich genug verspüren konnte,
aber desto klarlicher erkannte ich desselben
eigentliche Art, als ich mittelst dessen ein
Horn-ähnliches Silber machen konnte.
Wer wollte sich aber über die Spuren die-
ses Vogels so sehr verwundern, welche in
allen solchen, oder doch denen meisten Was-
sern zum Vorschein kommen, da gemeintig-
lich die Bestand-Wesen von diesen ein Al-
cali aus dem gemeinen Salze, oder das ge-
meine Salz selbst, und eine Kalck-Erde
sind? Was Wunder ist es endlich, wenn
man dieses Salz in denienigen Erden und
Steinen, deren Ursprung aus gesalznen
Wassern, Salz-Quellen, und derselben Bo-
den-Salz, der zu einen Stein erhartet, her-
kommt, riechen, und daraus ausbringen
kann? Da sich denn der Materie, die zu

einen Stein zusammen tritt, etwas salziges mit einverleibet hat, welches von dem Ort und Mutter in der Stein-Erzeugung nicht so gar entfremdet, auch nicht weit davon befindlich war.

Da ich nun durch diese Betrachtung aufmerksam gemacht worden, so habe ich niemahls einigen Stein oder Erde zu fleißiger Untersuchung vorgenommen, und denselben in einer, besonders steinernen Retorte, bearbeitet, daß ich nicht auch fleißig auf diesen Vogel Acht gehabt hätte. So viel ich mich erinnern kann, so habe ich dieses flüchtige Salz erstlich gefunden in dem ockerhafsten Tuffstein aus dem Carlsbade; hernach in dem Stein-Sinter, aus den Bergwerken zu Freyberg; in der Kreide; in sehr vielen Kalcksteinen; auch in dem Zöblitzer Serpentinstein; ferner in einer graublaulichen Erde, welche bei Schneeberg und Eibenstock gefunden wird, davon ich in voriger Untersuchung von der blauen Farbe aus dem Eisen in andrer Absicht gehandelt; endlich in dem schwarzen harzigten Eislebischen Kupffer-Schiefer, der etwas gebräche ist. Ich zweifle daher keinesweges, daß dieses flüchtige Salz nicht auch aus andern Erd-Arten leichter könne ausgebracht,

und vorgewiesen werden, als iemahls nur das einzige hermetische Vogelgen, oder die so oft gerühmten Tauben der Diana, werden können ausgespüret und gefangen werden. Denen Tuffsteinen und Erden, die sich aus denen Gesundheits-Brunnen zu Boden und zusammen setzen, wird so leicht niemand diesfalls die natürliche Beschaffenheit absprechen können. Ich habe be- funden, daß derselben nahe beikommen die Kreide, die Corallen, einige von denen Kalcksteinen, das selenitische Frauen-Eiß, und der Kalckstein-Sinter. Wenn man gebrannte Kreide, da sie noch warm ist, mit Wasser besprengt, so giebt sie einen flüchtigen Geruch von sich, auch habe ich die Kreide, ungebrannt, mit weissen Ries oder Mispückel, weiß nicht zu welchem Ende, versetzt, und daraus eine mercklich flüchtige alcalische Feuchtigkeit erhalten. Was den schwarzen Kupfer-Schiefer anbetrifft, so verdienet, außer dem, was gemeldet worden, auch dieses noch angeführt zu werden, daß die harzigen Mineralien, dergleichen dieser ist, gemeinlich ein flüchtiges, ob gleich saures Sals von sich geben, in denen sauren Salzen aber das Alcali verborgen stecke. Von iest erzählten Mineralien ist

der

der Zöblitzer Serpentinstein unterschieden, dessen ausgetriebene Feuchtigkeit wenigstens darinnen sich alcalisch beweiset, da man damit durch Niederschlagen ein Horn-Silber machen kann. Von diesem ist wiederum die bemeldete blaue eisenschülige Erde, es seij nun worinnen es wolle, unterschieden, also, daß man die Ursache, welche von denen vorigen, wegen ihrer alcalischen Eigenschaft bekannt ist, hier nicht sowohl anbringen kann. Die freidenhafften und falckigten Erden lassen sich nicht schmelzen, diese aber, nehmlich der Serpentinstein, und diese eisenschülige Erde sind schmelzlich, welches nicht ein geringer Beweis von beiderseits Unterscheide ist. Was ist aber endlich daran gelegen? Von einer Sache können viel Ursachen seyn. Die Anzahl derselben ist noch nicht ausgemacht, weil wir noch nicht erkannt und eingesehen haben, was und wie viel Arten von Steinen und Erden sind, die außer denen jetzt angeführten, bemeldetes Salz von sich ausscheiden lassen; ja, welches das meiste, weil wir eine gründliche Erkenntniß von dem wesentlichen und unterscheidenden Grund-Ursachs-Gesetzen in den Steinen und Erden noch nicht haben, auf welche Wissenschaft ich bisher nicht

nicht wenig Fleiß und Mühe gewendet habe. Unterdessen kann der Leser aus angeführtem Exempel so viel mercken, daß dieses Salz auch in denenienigen Edopern verborgen sey, wo man es, in Gegeneinanderhaltung mit andern, nicht so leicht zu finden vermuthen sollte. Endlich erhellet hieraus, daß es keinesweges vor eine so gar seltne Ausgeburt in denen Mineralien zu halten sey, auch, daß man es nicht vor unnütze, oder nur als ein zufällig beitretendes Ding, das zu dem Wesen einer Sache gleichsam nicht recht gehöre, halten, es verachten und verwerffen solle.

Besonders aber wolle niemand sich einen Kummer machen, daß man, um dieses flüchtige alcalische Salz aus denen Mineralien zu erhalten, solche behutsame Handgriffe darzu nöthig habe, wie es bei dem aus denen Vegetabilien nöthig ist, oder daß mit vieler Mühe durch die Fäulung der rechte Weg hier zu suchen und zu finden sey, welches mit denen Animalien also geschehen muß; oder daß eine andere Bereitung und Vorarbeit zu diesen Versuche erfordert werde. Sondern wir thun schlechtweg die Erde oder den Stein, welche soll in dieser Absicht untersucht werden, in eine gläserne

gläserne Retorte, oder, so ferne diese Dinge sehr fest und wiederhaltend sind, in eine dergleichen thönerne; Diese setzen wir ins Feuer, legen einen Recipienten vor, und verkleiben oder lutiren die Fugen; so werden wir unser fliessendes Salzwesen übergehen sehen, ehe noch die Retorte dunkel zu glüen anfängt. Aber zwey wichtige Umstände kann ich hier zu melden nicht vorbeugehen: Zum ersten, gebet fleißig Achtung, höret und sehet, wie die Tropffgen in Recipienten fallen, und, wenn ihr mercket, daß Feuchtigkeiten verschiedener Art auf einander folgen, die einander angreissen, absorbiren, und dadurch sich aus ihrer eigentlichen Gestalt sezen, so könnet ihr die Vorlage gleich ändern; (welches ihr euch auch bey anderer Arbeit könnt lassen empfohlen seyn.) Zum andern, wenn die in die Arbeit genommene Sache nicht gleich das, was ihr verhoffet, euch gewähren will, so nehmet nicht so fort eure Zuflucht zu den Winckel der Unmöglichkeit, welches aber mehr auf eine Faulheit und Ungedult hinausläuft, verzaget auch nicht, sondern mit muntern Geist dencket auf scheidende und forttriebende Mittel, welche in gewisser Betrachtung auch vereinigen, und also das ausrichten

ten können, was sonst vor wider sinnisch und unmöglich gehalten wird.

Die Gestalt dieses Salzes, welche es hat, so lange es in seiner Minera stecket, kann nicht eben diese oder dergleichen seyn, nach welcher es in den Vegetabilien und Animalien durch die Versuche befunden wird; in welchen letztern es durch eine innerliche sehr verändernde Bewegung, die mittelst einer eingehenden Lüfft erreget wird, wiederum kann aufgebracht werden. Man kann freilich nicht die innerliche Beschaffenheit der Steine mit den Augen betrachten, diese Muthmassung aber halte ich doch vor wahrscheinlich, daß dieses flüchtige Salz unter der Gestalt eines ammoniacalischen darinnen verborgen stecke, und unter den übrigen Erd: Theilgen winzig kleine vertheilt und verwickelt sey. Ein sehr deutlicher Beweis von diesem Vorgeben ist in ob bemeldeten Sublimate zu sehen, welcher aus dem Boden-Salz des Lauchstädtter Bade-Wassers hervor gekommen, wo denn der Theil des flüchtigen Salzes von denen Bänden der kalkigten Erde noch nicht befreiet war. Hernach, wenn dieses flüchtige Salz in seinem Mineral ganz und gar ungebunden wäre, so würde es sonder Zweifel mit

mit gelindern Feuer, auch wohl allein durch Bewegung der Lufft, davon fliegen. Ferner, so würde sich es auch mit bloßen Wasser auslaugen lassen, welches aber von ihm als einem ammoniacalischen Salze, und das mehr erdenhaftig ist, auch seiner erdichen Mutter fester anhenger, nicht sowohl kann verlanget werden.

Es ist ausser allem Zweiffel, daß man den Ursprung des alcalischen mineralischen Salzes hauptsächlich von dem gemeinen Salze herleiten müsse. Denn erstlich, so ist das gemeine Salz nicht nur in etlichen Gesundbrunnen, wie solches z. E. von mir im Lauchstädtter, von Horsten, wo ich nicht irre, in Wissbadner, und von Herrn Bauduc ohnlangst in den Bourbonischen Bädern bewiesen ist; † sondern es stecket sonder Zweiffel in mehrern, und wird sich ins künftige zeigen, wenn nur die nothige Gedult und Vorsicht bei Untersuchung der Bäder, die da Bestandwesen von verschiedenen Eigenschaften, aber in sehr geringer Quantität haben, wird angewendet werden. Es ist dieses, wie es von mir beobachtet worden,

† S. Histoire de l' Acad. roy. des Scienc. a Paris
l' an. 1729. p. 367.

worden, vor die Anfänger, nicht vor die Gelehrten beschrieben worden. Zum andern, so zeiget sich das sehr wenige gemeine Salz, nach einem seiner, und zwar dem vornehmsten alcalisch-fixen Theile, in dergleichen Wassern, besonders in den so genannten Sauer-Brunnen; masen aus keinem andern Alcali, als aus dem, welches im Koch-Salze ist, das berühmte Sal mirabile Glauberi bereitet wird, und schon dieses Glauberische Salz selbst in bemeldeten Wassern befindlich ist. Drittens, so haben die Salz-Brunnen selbst ein dergleichen Mittel-Salz oder Sal mirabile in sich, und geben es aus der zurück bleibenden Mutterlange von sich, wie ich solches aus dem Teudizer Salz-Brunnen, der bei Lüthen lieget, schon längst bekannt gemacht habe. Viertens, ist ja die Kreide eine Ausgeburt aus dem Meer, was Wunder also, daß dieselbe salztigt ist? Fünftens, ist gleichfalls der Bimsstein ein aus dem Meer kommendes Wesen, und wird sonder Zweifel auch sein Salz beweisen, welches ich aber noch nicht untersucht zu haben gestehe. Sechstens, sind Kreide und Kalckstein nicht anders, als wie Erde und Stein unterschieden. Siebendens, der alabasterhafte

ge Kalkstein, das Frauen-Eis, der Spiegel-Stein, die sogenannte Flöze, der Spat, und der Stein-Sinter stehen nicht nur unter sich in genauer Verwandtschaft, und sind zugleich alle mit einander einer salzig-alcalischen Eigenschaft, welches die Versuche, so aber wegen des engen Raums nicht können angeführt werden, genugsam beweisen; sondern werden auch beides in denen Salz- und Gesundheits-Brunnen, innigst mit einander vermischt erfunden: Ja es sind in dem gemeinen Koch-Salz selbst noch selenitische Überbleibsel verborgen, es mag nun gegrabnes auch noch so schönes weisses Stein-Salz, oder gesotenes, aufs beste gereinigtes und crystallisiert Pfannen-Salz seyn; man kann dieses an dem ordentlichen Glase ersehen, denn, wenn demselben nur ein wenig von diesem Salze zugesetzt, oder ohngefähr in dem Flusse darein vermenget wird, so bekommt es eine milchfarbige Undurchsichtigkeit, eben wie solche auch durch die andern Sachen, die ich bisher erzehlet, zuwege gebracht wird. Achtens, wer wollte endlich aus dem Wesen des ammoniacalischen Salzes, aus dem Horn-ähnlichen Silber und andern dergleichen, aus der Be- schaffenheit des Gold-Scheide-Wassers, und

und aus der Zerfliessung des gemeinen Salzes selbst, welches in der feuchten Luft geschiehet, die besondere Zartheit desselben nicht ersehen? Neuntens, das Kali-Kraut, welches voll Koch-Salz stecket, gehet wie ein animalisches Wesen in die Fäulung, wenn es nur mit wenig Brunnen-Wasser angefeuchtet, und vierzehn Tage lang durchweicht wird; So gar, es bekommt nicht allein einen rechten animalischen Gestank, wie Menschen-Roth, und wachsen Würmer wie in den Käsen darinnen, sondern es giebt auch nicht wenig von einem trocknen flüchtigen Salze; dergleichen Umstände, da sie sonst denen Vegetabilien gar nicht eigen sind, ich dem gemeinen Koch-Salze, das in diesem Kraute steckt, billig zuschreibe. † Eilstens, will ich alles bey Seite sezen, und euch, meinen Freunden, nur noch einen Beweis, der, wo nicht übergrosser, doch einer ziemlichen Verehrung werth ist, bestens empfehlen, nehmlich, ein gemeines Salz, wenn von selbigen Brunnen-Wasser bis zum Glüen abdestilliret, und dieses durch öfters Cohobiren wiederhohlet wird, wird dadurch ganz flüchtig. ††

Vp 2

An:

† S. Flora Saturn. p. 653. seqq.

†† S. Vol. V. Act. phys. med. obs. 93. p. 325. sq.

Anmerkung.

Was ich im andern Tractat zum 24. S. pag. 362. seq. angemercket, dieses wird gar schöne durch diese Untersuchung bestärcket. Wenn aus dem gemeinen Salze ein flüchtiges Alcali entstehen soll, so muß eine innerliche Bewegung, die schon der Gährung ähnlich ist, dabei vorsallen; ie länger diese fortwähret, ie flüchtiger und alcalischer wird das vorherige saure Salz: Der Kalckstein und alle trockne erdhafstige Steine haben ein solches flüchtiges Alcali in sich, man findet auch, nach den über einander liegenden Erd-Lagen, daß selbige später, als andere Steine sich aus dem Wasser zu Grunde gesetzet haben, und also ist die Vorbereitung dieser Steine von den unterliegenden Hornsteinen in so weit unterschieden, daß sie aus dem schon mehr gegohrnen Wasser, das sein Leim- und ölichtes Wesen in einen Schleim und Schlamm ausgeworffen, abgesondert sind, und daher zum Wahrzeichen ein flüchtiges Alcali mit sich führen. Doch heißt es hier a pluribus fit denominatio, es kann bey einigen Kalckstein kein Alcali seyn, auch findet sich ein Alcali, wo keine solche Auflösung des gemeinen Salzes durch eine offenbare Gährung zu bewei-

beweisen steht. Diese Wahrheit ist im übrigen wichtig, dienet sie auch bey dem Kalckstein nicht sonderlich zur Metallurgie, so kann sie bey dem Kalck- und Ziegel-Brennen doch viel anweisen, das bisher auch von grossen Naturforschern nicht deutlich genug hat können gemacht werden.



Siebendes Stück.

Bon einem im Finstern leuchtenden
Schweiß, als einem Beweis von der
Materie des Phosphori.

Sas ich von dem flüchtigen Alcali im mineralischen Reich anzuführen unternommen habe, dergleichen halte ich auch vor nöthig, von dem entzündlichen Acido in eben demselben Reiche zu bemerken, nehmlich, von dem recht sehr concentrirten Phosphoro. Beides kommt her aus dem gemeinen Koch-Salze; Beides ist von der größten Wichtigkeit. Was vor ein unvergleichliches Salz ist das! Bey allen, die den Phosphorum zu machen suchen, ist der Urin der Menschen das erste und letzte, das sie darzu nehmen, und dieser ist auch darzu nicht so ungeschickt: Allein die meisten wissen nicht, worinnen eigentlich das Hauptwerck in dieser Sache bestehet, und also bekümmern sie sich wenig, woher, nehmlich aus denen Mineralien, und besonders mit Zutritt der Lufst, diejenigen Dinge uns vorkommen, welche entweder ganz und gar nicht also nach ihrer wesentlichen Gestalt vorher da gewesen, dergleichen der Phosphorus

phorus ist, und die also würcklich vor neuerlich entstandene Dinge zu halten sind, oder welche aufs höchste in grösßer Menge sich darstellen, wie z. E. das flüchtige alcalische Salz ist. Was das erste und eigentlich dasienige, davon nun die Rede ist, betrifft, so werden davon nicht undeutliche Spuren hauptsächlich in denienigen Steinen gesunden, welche in unsren Schmelz-Hütten Flöze genennet werden, und wie Amethysten, Smaragde, Saphire, Topase &c. ausssehen, wohin auch der Bononische Stein gehöret, wenn er am Feuer oder einen eisernen Ofen erhizet wird. Daß diese eine salzige Art, und auch den Nahmen in der That haben, beweiset ihre Flüssigkeit zur Gnüge, maßen man sie ohne Zusatz einiges Salzes zum fliessen bringen, und sie zu Schmelzung derer strengen und hartflüssigen Erzte als einen Zusatz gebrauchen kan. Der Herr Hiärne gedencket in Prodromo historiæ naturalis Sueciæ einer Erde, welche durch bloßes Reiben leuchtend werde, dergleichen ich aber nicht gesehen habe, auch nicht daß sie von iemand andern beschrieben sey, mich erinnern kann: Doch glaube ich gewiß, daß sie an verschiedenen Orten noch könne gefunden werden, auch nicht allein

hemeldetem Lande wegen seiner Landes-
Beschaffenheit eigen sey, am wenigsten
aber, daß sie gar auf der Erden verschwun-
den. Daher sollen diejenigen, welche Ver-
suche vornehmen, auch dieses vor eine Re-
gul ben Untersuchung der natürlichen Cör-
per annehmen, daß sie in finstern oder
dunklen Orten auf diejenigen sichtlichen
Umstände fleißig acht haben, welche durchs
Reiben, oder durchs Feuer hervor gebracht
werden. Ich erinnere mich iezo des Gall-
mey Ofenbruchs, absonderlich des gelbens,
welcher einzig durch das Anreiben, oder
durch eine heftige Bewegung, wenn man
ihn mit einem Messer schabet, oder mit ei-
nem Schlüssel dran schläget, Funken von
sich giebt, und also von der besondern Ent-
zündlichkeit des Zincks, der von dem Gall-
mey Ofenbruch das Grundstücke ist, ein
kräftiges Zeugniß ableget. Voriezt ge-
schweige ich des Zincks, welcher eben wie der
Arsenic sich im Feuer entzündet, und was
das meiste, so giebt der Zink gleichfalls wie
der Phosphorus, der aus Urin bereitet
wird, einerley arsenicalischen Geruch von
sich. Und also wird leichte ein ieder riechen
und urtheilen können, daß man den Ur-
sprung des Phosphori weiter, als nur aus
dem

dem menschlichen Körper herleiten, nehmlich, in denen unterirrdischen Werkstätten suchen müsse. Mit einem Worte: Das gemeine Salz ist ein reicher Brunnen, der uns das flüchtige Salz darreicht; Das gemeine Salz ist es auch, davon der Phosphorus herkommt. Ich will diese Gedanken durch eine wahrhaftige Geschichte bestärken, dergleichen ich auch, wo ich mich nicht irre, in denen Ephemeridibus Acad. Nat. Cur. Dec. II. an. 8. obs. 172. gelesen habe.

Ein gewisser guter Freund von mir, welcher aber nun schon in der Ewigkeit ist, der übrigens ein Gelehrter, sehr vollblütig und ein grosser Liebhaber vom Salze war, auch schon einen Anfang zur Sicht hatte, machte sich einmahl im Tanzen lustig, daß er den Leib dergestalt bewegte, und durchschüttert, die Säfte so durcharbeitet, und solchen Schweiß sich erreget hatte, daß er eine Ohnmacht darüber bekam, und es wenig fehlte, daß er nicht gar aussen geblieben wäre. Indem ihm nun so gleich in einem finstern Gemach die Kleider ausgezogen wurden, so sehen die umstehenden Personen, daß sein Hembde leuchtet und gleichsam brennet; Als er wieder zu sich selbst kommt, erschrickt er darüber, und läßt die

Personen aus der Gesellschaft zu sich rufen; Diese bezeugen es ihm, und bewundern, was sie gesehen; Sie bringen auch ein Licht herzu, und verdunkeln, wie leicht zu vermuthen, das kleinere durch das grössere, doch sehen sie zugleich einige röthliche Flecke in dem Hembde, denenienigen nicht ungleich, die man in denen Windeln der Kinder nicht selten zu sehen bekommt. Man riechet auch einen urinischen Gestank, welches besonders der gegenwärtige Medicus bemercket hat, der aber nicht sowohl alcalisch und flüchtig, als vielmehr Salz-lackigt, sauer und recht scharff war, wie etwan altes Sauer-Kraut stinket. Nachdem man das Licht wieder weggebracht, so schiene zwar das Hembde noch etwas, aber sehr wenig im Finstern zu leuchten; wie lange aber solches noch an gehalten, hat niemand bemerken können, weiln man mit diesem ganzen Phosphoro zum Bette geeilet hat.

Dieser Geschichte wahrscheinliche Ursache mag wohl da hinaus lauffen: Die Säfte derer mit Reissen und der Gicht beladenen, auch anderer Personen, sind sehr öfters durch eine salz-lackigte Säure verderbet. Dass das Saure im menschlichen Körper

Corper von dem Ewig, Biere, Weine, Milch, Brandewein und vielen Speisen, sowohl schon an sich denen Säfftten eingemischet werde, als auch durch die Gährung in dem Corper erzeuget werde, wird niemand leugnen; Dass aber die lackigte übelriechende Säure, davon man gemeinlich spricht, es rieche wie altes scharffes Sauerkraut, keinesweges von den bemeldeten Geträncken und Speisen allein, sondern von dem mit darzu kommenden gemeinen Salze, welches wir auf vielerley Art zu uns nehmen, entstehe, ist ganz offenbar. Aus dem bekannten Haushaltungs-Experiment erhellet deutlich und zur Gnüge, dass, da Kraut und Gurken mit gesalznen Wasser zugleich nebstdem Wasser sauer werden, in denen Vegetabilien vor sich allein, und ohne darzu kommendes Koch-Salz, eine solche Säure keinesweges werden könne. Hieraus ersehen wir, dass das gemeine Salz ohne Feuer und forttreibende Ursache auf diese Art sein Saures von sich lasse, oder selbst heraus gebe, oder, welches ich aber gerne gestehe, dass ich es nicht weiß, ganz und gar sauer werde; es geschiehet nehmlich dieses, durch eine gewisse innere Bewegung, die da gährend ist, und durch Beistritt

Beitritt eines vegetabilischen Saftes, mittelst zugegoßnen Wassers, in einem lichtigen Orte erreget wird. Allein dieses salzlackigte Saure ist gewiß nicht so gänzlich ohne Geruch, auch nicht so scharff auf der Zunge, daß man es vor einen Spiritum Salis communis halten könne, und doch ist es auch nicht ein vegetabilischer Eßig, sondern ein gemischtes drittes Wesen. Damit nun dessen eigentlicher Unterscheid sowohl an und vor sich, als auch nach seiner Wirkung auf andere Körper, ein wenig genauer erkannt werde, nicht weniger, was doch das Alcali des gemeinen Salzes bei dieser Gährung eigentlich thue, darzu ist eine besondere und sorgfältige Untersuchung nöthig. Was verhinderte es aber, daß wir nicht glauben sollten, wie eben dieses in dem Magen und Eingeweiden der Menschen geschehen könne, wenn wir auch den gründlichen Beweß, der von dem kenntlichen Gestank des Schweißes hergenommen wird, nicht hätten? Saure Sachen und solche, welche die Säuerung befördern und stärken, kommen genug im menschlichen Körper zusammen, und noch mehr, als in einem hölzernen Gefäße. Denn erstlich, so hat das Kochende und dauernde Behält-

Behältnis in der kleinen Welt sein gewisses Ferment oder Auflöß Mittel, welches wir aber nicht eigentlich beschreiben können: Ich will nicht von denen Personen reden, welche gar zu viel fressen und sauffen, deren Bauch niemahls von Speisen leer wird, und die allezeit mit den natürlichen Ausswürffen angefüllt sind, dadurch die natürlichen Ab- und Ausscheidungen verhindert, die Säffte aber verderbet, dicke und besonders sauer werden. Zum andern, so ist in dieser Werkstatt eine wesentliche Bewegung der Theile, daher die Wärme, Druckung, Fortgang, Mischung und Flüssigkeit erfolgen. Drittens kommt die freiwillige Bewegung hinzu, welche denen vorgemeldeten Motibus vitalibus sehr dienlich, hülflich und beförderlich ist. Je geschwinder, stärker und länger wir nun uns in der freiwilligen Bewegung erhalten, desto stärker und geschwinder wird auch der Puls, und desto würckamer die spannende Druckung; Demnach ist auch das Schütteln derer Säffte durch einander so viel vollkommner, und gleichsam eine Zerreibung; Hieraus folget in grösserer Menge ein Durchgang und Ausdünnung der dünnern Säffte durch die Häutgen. Endlich

lich erfolget daraus ein näheres Zusammenstoßen, und Veränderung der dicken, erdhafsten, salzigten, und ins enge gebrachten Säfte; Und zuletzt geschiehet ein gewaltsames Ausschwitzen und Ausdrücken, also, daß ein außernaturlicher erdsalziger, sehr scharffer Schweiß, der im Finstern leuchtet, kann gemischt und ausgepresst werden. †

¶ S. Vol. V. Act. phys. med. obs. 94. p. 332.



Achtes Stück.

Von einem grünen Jaspis mit Hieroglyphischen Figuren, ein Angehenge der Egyptier.

Als man in einem Garten hier gesgraben, so ist von ohngefähr ein Denckmahl des Alterthums, nemlich ein Edelstein gefunden worden, dessen Größe und Bildung auf dem Kupffer-Blat Fig. V. und VI. zu sehen ist. Es ist ein grüner Jaspis, blaß, einfärbigt, bearbeitet, aber wenig oder gar nicht poliret, in der Dicke ein Sechsttheil eines Zolles; Auf der einen Seiten, wo man die hieroglyphischen Figuren eingegraben siehet, ist er flach, auf der andern aber, wo die krummen Linien eingeschnitten sind, etwas rundlich; Oben hat er einen etwas gekrümmten Hals, welcher, daß er auf der Rückseite abgebrochen sey, zu sehen ist, es scheinet, daß solcher statt eines Ohragens gedienet hat, daran man ein Bändgen oder Faden anbinden, und also diesen Edelstein anhängen, und auf der Brust als ein Angehenge tragen können. Was die Farbe anbetrifft, habe ich keinen Stein, der ihm am meisten gleich komme, gesehen,

gesehen, oder auch in meiner Sammlung, als derjenige ist, welcher hier auf der neuen Hoffnung Gottes zu Bräunsdorff, in dem Kneis Aldernweise und sehr sparsam gefunden wird, aber doch, was die schöne grüne Farbe anbetrifft, den ersten einigermaßen übertrifft.

Dioscorides † schreibt: Von den Jaspis-Steinen giebt es gar viele. Es ist unter denselben einer von einer grünen Smaragd-Farbe; ein anderer siehet wie Eis aus, und ist dem Speichel ähnlich; ein anderer hat die Farbe der Lufft; ein anderer ist rauchrig, oder gleichsam mit Rauche angeschwärzet; ein anderer glänzet mit weissen Queer-Linien, welcher der Assyrische genennet wird; ein anderer ist von der Farbe des Terpentin-Harzes, der der Terpentin-farbige genennet worden, und dem Edelgestein Calais ähnlich. Man sagt, fähret er fort, daß alle als Angehenge gebraucht werden, und besonders sollen sie, wenn sie an die Hüftten der schwangern Frauen angebunden werden, die Geburts-Arbeit befördern. Plinius ‡ stimmet mit Dioscoride über.

† S. Dioscoridem, Lib. V. c. 100.

‡ S. Plinium, Lib. 37. c. 8. und 9.

überein, er secket zwar noch mehr Mahnen des Jaspis-Steines darzu, welche aber auf eben die, welche der Dioscorides herzehlet, hinaus kommen. Damit ich überhaupt und kürzlich sage, was bey beiden das vornehmste ist, so sind damahls die vornehmsten Arten dieses Edelsteines folgende gewesen: 1) Der Grüne, welcher auch öfters durchsichtig und einem Smaragde ähnlich war; 2) der Blaue, Lichtblaue, Himmelblaue; oder der sich der Lufft an Farbe vergleicht; 3) der Rothe, welcher bald purpur-farben, bald rosen-roth, bald aurorafarbigt, bald fleisch-farben, bald den Veilgen ähnlich, bald mit rothen Puncten geschecket war; 4) der Onych-farbigte, dahin gehdret der Terpentin-farbigte, der rauchrigte, welcher wie mit Rauch und Wolcken gemahlet, auch Schnee und Speichel vorstellete, ferner, der nur kleine onych-farbne Dünffgen hatte, oder der Jasponych, welcher mit Puncten und kleinen onychfarbigten Flecken sich zeigte, er mocht nun sonsten grün oder roth seyn. 5) Die, welche mit weissen Linien bemercket sind, und gezeichnete oder beschriebene Jaspis-Steine genennet werden, auch denen Rednern vornehmlich sollen dienlich gewesen seyn.

Plinius hätte nach dieser Einrichtung weit mehrere können her erzehlen, wenn er nur etliche Duzend Lombre-Marquen, wie seltige in der Unter-Pfälz aus dergleichen vielfärbigten Steinen gemacht, und zu Leipzig im Rothhaupts Hofe verkauft werden, gesehen hätte, die gewiß unendlich in ihren mancherley Gestalten sind, und bey denen, die solche sammeln, sowohl, als auch bey unsern Jubelierern Achate genennet werden. Voriezt, ich weiß nicht wie lange auch schon vor diesen, und bey uns sind gemeinlich die Jaspis-Steine einfärbigt, und entweder grün, oder roth, oder dunckelbraun, sie mögen nun mit Linien, Sternen, Puncten, Streiffen, und Wolckgen gezeichnet, oder nicht gezeichnet seyn, da gegentheils bey denen Alten einige von dergleichen Zeichnungen die Jaspis-Steine von dem ersten Range ausmachten. Ehe noch die Spanier dieses ietzige mahl Sicilien in Besitz nahmen, hat mir dasiger Orten ein Vorsteher derer Bergwercke unterschiedliche Arten Edelgesteine, die hierher gehören, überschickt, welche in dem Flusse Achate gefunden werden, daher denn die Achat-Steine den Namen haben. Unter denselben waren deutlich zu sehen ein grüner Jaspis, der nicht

nicht sowohl dem Smaragd, als vielmehr der Olive an Farbe sich vergleicht, auch mit braunen Flecken, noch weiter, eben ein solcher mit dergleichen Linien bezeichnet war; ein Lufft= farbner oder Himmel= blauer; ein gelber onychfarbner; ein rother onychfarbner; ein schwarz= rother mit weissen Linien verzeichnet; desgleichen auch der Stein Lipari. Bey der Insul dieses Nahmens ist Plinius durch das ungemeine Wittern des Aetna ungekommen, daher ich diesen Stein, als ein Andencken von diesem großen und Verehrungs= würdigen Naturforscher aufhebe.

Plinius meldet in dem angeführten neunten Capitel, welches den Titul: Von denen Arten derer Jaspis= Steine führet, nach den blauen, noch von weit mehrern, als die sind, davon bisher geredet worden, nehmlich es scheinet, als wenn er den Smaragd selbst, den Amethyst, den röthlichen Hyacinth, den Chrysolith darzu zehle, doch, ob er es wirklich also gemeinet, ist unbekannt, und gar nicht wahrscheinlich. Er rühmet zwar auch von solchen einige magische Tugenden und Bildungen, z. E. daß ein gewisser Hyacinth vor der Trunkenheit bewahre, besonders, wenn der Nahme des

Mondens und der Sonne darauf geschrieben; Desgleichen auch ein Smaragd, wenn auf selbigen ein Adler, oder auch ein Mist-Käfer gegraben, und an Hals mit Haaren eines Hunds-Kopffs, oder Schwalben-Federn angehenget würde, so widerstehe er dem Gifft, auch so man ein Gebet darzu spreche, so wende er den Hagel, Heuschrecken und dergleichen ab; Desgleichen, daß der Zoroaster den Stern-Stein in denen magischen Künsten besonders gelobet habe. Allein aus allen dergleichen Reden erhellet nichts anders, als daß diese Steine zu magischen Dingen gebrauchet worden; ja wir wissen aus andern Nachrichten, daß weit mehr dergleichen, als in dem 9. Cap. des Plinii angeführt sind, denen Morgenländern als magische Steine angenehm gewesen.

Es läuftt demnach endlich die ganze Sache auf diese Frage hinaus, ob der Jaspis eine gewisse ausgemachte Art unter denen magischen Steinen gewesen; oder, ob ein Jaspis und ein magischer Stein bey denen Alten einerley gewesen? Dem ersten Ansehen nach schiene mir vor die letzte Meinung die gleichlautende Aussprache derer Wörter Aspis und Jaspis zu streiten, da denn das

Das letztere von dem ersten herzukommen schiene, also, daß man nur zu Anfang ein ganz gelindes Jod, als einen scharffen Hauch vorsezet dürfen, welches durch eine veränderte Aussprache, oder aus einem Fehler leicht geschehen können. Indem ich dieses schreibe, bekomme ich ohngefähr in die Hände den Marbodaeum de gemmis, und finde, daß der Pictorius Villingensis aus eines Engländers Buch de Lapid. & remetallica, lib. 16. eben dieses vermuthet, wenn er spricht, man pflege Jaspidem quasi aspidem zu nennen. Aspis war bei denen Egyptiern eine Art der Schlangen, denen Phoeniciern und andern Morgenländern heilig, ehrwürdig und zu magischen Absichten gehörig; und daher siehet man auch, daß unter denen Bildern, womit gegenwärtiges Denckmahl bezeichnet ist, die Schlangen oben an stehen. Es wollte mir überdies ein buchstäblicher Natur-Lehrer versichern, daß dieses ein Schlangenstein sey, auch recht mit Befehl mir seinen Ausspruch aufdringen. Aber, da ich alles genauer überlegte, die Sachen selbst nach ihrer Ordnung und wesentlichen Unterscheide betrachtete, und durch Versuche erforschte, so fande ich, daß dabey nichts als eine buchstäb-

stäbliche Grillenfängerey, und ein flüchtiges Gedanken-Spiel darhinter war. Im übrigen ist der Schlangenstein vor diesem kein Edelstein, sondern ein Marmor gewesen, daraus aber nur kleine Seulen fertiget wurden; † Da gegenheils die Größe eines Jaspis, der nur eilff Unzen schwer, und daraus das Bildnus des Neronis in Brust-Harnisch gearbeitet war, unter die raren Cabinet-Stücken gezehlet wurde; ‡ Welches aber von einem Marmor nicht so wundernswürdig würde gewesen seyn. Daher wird er auch nicht einmahlt unter denen Jaspissteinen nur genennet, sondern von eben diesem in einer besondern Abtheilung unter denen Marmorn beschrieben. Vielmehr ist Jaspis ein Ebräisches Wort יָשֵׁב Jaschpe, wie solches Exod. XXVIII. unter den Brust-Schildlein des Aarons gelesen wird; und also findet diese ansehnliche Vermuthung Feinesweges statt. Rabbi Jonathan giebt denselben in seinem Commentario den Beinahmen יָשֵׁבָה oder eines Edelsteines, der wie ein Panther geflecket ist, und dieses nicht

† S. Plinium lib. 36. c. 7.

‡ S. eben denselben in 37. Buch, 9. Cap.

nicht ohne Grund, s intentiahl der fleckigte
und vielfarbige Jaspis in denen Morgen-
ländern am meisten geachtet worden. Be-
meldeter Rabbi hat diesen Zunahmen ent-
weder von dem Alberto Magno, oder dieser
von ienem abgeborget. † Von der Alten
ihrem Schlangenstein haben wir ein sich
wohl schickendes Beispiel an unsern Mar-
mor zu Zoblitz, welcher Serpentinstein ge-
nennet wird, und der übrigens von unserm
Weibs-Wolck auch vor einen magischen
Stein gehalten wird, wenn sie ihn unter
den Nahmen eines Schrecksteines denen
Kindern an Hals hengen, da er wider das
Erschrecken und Beschreien dienen soll,
auch schreiben sie ihm in ihren Mährgen
eine dem Gifft widerstehende Krafft zu,
welche sich bey einem Serpentin-Gefäße,
darein etwas giftiges kommen, sogleich
erweisen, und solches von sich selbst entzwey
springen soll. Vom dem Lapide nephriti-
co, welcher grün, halb durchsichtig und hart
ist, zweifle ich keinesweges, daß ihn nicht
die Alten unter die Jaspissteine sollten ge-
rechnet haben. Ich will nicht gedencken,
daß dieser Nahme, der von der argneilichen

Q 4

Krafft

† S. Albert. M. L. II. tr. 2. c. 13.

Krafft hergenommen wird, nur in denen letztern Seiten sich eingewettet habe, und es noch nicht gewiß sey, ob dieser harte Stein, welchen man gemeinlich vor den wider die Stein-Beschwerung dienlichen hält, eben der rechte sey, oder, ob nicht vielmehr der mergelhafte und fettigte Stein, den man vor den falschen Lapidem nephriticum hält, und der in den Zöblizer Brüchen auch sonst gefunden wird, einige Hülffe bey der Stein- und Lenden-Beschwerung leiste, welches letztere mir bei des nach der Überlegung und Erfahrung wahrscheinlicher zu seyn scheinet. Auch ist der Zöblizer Stein, welcher grünlich, graulich, und mit rothen Flecken ist, nicht der einzige von denen Schlangensteinen, sondern es mögen auch wohl noch viel andere vor solche zu halten seyn, die nicht eben in Betracht ihrer Farben, Flecken und Linien, sondern auch nach ihren innerlichen Wesen unterschieden, und nach mancherley Bezeichnung derer Schlangen vorgekommen sind, auch ieso noch gefunden werden. Und was ist endlich daran gelegen, ob die Wörter und Mahmen bey denen Vorfahren in engern, weitern, zweideutigen, oder gleichgeltenden Verstande gebrauchet worden,

den, nunmehr aber ungewiß, abgebracht, oder ganz andere an deren Stelle zu unsren Zeiten eingeführet sind; wenn wir uns unter einander deutlich in solchen Sachen erklären und verstehen können, daß wir wissen, was sie bey denen Alten gewesen, und wie sie nun bey uns, den Mahmen und der Beschreibung nach bestimmet werden, daß es recht und gebräuchlich sey.

Unterdessen ist es nicht nöthig, mit vieler Mühe zu untersuchen, woher dieses aus Jaspis gemachte Denckmahl, davon wie iezo gehandelt haben, nach Teutschland gekommen sey. Die Egyptier sind als die ersten Erfinder, oder doch als die vornehmsten Lehrer, in demienigen Theil der Magie berühmt, welche durch Geheimniß- volle Sinnbilder, die in die Körper eingegraben und angehenget getragen werden, ausgeübet wird. Es wird auch niemand, der in denen Alterthümern erfahren ist, leugnen können, daß die, in diesem Stein eingegrabnen Bilder nach Art der Egyptischen Zeichnungen sind. † Das man aber hier

Q. 5.

nicht

† Conf. Scarabeus apud Montfaucon Ant. expl. T. II. tab. 136. und was die Figuren betrifft Eangius Ex. I. de Lit. Adami p. 112.

nicht auf die Lappen und Finnländer denken könne, siehet man zwar aus Schefferi Lapponia, da der Lappen ihre Zauber-Trummeln und Calender-Stäbgen in ihren Figuren gar sehr von der Egyptier hieroglyphischen Bildern unterschieden sind. Warum könnte man aber nicht auch glauben, daß der egyptischen Schreibe-Art auch in denen mitternächtlichen Ländern seyn nachgeahmet worden, wenn auch Schefferus davon nichts meldete? Darzu kommt, daß diese Völcker denen magischen Thorheiten vor andern noch jetzt ergeben, und im dreißig-jährigen Kriege durch ganz Deutschland herum gezogen sind. Auch ist nichts dran gelegen, daß man wüste, ob die, so ins gelobte Land ehedem gezogen, aus der Egyptischen Haupt-Stadt Cairo, die sie ebenfalls besuchet, oder, ob die Römer zu einen Gebrauch oder Andencken, oder der Seltenheit wegen, solches Alterthum mit sich nach Hause gebracht haben. Was endlich diese Charactere bedeuten sollen, zu untersuchen, wäre zwar nicht undienlich. Allein, weder Kircher in seinem Oedipo Aegyptiaco und Obelisco Pamphilio, noch andere, haben dergleichen hieroglyphische Figuren gnugsam erklärt. Denen un-

Deut-

deutlichen Schriften wird meistentheils ein Verstand nach eines ieden Neigung angedichtet, wie solche die Menschen nach den Umständen ihrer Verrichtungen und Nutzen überflüssig haben, und sich dadurch einnehmen lassen. Was einer am ersten wünschet, glaubet er am leichtesten. Ein Historicus sucht darinnen die Thaten seiner Völkerschafft und die ersten Nachrichten seines Vaterlandes; ein Mysticus will göttliche Geheimnisse entdecken; ein Medicus daraus Arzneyen erlernen; ein Zauberer sieht es vor Beschwörungen die Geister zu citiren an; ein Alchimiste bildet sich darinnen die Beschreibung des Steines der Weisen ein: Navita de ventis, de tauris narrat arator. Aber wo der Schlüssel zu denen verborgnen Dingen fehlet, da ist es umsonst, daß man das Schloß auf andere Art zu eröffnen versuche.

E N D E



Regi-



Register.

Abdünsten von abdestilliren unterschieden	430
Absichten in der Chimie	1. 4
Achat ein Fluss	610
Achat 423. 470. 610 hält im Feuer aus	396
Isländischer , s. Isländischer Crystall	
Acidum 129. s. Salk-Saures	
Adlerstein	57
Alabasterstein 403 will nicht verglassen 62 s. wird zu Staub	395
Alabasterartiger Stein	518
Alaun 28 Alaun-Erst 408 erhizet sich	130
Alcali 44. 129. 515 greift die unverbrennlichen Dinge an	390
wird durch die Lufft verändert	202
flüchtiges im Mineral-Reich 580. 589 dessen Beständwesen 585 dessen Gestalt 591 dessen	
Ursprung 592. s. 598 brauset 584. 590	
macht ein Horn-ähnliches Silber 585. 588	
Regeln bei dessen Bemerkung 589. 590	
Amalgama 99. 137. 148. 165. 188. 229. 234 erhizet sich	131. 137
reicht	143
Amalgamation	95. 188. 189. 229. 254
Amalgamiren	267
	Almaus

Register.

Almausen	64. 85 f. Gläßer bunte	
Amethyst	403. 405. 420. 421. 470. 485.	
	486. 491. 557. 611	
Amianth	396. 403	federhaffter 393
Aneignung, was sie sey,	5. 195	deren Eintheilung 195
Lehre davon hat verschiedenen Nutzen	6. 8. 73	
Lehre davon wird aufs Schmelzwerk apl		
pliciret		196
durch Abscheiden	196. 207	falsche 189 f. ben dem
		Schmelzwerk 212 vierfache 197 und
		Veränderung der Flächen 198 wahrhafftige 200
durch Zusatz		223. 228. 235
der daben bleibet		230
der sich absondert		224
durch Veränderung der Gestalt	225	Exempel 225
davon		276
in erdhaffter Gestalt		259
in flüssiger Gestalt	255	f. Unterscheid das ben 256
in mercurialischer Gestalt		265
in salziger Gestalt		264
natürliche	73. 196. 197. 284. 286. 296	
kan nicht eingetheilet werden		297
Exempel davon		298. 299
Anhalten der Körper		224. 246
Anholdische Rieselsteine		385
Anies - Oel		42. 406
Antimonium Paracelsi,		117. 263
Aquamarin		386
Arbor Diana aus Quecksilber und Silber,		165
		Ar-

Register.

- Arbor Dianaæ aus rothguldern Erzt künstlicher 158
natürlicher 186
- Arbeit chimische, wenn sie der Natur zu überlassen
sind 3
- wie sie anzustellen 36. 37
- Arsenic 157. 161. 206. 253. 261. 566
- Arten desselben 44. 95. 96
- seine mineralische Gestalt 69. 566. s. macht
Silber 288 f. 305
- dessen Erzt. Mutter 538
- in Mergel- Erde 530
- ist ein Anfang der Metallen 89. 161. 297. 298
- dessen Wesen betrachtet 293
- hat was brennliches 305
- dessen König 95 entzündet sich mit Silber 96
- trifft sich mit 130. 203
- dessen Liqvoe 265
- dessen gallrigte Gestalt 45
- ist bei dem Schmelzen der Vereinigung der
Erzte hinderlich 45. 212. 280
- will sich mit den Metallen nicht vereinigen 67
- wie solches am ersten zu bewerkstelligen 69
- trifft sich mit 86. 95. 96
- Welche Körper er mineralisirt 87. 89
- mit Vitriol vermischt 537 f.
- vermischt sich mit Quecksilber 299
- vermischt sich mit Eisen 299 wird in Spiritu-
tu Salis aufgelöst 300 und giebt Sil-
ber 303 f.
- zu sublimiren 69. 537
- sublimirt das Silber 566 f.
- Argney aus dem Bernstein 552
- Argney

Register.

Arzney mineralische rohe	533
würkt durch Aneignung	7
Asche 260 mineralische s. Mulm	
Aspis eine Schlange	613
Auslöß- Mittel ist in denen Körpern	79. 433. ss.
muß aus verschiednen Dingen bestehen	126
des Gummi	92
der Metallen	92. 115
der Salze	92
der Steine	387. 389. 390. 406. 432
Auslösung	125. s. 179
Aneignung darzu	200. s.
deren Schwierigkeit	2
der dichten Körper durch flüssige	42. s. 114.
	121. s. 138.
der Natur	3. 4. 79
durch Berührung	92
in Dampfs- Gestalt	93
innigste wie sie seyn soll	433. 435
ist ein Endzweck der Chimie	2
ist eine Vereinigung	4. 114
muß dem Figiren vorgehen	139
Aufwallung hizige	128. 134. 177
Erklärung derselben	135. 136. 175. 131. 132
ist ein Zeichen der Verbindung	41. 136. ss. 177
Exempel davon	40. 41. 129. 130
Aurumpigmentum	44
Ausdünstung der Mineralien	77. 78. 181
Auswitterung 352 Ursache der Farben	565
Auswitterungs- Röhre s. Weinbruch.	

Balsam

Register.

Balsam von Mecca, Schmincke daraus	41. 234
Bäume derselben Bölsen u. Oculiren	21. 48. 49
Wachsthum von Mineralien	77
versteinerte	336. 501. 526. 482. 337
Bäumgen der Diana s. Arbor Dianaæ	
Bäumgen-Stein	324. s. Dendriten
Basaltes s. Stolpischer Stein	
Baumonns-Höle	319
Beinbruch	334. 372. 483. s.
Beirzen	257. 259
Belemniten	340. 404
Berg und Morast hat bey Schmiedeberg ge- brannt	547 s.
Berg-Crystall s. Crystall.	
Bergmännische Vermuthung	76
Bernstein ist ein Mineral	545
ist von Kies erzeuget	543. s. 550. s.
desselben chimische Stücken	542. 549
lässt sich in spiritu vini auf	545
Sammlung davon in der Königl. Gallerie zu Dresden	546
was an ihm noch zu untersuchen	545. 546
gegrabner in Sachsen	539
seine Größe und Farbe	531. 541
seine Verwandtschaft mit der Vitriolischen Erde	542
sein Erdlager ist vitriolisch	540. 550
hat Holzstückgen in sich	541. 543
sein Erdlager brennet	547. s. lässt sich nicht
durch Wasser löschen	548. wird durch
Wasser angezündet	550. chimische Stü- cken desselben
	549. 551.
	Berüh-

Register.

Berührung leibliche	92	wird befördert	94. 95
in Dampfs-Gestalt			92. 93
Beweglichkeit, derselben Zeichen			177
Bewegung äusserliche			94. 99
ausdehnende			151
bey der Erzt-Erzeugung innerlich	155.	161	
gährende		107. ss.	155
innerliche		99.	153
Bezoarstein			404
Bier			110. 168
Bimstein	388. 404. 593.	schmelzet	388. 395
Blasebälz zum Flammiren beschrieben			437. ss.
Blechbeize			198
Bley dessen Unterscheid			205
dessen Zuschläge		240. 241	
incorporiret die Erzte		240.	269
läßt nicht gänzlich das Kupffer von sich		205.	
		218	
muß von Arsenic gereinigt seyn		212	
vereiniget sich mit den Metallen		68	
vereiniget sich nicht mit Eisen	68. 114	ausser	
mittelst des Zinnes	254	und wenn es noch	
in Bleiglanze ist		298	
verschlacket sich leichte		219	
wird mit Salz eingeäschert		260	
wird mit Schwefel vererzet		66	
wird zu Glöth		212	
womit es figiret wird		241	
woran es sich hält		240	
Bley-Blumen			261
Bley-Glanz	86. 298	gemachter	66
Bleyglas	205	grünlichstes	205
		R r	
		Bley-	

Register.

Bleyrauch macht das Quecksilber gestehend	93
Bleyschlacken incorporiren	240
machen flüssig	239
Bleystein	179. 199
Bley-Processe	241. 257
Blumen 261. s. Flores	
Blutstein	404
Bolus-Erden	409
Bononische Steine	385. 406. 599
Brandewein	22. 42
Alcalisirung desselben	202. 227
Butter und Buttern	96
Calcedon	423. 470
Calcinirung 274. was sie würdet	259. s.
Campher, wird aufgelöst	116
Carlsbader Stein	413. 586
Carneol	404. 405. 470
<i>Caro fossilis</i>	396
Cementiren	101. 241
Chimie, allgemeine Betrachtung derselben	1. ss.
darinnen sind die mathematischen Wahrheiten	
dienlich	12
was darinnen hauptsächlich bearbeitet wird	30
Chimisten, derselben geometrische Proportion	303.
	ss. 429
was sie aus der Mathematic lernen könnten	
	427. ss.
Chrysolith	392. 393. 404. 558. 611
Coaguliren wenn es möglich	139
Cörper, derselben Eintheilung	36. 580
derselben Unterschied 580, woher	
	193
Cörp	

Register.

Corper zusammengehäufte	8. ss.
zusammengesetzte	9
gemischte	9, 10, 11, 12.
ihre Beschaffenheit	114
dichte 36. 43-48. 78. 114. 138. die flüssig werden	255
weiche, derbe, harte	36. 138
ihre Härte kommt nicht von der Durchlöche- rung	175
muß zwischen zweien proportional seyn	176
ihre Durchlöcherung	114. 125. 132. 133
ist von der Härte unterschieden	175
ihre Verhältnis zu untersuchen	36. 37 durch Ausmessung der Eigenschaften
berühren einander s. Berühring	310
deren Anhalten wenn sie flüchtig	224
wenn sie nicht vereiniget sind	246
deren Verbindung. 13 ob es nach den gan- zen Wesen geschehe 19 ihr Band 2 s. Verbindung	
deren Auflösung s. Auflösung	
lassen sich auflösen	116
sind nicht irreducibel	185
deren verschiedene Versezung	17. 18
deren verschiedene Umstände 18. 19 davon ist keiner zu vergessen	448
Cohäsion	12. 429. 521
Cohobiren	101
Comet	352. 367
Congelation 466 ss. 504 was sie seyn	470
aus einem schleimigten Wesen	504. 505
Corallen	403. 405

Register.

Corallen deren Entstehung	56
wachsen sichtlich	332. 479. 481. 512
wachsen auf fremden Dingen	333
sind nicht im Meere weich	333
daran sieht man die Jahre wie am Holz	513
sind kalfigt und salzig	331. 404. 480
haben einen milchigten Saft	332. f. 480
ein brennliches Öl	332. 480
Eisen- Theilgen in sich	331. 370. 372
verliehren die Farbe	397
erleutern die Lehre von der Stein- Erzeu- gung	331
Corallen- Arten	371. 513
Corallen- Stein	322
Crystallen 403. 420. 421. 485. 486. 491. 494 496. 516. 557. 559	
aus dem Kieß	462
darinnen ein Smaragd	469
Ißländischer 385 fließt im Feuer	395
stehen bey dem Topas	349. 555
Crystallisirung 418 f. 486 f. 494. 495 f. 562 f.	
Betrachtung derselben	519. 524. 563
vollkomme und unvollkommenne	422. 497
die Höhe des Wassers daben	517
Dannemorische Mineralien	396
Dendriten	324. 325. 360
metallisirte was sie besonders anweisen	361
Dephlegmiren	200
Diamant 393. 404. 421. 422. 423. 470. 516	
dessen dreyeckigte Figur	384. 422
dessen Farbe ist seinem Erdreich ähnlich	346. 347
Dias-	

Register.

Diamant dessen Gewebe ist blättrig	386
giebt Dünste	344
Versuche damit	344
hat eine gräsigte Materie in sich	345
ist in einem Smaragd	469
ist unrein	347. 382
ob er etwas flüchtiges in sich habe	344. 379
380. 447	
zerspringt im Feuer	447
Diamant-Boord, was er sey	380. f.
was er beweise	382
Dichtigkeit der Körper	138
Dinge flüssige	33
gesalzne	34
öligte	34
öligt- währige	34
währige	33
Donner-Reile	340. 375
Drittes Wesen	230. 236
Drusen	487. 491. 493
ob im Jaspis	493
in alabasterhäftigen Steinen	518
Düngung	21. 23
Dünnmachend s. subtilmachen	
Edelsteine,	486
besondere Eigenschaft derselben,	401. 402
sind niemahls ordentlich crystallisiret	563
darinnen Edelsteine 466. 469. Sand	467
geben Geruch	343. 344
ihr Gewebe	386. 557
sind schwer	385
wachsen mit Edelsteinen zusammen	473
Nr 3	Edel-

Register.

Edelsteine warum sie spielen	557
werden durch das Küchen- Feuer nicht erweicht	388
werden von wenigen untersucht	343
Effervesenz 128. s. Aufwallung, Erhitzung, Entzündung	
Egyptenstein	423
Einbringen mittelst eines Schmelzwerkes nutzbar	
res	258. s. 271. s.
Einträncken	101. 269
Eisen	261
verbindet sich mit Schwefel- Sauern 46. 205	
mit Vitriol- Oel 130 mit Metallen 68. 69	
mit Sande 369 mit Glas- Erzt 298	
verbindet sich nicht mit Quecksilber 47 außer	
mittelst des Vitriols 254	
verbindet sich nicht mit Blei in metallischer Ge	
stalt 114 außer mittelst des Zinns 254	
und wenn man einen Bleiglanz nimmt 298	
entzündet sich	130. 131
erhitzet sich	130
warum es brüchig ist	220
will sich von Zinn und Kupffer nicht scheiden	
lassen 204	
figiret das Kupffer	241
wird durch das Feuer figiret	241
verbrennet	260
ist der beste Niederschlag in Schmelzen 276	
Zuschläge vor dasselbe	240. 244
und Arsenic vermischt 299 mit Koch- Salz-	
Sauern bearbeitet 300 giebt Silber 303. s.	

Eisen

Register.

Eisen ist Ursache von der blauen Farbe des Glases	570. ss.
Eisen-Erde ist in allen Erzten	306
Eisen-Rost will sich mit den Metallen nicht vermischen	210
macht Eisen-Sauen	210
Eisenstein besser zu erkennen	221
hält einer den andern im Schmelzen an	240
Entzündung des Eisens mit Schwefel	130
des Eisens, wenn es geschmiedet wird	131
des Holzes mit Holz gerieben	131
des Salpeter: Spiritus mit destillirten Oelen	130
des Silbers und Arsenic-Königes 96. 130. 203	
der Erde durch Regen und Wasser 547. 548	550
Erboden anfänglicher	364. 365
ist weich gewesen	316. 354
Erden	43
ihr Unterscheid nach den Graden	452
Auslaugung derselben	536
Zusammenleimung derselben	511
blaue bei Schneeburg 307. 574. 586. 588	
bei Fürstenau	578
brennliche 225. 250. 547. f. 550	
die in Finstern leuchtet	599
einfache	399. 450
eisenartige in allen Erzten	306. 307
glaßachtige	245
freidenhafte	399
metallartige	239
metallische	65

Register.

E rden unfähig zur Verbindung	273
unflüssige, derselben Zuschläge im Schmelzen	
239	
unmetallische im Eisen	220
verschulte oder Terra damnata	273
derselben Verhältnüs gegen die Metallen	258
259	
derselben Verhältnüs im Feuer 400 und zum	
Salzen	401
zur Stein- Erzeugung, welche dazu kommen	
451. 471. 472	
wollen nicht zu Glas werden	61. f.
werden zu Glase	63. 64
bey dem Topas	555
bey dem Bernstein	539. 541. 549
E rden- Säfft der in die Pflanzen tritt	151. 191
	232
E rdischer Theilgen Erhartung	318. 398
Zusammenfluß	113
E rhitzung	128. 176. 177
des Alaun- Erztes	130
des Kieses ibid.	
des Kobolds ibid.	
des Quecksilbers mit Silber	131
E rzte wie sie erzeuget werden	155. 361
spätigte	247
crystallisirte	517
alte und neue deren Unterscheid	278
deren Versekzung	242
warum sie mitten unter den Kohlen geschmolzen	
werden	251

Erzte

Register.

- E**rzte, Klage über derselben Flüchtigkeit 178. 246
zarte und flüchtige werden incorporirt 240. 246
warum sie verschlacket werden 246. 247
machen, s. Mineralisirung,
verwittern, s. Verwitterung,
rösten, s. Rösten,
- E**rz - Gänge bergmännische Vermuthung da-
von 76. 77
- E**rz - Mutter 358. 369
- E**rwärmung bey der Gährung 123
- E**ssig - Saure 604 greift Bley und Zinn an 46
Quecksilber 259. 264 versüsst die sauern
Salze 202. 213. 235
- E**xaltation der Körper 18. 177. 192. 595
- E**xtraction, was daben zu wissen nothig 430
- F**äden - Silber 156. s. 186
Fäulung kann nicht vor der Versteinerung vor-
hergehen 524. ss.
der Animalien ist schuld, daß sie nicht minera-
lisch werden 75
- F**arbe 139. 142. 180. 181. 206. 397. 570. 575. ss.
amethysten-färbig 574
blaue 140. 141. 564. 571. 572. 574
citrongelbe 140. 571
grüne 141. 570. 571
Hyacinthen 141
milch- oder perlensfarbe 141. 571
neue, wenn sie entstehet 140
purpurrote 140. 141. 206. 570. 573
schwarze 141. 574
- F**arbe
Nr 5

Register.

- Farbe violet 573
was daraus zu urtheilen 181
Feuchtigkeit gehet bei Congelation der Steine nicht
alle davon 404. 405
zu viel hindert die mineralische Mischung 75
in der Lufft 7. 33. 34. 79
derselben Beytritt zur Gährung 37. 38 zur
Fäulung 38. zu andern Dingen 38. 93
zum Vitriol- Del 38. 39. 79. 80
hilfft Vitriol machen 45
Felsensteine 486. 554
besonders 341. 554. f.
Fettstein 393. 403. 616
Feuer, kurze Lehre davon 103. 453
dessen Grade 99. 100. 432. 444. 570. 573
dessen Würckung 99. 100. 102. 103. 159.
238. 241. 342. 453. f.
figirt 104
macht flüchtig 103. 442
macht flüssig 103. 442
was es bei Untersuchung der Steine thue 386. f.
grosses wie es bei kleinen Versuchen zu bewerck-
stelligen 437. f. 440. f.
grosses würcket nicht über und über unmittel-
bar 453. f.
gartes und grobes 456
beennit unsichtlich 455
Schmelz 101. verbindet die dichten Körper 491. 102
der Natur ist bedenklich 409 aber fälsch-
lich 453
Figiren 103. 104. 147. 178. 179. 297
Figi-

Register.

Sigiren, was vorher zu thun	139
Slöße	492. 493. 496. 594. 599
Flores	88. 261
Flüchtigmachen	146
Flüssigkeit	255. 267. f.
woher	103
wie vielerley	112
die allerstärcke	258
welche Körper sie annehmen	255. 267
ist bei Crystallisirung der Körper	520
ist bei Vermischung der Körper	78. 138. 139
Frauen-Eis	403. 492. 587. 594
norwegisches	396. 449
russisches	383. 384. 386. 404
Fruchtsteine	403
zwickauische	395
Gährung	22. 107. 108. 111. 191. 192
bei der Erzt-Erzeugung	155
drehen	107. 108
esighaffte	109. 124
faulende	110
in Pflanzen-Wachsthum	120. 151. 191
mittelst des Koch-Salzes	603
weinigte	108
wie sie bei der Stein-Erzeugung seyn können	523. f.
Gallmey	65. 249
gegrabener	65. 86. 600
dessen falsche Reiznung	199. 211
Offenbruch	199. 600
Gehirne frisches	506
versteineretes	506. 525
Geo-	

Register.

Geometrische Proportion, s. Proportion	
Gerste	168
Geruch	142
wie Arsenic	142, 182, 600
eines Amalgamatis	143
der Mineralien, was er beweiset,	181
Geschmack	144
Gewächse, derselben Vermischung	21, 23, 30, 120
versteinerte	55, ss.
Glaß	172, s. 191, 255, 256
buntes	64, 85
soll auf Metalle im Fluß getragen werden	259
Glaß-Erzt	157, 160, 184, 252, 298
gemachtes,	66
Glaßfärben	570, ss.
Glaßmachen	54, 60, 84 dessen Stücke 61, 172, 189
ist eine Art des Steinwerdens	407 ss.
Glaßmacher = Döpfe, halten sehr lange im Feuer	271
Glimmer	403, 492
Glöth	240, 272, 277
Gold	171, 206, 226, 261, 140, 141, 570, 571
dessen Erzeugung	154
ob es gleichartig	207
ist ehe es ins Feuer kommt zu untersuchen	222
dessen Vereinigung mit Metallen	67
wird mit Schwefel vererzet	66, 225
ob es auch mit Kies zu bearbeiten	241
will sich mit Salpeter nicht vereinigen	47
auch nicht mit dessen rauchenden Spiritu	201
Platz = Gold	117, 147
Trinck = Gold	226
Gold =	

Register:

Gold - Erzt , was davon zu halten	222. 226
wird theils amalgamirt	267
Granaten 388. 395. 396. 404. 405. 422. 470	
werden mit Lauge gebeizet	259
Böhmisches hält das Feuer aus	395. 447
orientalischer hat Bäumgen - Zeichnung	362
Gummi	43. 92
Copal	202
Guren	471
Haar - Silber	156. f. 158. f. 534
Harz, Erdharz 279 ist in Schmelzen schädlich ibid.	
dessen Auflösung	227
Harzigte Erden werden zu Steine	473
Harzigte Steine erhalten die zu versteinernden Dinge	367
Harte Dinge sind aus weichen und flüssigen entstanden	316
Heerd zum Schmelzen	251
zum Treiben ibid.	
Herstellung s. Reduction	
Holz giebt durch Reiben eine Flamme	131
Mangel desselben	267
versteinertes 336. f. 501. 526 ob es wachse	482
wird metallisch	337
warum es zum Treiben gebraucht wird	251
Hornstein	322. 359. 466
dessen Wesen freidigt	322
dessen Materie anders als des Kalksteines vorgerichtet	326. 362. 596
ist weich gewesen	323. 467
	Horn-

Register.

H ornstein ist nicht einerley	322.	360				
ist in der Kreide	322.	359				
ist öfters ein Jaspis		322				
wie er mit dem Kalkstein verwandt	326.	362				
blaulichter fließt im Feuer		397				
besonderer		466				
hat Meer- Geschöpfe in sich		322				
H üttenwesen s. Schmelzwesen						
H üttenleute sollen sich vor den alchimistischen Rez-						
dens- Arten hütten	294.	ff.				
H yacinth	388.	395.	404.	405.	470.	611
H ydrostatische Grund- Säke		350.	442			
J aspis	405.	409.	470.	493.	607.	ff.
dessen Benennung						614
vielerley Arten desselben		608.	ff.			
hat Bäumgen- Zeichnungen			362			
mit hieroglyphischen Figuren			607			
wird manchmahl vor einen Hornstein gehal-						
ten			322			
J asponych			609			
I n corporiren		224.	226.	286		
der Erzte			240			
I rr educibilität	148.	149.	172.	185		
I sländischer Achat oder Crystall		385.	388			
		395.	396			
K älte,	356.	375.	458			
ist eine Ursache der Leibwerdung			248			
K alk erhitzet sich		129.	137			
verbindet die Stein- Theilgen			119			
kann gestärcket werden			244			
K alk						

Register.

Balck macht Stein: Sinter	319
ist ein Aneignungs: Mittel	234. 253
ist ein Zuschlag	243. s.
Balck der Metallen	64
ganz zarter	261
muß ausgesüßet werden	228
deren Gebrauch	229
wie sie zu bearbeiten	257
sollen auf Metalle im Flüß getragen werden	259
des Spiesgläfes	203
Balckstein	395. 403. 472. 486. 593
vielerley	391
ist mit dem Hornstein verwandt	362
ist anders als der Hornstein vorgerichtet	363
	596
ist ein deutlich Erempel der Stein: Erzeugung	326
hat Meer: Geschöpffe in sich	325
brennen 597 was daraus zu lernen	445
hat das flüchtige mineralische Alcali in sich	586. s.
Bali = Kraut	140. 578
hält Koch: Salz in sich	30
wird faul	110
Rieselstein	340. 403. 423. 486. 559. 570
als ein Gebürge	341
hat einen crystallenen Kern	377. 493. 518
ist der gemeine Zechstein	341
ist flüssig gewesen	377
ist spröde	377
ist überall	341
Ursprung desselben	341. 342. 376. s.
	Rie.

Register.

Rieselstein wird aufgelöst	432
wird im Feuer schwerer	393. 441
zu Anhold	385
Ries	86. 238. 239. 240. 253. 288
ist ein offnes Mineral	516
erhizet sich	130
dessen Gleichheit mit der Schwefel Leber	241
was sein Schwefel in der Noh: Arbeit thut	212
was derselbe dem Golde thun könne	241
daraus werden in einem Versuche Steine erzeugt	
get	458. ff. 513. ff.
wird blau	580
ob er Bernstein zeuge	543. 550 ff.
weisser	44. 45. 96. 288. 289. 308. 587
Klapperstein	57
Knochen versteinerte	325. 334. 373
Kobold zur blauen Farbe	44. 45. 157. 571. ff.
erhizet sich	130
Schirben: Kobold	90. 308. 567. 568
Kochen	18. 19. 22. 23. 24. 95.
Kohlen was sie bey dem Schmelzen thun	250. 252
Komst	542
Kräffte zu erhöhen	3. ff. Exaltation
Kräuter welche am ersten versteinert werden	527
Kreide ist eine einfache Erde	399. 450
hat ein flüchtig Alcali	586. 587
woher sie ist	325. 400. 593
was ihr gleich ist	324. 325. 593
hat Hornstein in sich	322
darinnen wird durch Arsenic Silber gemacht	
	289. 298

Kupffer

Register.

Kupffer	149. 261
verbindet sich mit Eisen 205. 217. 218. 240. 241	
verbindet sich mit Metallen	68
verbindet sich mit Schwefel-Sauern	46
dessen Figirung	241. 271
Zuschläge darzu	240. 241. 244
verbrennet	260
dessen Verschlackung geheime	217. ss.
wie es zum Seigern beschickt wird.	277
ist nicht die Ursache der blauen Farbe	570
Kupffernickel	572
Lapis nephriticus	615
Lasurstein	404. 571
Lauge alcalische zum Versuchen	459. f.
Leiblichkeit der Dinge	4. 33. 248
Leimen 400 ob er eine einfache Erde	450
Lipari , ein Stein	611
Löthen, Loth Röhrgen	437. 441
Luchsstein	407
Luft ihre Eigenschaften	430
ihre Würkung	7. 79. 80
Unterscheid der Laze-Luft von der unterirridischen	356
ihre Feuchtigkeit	215
Zutritt derselben 274. 278 hilfft Vitriol	
machen 45 hindert bey Salz Cocturen	
	34. 79
vermischt sich mit sauern Salzen 39. 79. 201	
macht in Alcali ein Schwefel-Sauer-Salz 203	
hindert die Verbindungen	34. 79. 203
was sie bey dem Rösten thut	213. 215
Ss	Mar

Register.

Malachit	388. 395. 404. 571
Malz erhizet sich	131
Mandel-Oel 41	ein Aneignungs-Mittel 234
Marmor 325. 423. 486.	s. Kalckstein, woher dessen Farben 565 Stolpischer Stein,
Materien anfängliche der Metallen	154. ss. 295. s. s. Arsenic
rohe	3
fibrigte	156
silberenzende	157
zartflüssig	316
Mathematic mit der Chimie zu verbinden	6. 426. ss.
Meer-Geschöpfe im Hornstein	322 Kalckstein 325 Schieferstein 327 Sandstein 329 in welchen Steinen selbige nicht zu finden. 470
Mercurius Metallorum	281. ss. sublimatus 224. 265. s. Quecksilber
Mercurificirung	166. 260. 265. s. ist möglich 265 durch Zusatz 266 Vorurtheil dabei 281. ss.
Mergel-Erde 394. 399. 450. 474. 512. 529	 ihr Unterscheid 535 ihre Zugenden 534 arsenicalische und vitriolische 529. 532 des Arsenics Erzt-Mutter 538 nimmt die Farben an 564
Mergelstein 393. 472	hält Schwefel 406
Mehring	65. 249. 259
Metallen , anfängliche Materien derselben	154. ss. deren Erzeugung 295. 297. 298 154. s. 185. 186. 296
Me-	

Register,

Metallen, gediegne, reine	155. ff.
gewachsene	155. 161
ihre Eigenschaften 166	werden durch Nie- derschläge verändert
im Flus 257. 258. 267. 112. s. Einbringen.	264
ihre Feuer-Beständigkeit, woher	245
ihre Auflösung	92
ihre Reduction	149
werden vererdet	259. 274. 275
werden durchschwefelt	66. 86. 88. 149. 257
werden sublimiret	261. wenn
werden erweichet	46. fruchtbar gemacht
werden subtil gemacht	46. 260
derselben Verhältnis zum Salzen	46. zum Quecksilber
derselben Kalck verschiedentlicher	263 mit Salz und Schwefel zu bearbeiten
Glas machen	257 zum 64. 85. 206 kann nicht re- duciret werden
derselben Salz, ob es durch Reiben zu erhal- ten	97. ff.
derselben glashärtiger Erde Nutzen	245
derselben Vermischung s. Verbindung	
umdele thun es denen edlen nach	85
worinnen derselben Verbesserung bestehet	85.
	217. 258. 271
Mineralien wie sie erzeuget werden	155
geben Dämpfe und Geruch	77. 78
find doppelt und dreifach versezte Körper	45
flüchtige und beständige müssen aufgelöst	
werden	178
wie sie zu Erde gemacht werden	259. s. Ver- witterung
	§ 2
	Mis-

Register.

Mineralien sind ein vornehmes Stück der Chimie	10
Vereinigung derselben, was daben förderlich	30
was hinderlich	83
Verbindung s. Verbindung, und überhaupt s.	45.
Erzte.	83
Mineralisirung der Metallen 66. 67. 86: 89. 157	
der Erden	87. 89. 289
Mischung 9. 11. s. Verbindung	
Mispückel 587. s. Kies weißer.	
Mist erhitzet sich	131
Misy der Alten	541
Mittel zur Verbindung 2. 61. 230. s. s. Verbind.	
zur Auflösung 35. s. Auflös: Mittel.	
zwischen dem mineral- und animal- Reich	232
Mittel-Substanz	230. s. 252: 254
Most	108. 124. 131
Mulm	157. 361
Muscheln im Hornstein	322
im Kalkstein am schönsten	325
im Schiefer	327
Muschner Stein-Kugeln	421
 Natur	
Natur-Lehre 16. 17. 324	Irthum dar-
innen woher	581
Natur-Reiche	74. 193. 232. 580. s.
Natur-Spiele	324. 327. 328
Niederschlag was er sey 116. 261	und würcke 429
verbindet ibid.	
reduciret	149
durch fortreibenden Zusatz	224
 Nie-	

Register.

Niederschlag im trocknen und nassen Weg	261.
	262. f.
bey dem Schmelzen ib. macht keine Erde	276
besondrer aus dem Alcali	277
D el dessen Aneignung	233. 234. 253
im Mineral- Reich	253
O nych	609
O pal	404. 470
P aracelsi Antimonium	117. 263
Pflanzen ihre Dünung 21. 169	Gährung
151. 191. 232	Nahrung 27. 150. f.
Verbindung 21. f. 151. f.	Verbindung.
Vererdung 24	Wachsthum 21. 151. f.
haben fremde Sachen in sich,	168. 170
versteinerte sind nicht vorher gefaule	525. f.
P ferg- Gerste	168
P hosphorus 598. f.	kommt aus dem Urin, 598
noch mehr aus dem Koch- Salze,	601
dessen arsenicalischer Geruch	142. 182. 600
mineralische	344. 599. f.
P latz Gold	117
P olite der Steine	382. 423
P omade	234
P räcipitation, f. Niederschlag.	
P rincipia deren Darstellung ist nicht nöthig	4
machen Körper 9 f. anfängl. Materien	
P rinzmetall	65. 199
P roportion geometrische 308.	ben den Chimie-
sten	308. f. 429. 595
ist in den Eigenschaften der Körper zu suchen	310
G s 3	Qveck-

Register.

Q vecksilber, Aneignung desselben	234. 254. 260. 264
bringt die Metalle in Fluß	267
Calcination desselben und Aneignung	260. 264
dessen Berührung mit Metallen	95. 166
dessen Verhältnis zum Metallen	47. 166. 167
erhizet sich mit Silber	131
fremder Schwefel darinnen	207
muß abgeschieden werden	266
ist in seinem Wesen fremdartig	207. 208
ist nicht fremdartig	207
ist nicht gleichartig	126
ist mit Spiegelgläz-König zu verbinden	229.
234 lauffende Gestalt desselben wird verhindert	93. 282. s. vermischt sich mit Arsenic
299 Vitriol desselben	265
will sich mit Eisen nicht vereinigen	47
mittelst des Vitriols	254
wird mit Bleyrauch verbunden	93
wird mit Essig gebeizet	259. 264
wird mit Menschen-Koth niedergeschlagen,	117
263. s. Mercurius.	

R adical-Verbindung	149. 175. 191. 192
Reduction	148. s.
Reiben dessen Würfung	95. 99. 148
im Finstern	600
Reiffung	18. 191. 192
Reinigkeit	18
Reinigung	71. 72. 199. s. 284. s. 91. s. Scheidung
Röhre gläzformigste Auswitterungs-	483. s. Beinbruch.

Rd.

Register.

Rösten der Erzte, schliesset sie nicht auf, sondern	
figiret	179. 212. 241
warum es abgelöschet wird	248
was dabey wohl zu beobachten	213
wie davon eine vorläufige Probe zu machen	276
Roharbeit 90 schliesset die Erzte auf	179
Rohstein	90. 212
Rost- Stätte was dabey zu bemercken	213
Rothgulden- Erzt 157- 160. 184. 251 hat	
Eisen- Erde in sich	306
vermischt mit Eisen, Quecksilber und Spieß-	
glash- König	299
ist nicht nachzumachen	67. 286. 306
besondrer Versuch damit	289. s.
Rubin	392. 393. 404. 470
Ruß ob er sich im Feuer mit dichten Körpern ver-	
binde	50. s.
S aamen, ob ein steinmachender	484. s.
Saamen- Born dessen Auskeimung	120. s.
verbindet sich mit dem Erdsafft	150
Säffte s. Erdsäffte, bituminöse	279
Salpeter- Sauer, wie es sich zum Metallen ver-	
hält	46. s.
dessen rauchender Spiritus,	201
entzündet sich mit destillirten Oelen	41. 130
Sal mirabile Glauberi	593
Salz- Cocturen Verhinderung dabey	34. 79
Salze, Gebrauch bey dem Glashmachen	61. 64
bey dem Vererzten	86
Gestalt deren Veränderung	29. 169. 255
Ss 4	Salze

Register.

- Salze, Kennzeichen 44 und Betrachtung derselben 419. 521 niederschlagen 224 machen 260. 264. s. von deren Erhitzung 129. ss. was sie bey der Stein-Erzeugung beweisen 387. 419. 559 alcalisches 44. 129 nimmt die Gestalt der Sauern an 515 ammoniacalisch 32 dessen Bestandwesen 585 ist in der Natur 584 gefaultes 260 besonderes aus Arsenic, Eisen und Koch-Salz-Sauern 302. s. fixes wird flüchtig 110. 169. 170 Koch-Salz 260. 593. 594. 601 ist in den Kali-Kräutern 30. 170. 595 hat die mercurialische Erde 182 hat eine selenitische Erde 601 wird versüßet 244 wird schmierigt 79 trägt zum Urin-Salze bey 29 zum flüchtigen mineralischen Alcali, s. Alcali zum Phosphoro s. Phosphorus, ist der Gesundheit zuträglich 29 dessen Eßig 603. 604 dessen Spiritus löst Silber auf 290 wie das zugehe 293 giebt Salpeterartige Dämpfe 300 löst Eisen und Arsenic auf 300. s. Metallisches 46. 278 wesentliches 97. 99 hat eine eingehende Kraft 265 Saure, Aneignung derselben 200. s. in Erzten und dessen Zuschläge 243 müssen eine gewisse Portion Wasser haben 200 nehmen die Feuchtigkeit aus der Lufft an 201 greissen die Metalle an 92 desgleichen alles brennliche und kälfigte 390 Salze

Register.

Salze, Saure, dieselben zu versüßen	202. 213
Saures flüchtiges und trocknes zu machen	307
Saures steinmachendes	516
Steinigte haben eine eingehende Krafft	265
Urin-Salz	28. 29
Sand in Edelsteinen 466	verbindet sich durch
Eisen 369	durch Erde 473 mit Stein-
gen	473
Sandarach	96
Sandstein 329. s. 473. 476	wodurch er ver-
bunden wird 330. 368. s.	ist gegen die
Ober-Fläche weicher 330 mit Muscheln,	
Knochen, Holz, 55 und Mineralien	329
Saphir	393. 404. 470
Sauer und Salz-Brunnen	583. 595
Schaben-Gift	529. s.
Schächte versinterkt	320. 321
Schärffe muß abluiret werden	228
Schalen an Muscheln sind aus weicher Materie	
entstanden	56. 316
sind in Kalkstein noch schön und unversehrt	
	325
Scheidung 2 der Natur zur Vereinigung 4. 159	
des reinen von unreinen	71. 227. 284
nasse aus den Solutionen	262. s.
trockne in Guß und Fluß	66. 262
unnöthige schädliche	198. s. 327. 284. 287
Schiefer ist aus Schlamm und Harzt 327. 405	
das aber als fremde dem Wasser eingemischt	
gewesen	363. 472
hält Vegetabilien und Animalien versteinert,	
abgebildet 55. 327 besondere 328. 365. 366	
S 85	Schies-

Register.

Schiefer ist leichter als der Kalkstein	363
schmelzet 388. 395	Eislebischer 586. s.
Schlacken 83. 85. 86. 214. 217. 219. 245. s.	269. 270 s.
zu Schlacken werden und verschlagen ein Un-	218
terscheid	
daben geht es nicht bloß mechanisch zu	239
doch auch bisweilen nur mechanisch	244
Schlamm, Schleim, daraus werden Steine	327
	362. 505
Schmelzen 101. 267	zweierley 53
zu schmelzen	436. ss.
Schmelz-Feuer vereinigt 49. 105. 240. 246. s.	
Schmelzwerk ob man dabey die Mineralien noch	
auflösen müsse	178
Ofenbrüche und Säue dabey	83. 84
woher	210
Schmelz-Wesen dessen Hindernüsse 214	Verz-
besserung 242	Wortheil 83. 84. 190
gute Regeln	90. 91. 178. 242
Schminck-Mittel	41. 234
Schöpfung 315 in selbiger sind gleich die Stei-	
ne entstanden	350
Schreckstein	615
Schwaben-Gift	529
Schwammstein	403
Schwefel 43. 255. 260. 270	was er ist 88
225 aus dem Eisen 206	Erzeugung des-
selben 51. 52. 225. 387	ist bey dem
Schmelzen den Erzten hinderlich 45. 279	
ist im Flusse thäglich 257. 270	figiret das
Bley	241. 257. 270
	Schwe-

Register.

- Schwefel macht Kupffer und Eisen flüchtig 288
macht die unflüssigen Erden flüssig 239
daraus werden die Metallen niedergeschlagen
149. 262
- Schwefel, Leber 50. s. löset das Gold auf 225. 241
- Schwefel = Saure dessen Bereitung 94 greift
alle Metallen an 66. 225 mittelst einer
Aneignung 86. 225. 88 Eisen und Kupf-
fer 46. 205
- Schweinstein 404
- Schweiß, der in finstern leuchtet 598. s. 601
Ursache davon 602
- Seiffe 32. 78. 232. s.
- Serpentinstein 393. 403. 586. 588. 615
- Silber 149 anzureichern 258. s. 271. s.
Brand = Silber 212 warum es abgelscht
wird 248
entzündet sich mit dem Arsenic-König 96. 130
203
erhitzet sich mit Quecksilber 131
- Erzt, dessen Zuschläge 240. s. arsenicalisches
zu figiren 241
fix zu machen 257. 270
- hornähnliches 117. 146. 182. 252
- ob es nicht auch in Kies flüchtig 297
- selbst gewachsnes 156. 158. 162. verwit-
tert 165. 187
- vereinigt sich mit den andern Metallen 67
wird in der Kreide durch Arsenic gemacht 289
- Silber = Gur 399
- Sinne äußerliche bey Versuchen zu gebrauchen 128
344. 590
Sinz

Register.

Sinter, Stein. Sinter	354. 395. 403. 404
	472. 494. 594
aus kalfigten Wesen	318. 358
blauer, ist metallisch	405
dessen Erzeugung	319
ganze Schächte versinter	321
hat ein Alcali	586
Kann nicht nachgemacht werden	386 ein ähn-
liches	413
mit Glanz und Kleß angewittert	320
nicht von der Schöpfung her	320
nimmt keine mineralische Mischung an	76
schwimmender und was er beweiset	355
Smaragd	392. 393. 404. 470
Diamant in selbigen	469
dessen rohe natürliche Gestalt	557
in einem Crystall	469
Solution s. Auflösung	
Spat	239. 319. 403. 492. 493. 494. 496. 594
und Arsenic beisammen	538
Spiegelstein	403. 594
Spiesglas	86
Spiesglas: König , dessen Vermischung mit Queck-	
silber 47. 229 mit Schwefel 66 mit	
Gold, Silber und Zinn 67. s. ist ein Aneig-	
nungs- Mittel 234. 242 dessen Kalte 203	
dessen Blumen	261
Spiritus nitri fumans	201
Stahlmachen	205
dessen Hindernüsse	220
Regeln es besser zu machen	221
Stand angeeigneter	267. 296
	Steis-

Register.

Steine	43. 54. ss. 313. ss.
animalische	59. 118. 338. s. 374. 403. s.
Auflösung derselben	499
Bestandwesen derselben	116. 432. s. 435
ist nur eines	403. s.
ist dunstig	452
Betrachtung, derselben Nutzen	494
Braunsdorffer	321
Congelation derselben	57. 608
Crystallisirung s. Crystall, Crystallisirung.	466
crystallische aus dem Urin	59. s. 409. s. 487. s.
aus Kies und Lauge	513
Eintheilung derselben	458. s. 513
Erzeugung	392. 401. 442. 446
deutliche	325
künstliche	409. ss. 458. ss.
durch Zusammenleimung	118
durch Gährung	514
durch Erfaltung	375
aus Schleim	505. 506
ob das Feuer dabei würde	342. 453. ss.
ist nicht völlig einzuziehen	465
ist nicht einerley Art	314. s.
Farbe	392. 397
Gestalt, derselben äußerliche	384. 417. ss.
blättrigte	424
eckigte	418. 422. 424. s.
nach den Flächen	418. 436
mit den Salzen verglichen	419. ss.
wird verworfen	470. 417. ss.
381 was sie beweise	436
Materien beigesetzte derselben	404. 452
Stein	

Register.

Steine, Materie die sie verbindet	119. 369
	473. 479
Ordnung derselben nach dem Feuers-Bestand	392. 442
im Feuer schmelzliche und unschmelzliche	387
	388
verbrennliche und unverbrennliche	387. 389
beständige	392. 444
flüssige	395. 442. 444
werden härter	393. 445. s. schwerer
441 zu Staub	394. 444
zerspringen	446
Schwere derselben eigentliche	385
Vergleich derselben mit denen Erden	398
Versuche mit denselben des Autoris	383
mit Salzen	389 s. durchs Rösten
	390 durchs Schmelzen
Verwitterung derselben	361
Wachsthum derselben	479. s. Corallen-
Beinbruch	
wo er nicht befindlich	559. 560
Zersinterung derselben	356
Zusammenwachs derselben	471
alcalische	593. 594
Dreieckigte	384. 385. 422
gebildete	324. 326. 418
ob sie ein Spiel der Natur	324. 327
freidenhafte	403
metallische	404
mergelartige	403. 615
werden vererbt	259
zu machen	407
	durch Verhärtung
vergebliche Recepte davon	409
	414
	Steins-

Register.

Steinkohlen	405
Steinkorck	396
Steinmarck	409. 472. 534
Steinsinter, s. Sinter	
Sternschneuze	317
Stolpischer Stein	420. L. 485. 492. 516. L.
Sublimiren	101. 261. 275. L.
Subtil machen	4. 139. 151
Exempel davon	226
Sündflut	324. 364 von einem Comet 352. 367
Talc	403. 449
Terpentin	40. 41. 42
Terra Sigillata	394
Thiere derselben chimische Stücke	28
Fettigkeit	44
derselben Vermischung	23. 25. 26
vierfüßige sind nicht so leicht versteinert zu fin-	
den, 328. Ursache davon	365. 366
Thon-Erde 399. 409 wird blau gefärbt	564
nicht versteinert gefunden	474
ausser in Amazonen-Fluß	394
Tingiren, Möglichkeit desselben	65. 85. 183. 184
Topas	344. 393. 404. 420. 470
dessen Ursprung	558
Farbe	348. 349. 556. 558
Gestalt	348. 557
wo er gefunden wird	347. 554
Bastard-	403. 405. 486. 491. 556
fliest nicht ohne Zusatz im Feuer	396
Transmutation	171. 174
Treiben	212. 251
Tropff-	

Register.

Tropfstein	318
Tuffstein 472 welche Steine ihm nahe beikommen	587
Türkis	333. 336. 373. 405
Unterscheid eine Ursache desselben	7. 8.
Untersucher vernünftiger in der Chimie	259
Urin ist die Materie des Phosphori	598
dessen crystallische Steingen	409. 487. 513
dessen Salze	28. 29
Ursachen	91. 92
Verbindung	4. 100. 193. 284.
was sie ist	13
wo sie am besten angehet	13. s. 285
Lehre davon, wenn sie deutlich werden kann	70
Lehr-Satz diesfalls	81. 294
derselben Ursachen äusserliche	91
innerliche	106
kommen oft zusammen	122
derselben Subjecta	49. s. 285
derselben Ausgeburten	106
sind verborgen	71
ist unterschieden	53. 100. 106.
innerliche nebst Kennzeichen	127
ännigste in Augenblick	263
merkwürdige	64. 263
radicale	149. s. 175. 189. s. 191. 192
soll in der ersten Gestalt geschehen	173
verborgen 70	vermischt
derselben Eintheilung	70. 100.
ob selbige zu machen	14. 19
Ver-	

Register.

Verbindung, doppelte Betrachtung	20. 48
dreyfache nach dem Feuer	10. f.
mannigfaltige	14. 100. 106
geschiehet durch die Auflösung	114. 122
Gährung 107. 111. 122. 123	Nieder- schlag 116. 122 zusammenfliessen 112
122 zusammen leimen 118. 122	in
Dampffs- Gestalt 94. 146. 201	Fluß
78. 121. f. Schmelz- Feuer	49
der Arsenic- Arten mit Salpeter	45
der dichten Körper mit dichten	48. f. 78
geschiehet im Fluß 78. 121	im Schmelz- Feuer
der Dinge aus allen drey Natur- Reichen	49
der Erden mit Erden 54. 61. 62. mit Me- tallen 65 mit metallischen Kalcken	32
mit Salzen 61. 63. 92. 93 mit Säuren	64
und Brandewein	
der Erzte mit der Lufft	43
der flüssigen Dinge mit dichten	45
der flüssigen Dinge mit flüssigen	42
der Gewächse mit Gewächsen 21. 120.	37
mit Mineralien 24. 74 mit Thieren	23
der Gummaten mit Wasser	43
der Lufft mit Säfften 37. 38. 79	mit Bi- triole- Oel
mit Eßig 46 mit Kießlingen und Salz	39. 79. 80
53 mit Metallen 53. 67. f. 95 mit	
Salpeter 46 mit Schwefel 66. 86. 88	
mit Schwefel- Sauer 46 mit Queck- silber	46. 47. 166. 187 f.

Z t

Ver-

Register.

Verbindung der Mineralien mit Gewächsen	30
76. 77 mit Mineralien	30. 83. 84. 93
mit Thieren	28. 76
der Ole mit harzigen Dingen	40. 41. mit
Sauern	40. 41
der ölwässrigten mit Sauern	42
der Salze mit Wasser und Sauern	44
der Schwefel-Arten mit Oelen, Brandewein	
und Sauern	44
der Steine mit Sauern	43
der Thiere mit Mineralien	27. 75 mit
Thieren	25. 26. 75
Vereinigung, s. Verbindung.	
Vererdung der Mineralien	259. 273. 275 der
Pflanzen	24
Vererzen	69. s. mineralisiren.
Verglassen	102. 172 dienet zur höchsten Reinig
ung 147. 189. s. wird gehindert	203
Vergolden	
Vermehrung	4 des Goldes.
Versezung der Erzte bey grossen Schmelzen	242
Versilbern	
Versteinerung	498. s.
leidet keine Fäulung	524. 528
Versuche in der Chimie anzustellen	427. s.
wie sie zu gebrauchen	448 zu appliciren 182
188 ins Grosse zu machen	269 dabey
sind die Sinne zu gebrauchen	128 die
ein groß Feuer brauchen	437. 440. s. im
Schmelzen 242. 440 was dabey zu be	
obachten 213. s. die nicht angegangen	201
	416
	Verz

Register.

Versuche der Verbindung der Mineralien	84
der gediegnen Metallen Erzeugung	158
mit Arsenic, Eisen &c.	299. s.
mit rothguldnen Erzt	289. s.
mit den Steinen zu machen	356
von Verbindung des Eisen und Sandes	369
von der Stein-Erzeugung	409. 487. 458. s.
	513. 464. 499. 506. 509
Verwitterung	86. 157. 159. 164. 165. 187
	215. s. 274. 275. 361. 452. 551. 552
Vitriol purpurfarbner	45
smaragdfarbner	45
gleichsam versteinert	507
seine Entstehung	72. 45
woraus	46
versüßen	73. 81. 287
zu reinigen	199
dessen Saures im Schwefel	225. 288
verbindet Eisen und Quecksilber	254
hilsft den Mercurium sublimatum machen	224
ist im Schmelzen schädlich	280
Vitriol-Oel wird schwerer	39. 79. 80
schaumet mit Oelen	40. 130
will sich mit Brandewein nicht vereinigen	287
Volatilisiren	191
Waagen accurater zu machen	431
Wachsthum zu betrachten	27. 121.
	148. 170
der Erzte	154. s. 165
der Steine pflanz-	
ähnlicher	479
Wärme deren Wirkung bey den Erzten	159
Wasser daraus ist alles entstanden	316
dessen Anéignung	233. 234
Et 2	
	Wasser

Register.

Wasser, dessen Schwere	430
giebt Salz	477
flüchtiges	169. 170. 261
hält eine Erde	119. 120. 316. s. 352
hat was brennliches in sich	477
ist ein Aneignungs-Mittel	229
ist zu Untersuchung der Steine dienlich	386
verbindet die Stein-Theilgen	119. 476. 479.
was es mit dem Ablöschen thut	509
wird nicht in Stein verwandelt	248
Wein	497
dessen Spiritus, Aneignung	72
Weinstein	202. 232
Weinstock	108. 109
Wesen drittes	169
Wissenschaft des Hüttenwesens, wird durch die	230. 236. 285
alchimistische Säze verwirret	295
Wismuth	242
dessen Blumen	261
dessen Erzt	45
Wurzel, wurzelhaft was das heisse	149. 150. ss.
Zeitung in der Chimie	4
Zerlegen	160
Zersinterung	356. 452.
deren Nutzen	357
Zerstöhrung	192
Zeugung saamenhafte in Erzten	160
Zinn dessen Zuschlag	240
hält sich ans Eisen	204. 217. 240
ist nicht davon zu reinigen	204. 217
Zinn	217

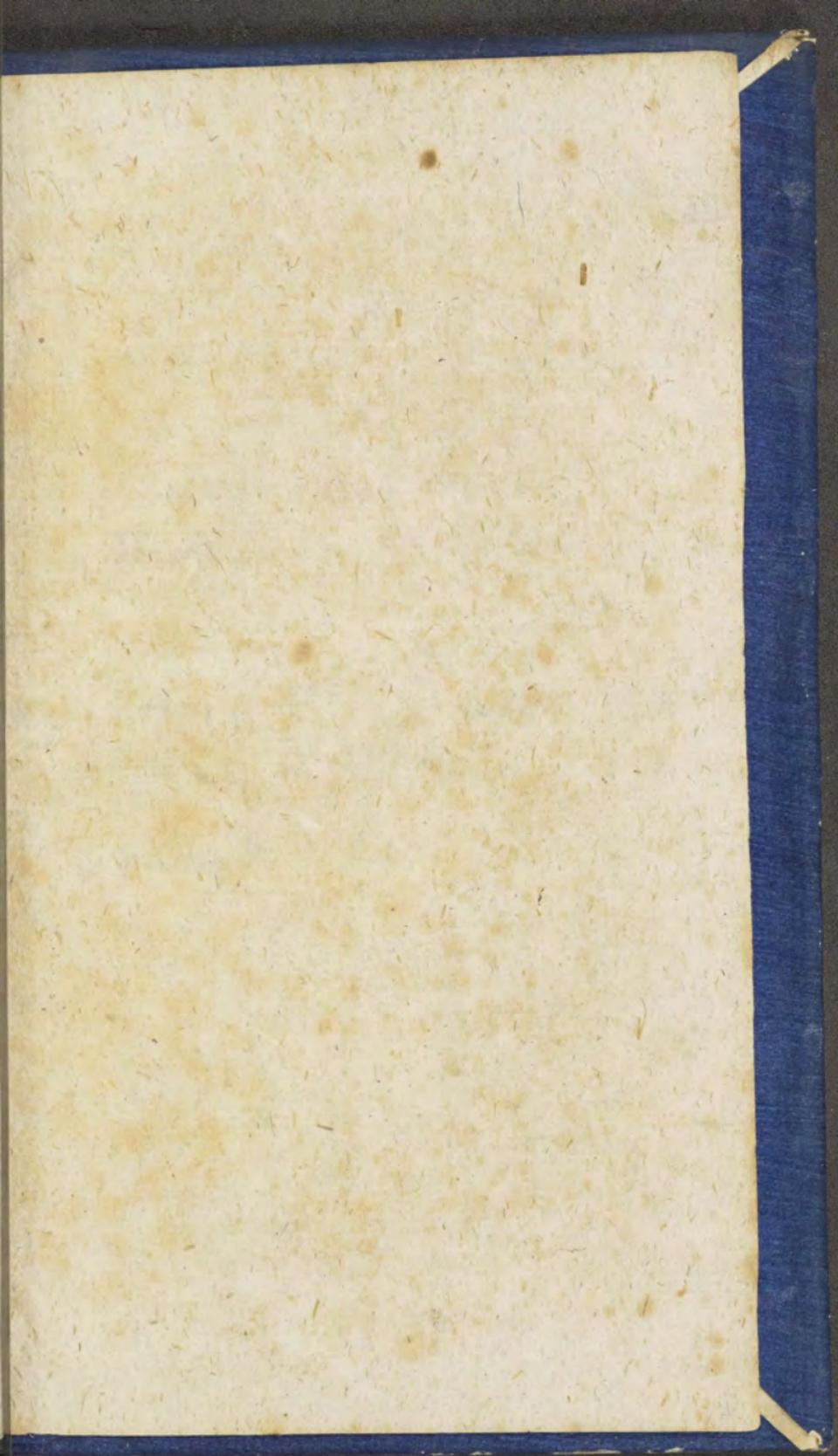
Register.

Zinn ist in Granaten	422
mit Schwefel vererhet	66
nicht einerley Reinigkeit desselbem	206
wird mit Bley verbunden	254
Zinnstein soll nicht matt gebrannt werden	210
Zöblitzer Stein s. Serpentinstein	
Zucker	233
Zusammenfliessen	112. 139
ob es eine Aggregation	113
Zusammenfrierung	466. ss. 504
Zusammenhäufen	8. 10. 12
Zusammenhalt der Körper	145
zweyerley	ibid.
Mittel darzu	223
Exempel davon	146
Zusammenleimung der Erden	511
Zusammensegen	2. 160
Schwürigkeit daben	2. s.
Zusammensüdeln	2. 9
Zusammenwachs der Steine	471
Zusatz	386
äusserlicher	230. 249
ben natürlichen Körpern	3. 285
der absondert	223
der anhält und incorporiret	224. 226
der forttreibet	224
der verstellet	227
der zurück hält	ibid.
ist ein Schlüssel	63
innerlicher	230. 250. s.
Zuschläge ben dem Schmelzen	
deren Eintheilung	237. 238
Zu-	

Register.

Zuschläge zweyerlen Art	238+	243	
flüssig zu machen	239		
ein Anhaltens zu geben	240		
zu figiren	241		
deren Wirkung mechanisch	244		
deren Wirkung unmechanisch	239		
die in dem Metall bleiben	250		
zu Silber	240+	241	
Kupffer	240+	241+	244
Zinn		240	
Bley	240+	241	
Eisent	240+	244	





Schrank. Mifflin

L

1 gef Kämpferal

24 Bl., 614 S.,

21 Bl. Register

+ 1 leerer Bl.

Wetz, Mineralog

Ferch 225; diese Ausgabe

vgl. Pogg. I 1064 } andere Ausgabe
Ferguson I 386 }
alte Na. v.

