

Naturgeschichte
des

Mineralreichs

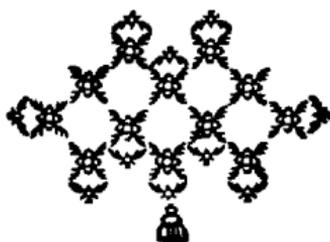
mit besonderer Anwendung
auf Thüringen

herausgegeben

von

D. Joh. Wilh. Baumer

Eurfürstl. Mannf. Rath, der Acad. der Wissenschaften,
Medic. und Philos. Facultät zu Erfurt Besizer, der Anatomie,
ausübenden Arzeneiwissenschaft und Naturlehre
Professor.



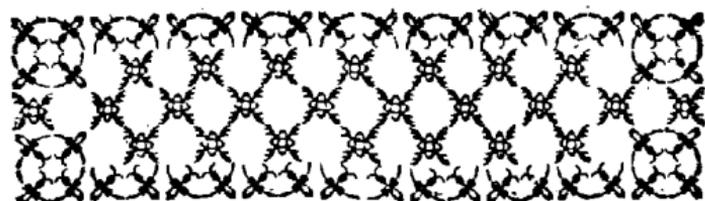
Zweytes Buch.

Mit Kupfern.

Gotha

verlegt Joh. Christian Dieterich, 1764.

92.577
4



Vorbericht.

§. 1.

In dem von mir herausgegebenen **Abſicht** des ersten Buche der Naturgeschichte des unterirdischen Reichs habe ich meinen Vorsatz, in der Erkenntniß der Natur fortzufahren, und, was mir davon bekannt würde, anzuzeigen, geäußert. Ich leiste gegenwärtig davon so viel; als meine Umstände, theils in Betrachtung der natürlichen Begebenheiten, theils in Lesung guter Schriftsteller, bisher erlauben wollen. Wenn meine Wünsche, immer mehr Gelegenheit zubekommen, in dieser Erkenntnißart zuzunehmen, erfüllet werden; so will ich auch meine davon gegebene Nachrichten immer mehr und mehr zu verbessern suchen.

§. 2.

Ich behalte in dem gegenwärtigen Buche **Ordnung** die, in **Abſicht** der Materie, in dem ersten **Ordnung** angenommene Ordnung bey; so daß man die hier vorkommende **Sätze** als weitere **Er-**

leuterungen und Fortsetzungen der vorhergehenden ansehnlich, und gedenke es auch in der öffentlichen Folge eben so zu halten. Auf diese Art bleibt das vorhergehende, in der Zusammenhaltung mit dem nachfolgenden, vollständig, und scheint mir bequemer zu seyn, als wenn man vermehrte Auflagen von einem und eben demselben Buche besorget.

§. 3.

Verbesserung der Naturgesch. Die Bemühungen einiger wenigen Personen; die Beschaffenheit unserer Erdkugel, und der darin befindlichen mineralischen Körper näher kennen zu lernen, können vor nichts anders, als nur vor bloße Stückwerke angesehen werden. Wenn aber die glückliche Zeit kommt, daß man in allen Ländern ernstliche Bemühungen darüber anstellt, und diese sorgfältig mit einander vergleicht; so wird diese Erkenntnißart nicht nur selbst mit vielen Wahrheiten bereichert; sondern auch verschiedene andere damit zusammenhangende Wissenschaften und Künste in ein mehreres Licht gesetzt werden. Der Herr von Leibniz äußert hierüber seine Gedanken folgender Maßen: *si conferrent operam diversarum regionum viri docti et curiosi; superficies globi nostri paulo melius nosceretur* und der Herr D. Liebnecht drückt sich also darüber aus: *optandum esset, ut hinc inde per Germaniam inque aliis locis*
degen-

degentium collectiones istarum rerum ac observationes publicarentur, et bene sibi invicem conferrentur. S. dessen Hassiam subterraneam p. 217. et 414.

§. 4.

Es sind schon von verschiedenen verdienten Männern ganze Länder und einzelne Gegenden, doch so, daß noch immer Nachlesen genug überbleiben, beschrieben worden. Rumph hat es von einigen Ostindianischen, Barba von einigen Westindianischen, Scheuchzer, Lange und Bertrand von der Schweiz, Wolfmann, Schwenkfeld und Kundmann von Schlesien, Balbin von Böhmen, Hertod von Mähren, Erhard und Reissel von Schwaben, Nylius, Kennemann, Albin und Schulze von Sachsen, Wolfarth, Winkelmann, Valentini und Liebnecht von Hessen, Bayer von dem Nürnbergischen, Lachmund von den Hildesheimischen, Füchsel und Schütte von Thüringischen Gegenden, Bütner von dem Quersfurtischen, Nelle von einigen Holsteinischen Gegenden, Helwing von den Angerburgischen, Cartheüser von der Gegend um Frankfurth, Brückmann, Reiske, Behren, Lesser, Rosinus, Ritter, Zücker von den Braunschweigischen, Abildgaard von Seeland, und andere von andern Gegenden, geleistet.

§. 5.

Erle:
nungs:
art.

Ohnerachtet anderer Erfahrungen uns zu der Vergleichung mit den unsrigen, und zu der Erkenntniß mehrerer allgemeiner Sätze, sehr nützlich seyn können; so bleibt doch die eigene Betrachtung der Natur und ihrer Wirkungen allezeit das beste Mittel, eine überzeugende und erweiterte Erkenntniß in der Naturgeschichte, und den damit näher zusammenhängenden Wissenschaften und Künsten, zu erlangen. Wir werden dadurch in den Stand gesetzt, dasjenige, was andere anführen, zu beurtheilen, ob dergleichen wirklich in der Natur vorkomme, und unter was vor Umständen es geschehe, in gleichen einzelne Wahrheiten selbst zu entdecken, und aus aller Vergleichung die Richtigkeit der bereits vorhandenen allgemeinen zu erkennen, auch wohl neue zu erfinden.

§. 6.

Zeug:
nisse.

Es wird dieses Niemand, der einen richtigem Begriff von der Erfindung und Beurtheilung der Wahrheiten hat, leugnen, und ich will nur, zur Bestätigung, das Urtheil einiger in dieser Erkenntnißart berühmter Männer anführen; die den Weg, den sie in der Erlernung natürlicher Wahrheiten gegangen sind, aufrichtig entdeckt haben. Der in Entdeckung der Wahrheiten so glücklich gewesene Herr von Leibniß äussert sich hierüber

über in seiner *protogaea* p. 38. folgenden Gestalt: *praestat rem ipsam intueri, et manifesta sepulti animalis argumenta agnoscere.* Da er mit dem letztern Satz besonders auf die versteinerten Seethiere zielt. Der in den Bergwerkswissenschaft berühmte Herr Henkel sagt, in seiner Kieselhistorie p. 5. ich habe von Kindheit an eine besondere Zuneigung zu dem Buche der Natur in mir verspühret, dessen Inhalt nicht sowohl in dem Bücherschranke und hinter dem Ofen, als vielmehr in den Sachen selbst zu durchsehen ist.

S. 7.

Der in der Naturgeschichte gleichfalls verdiente Engländer Woodward muntert in einem Schreiben den Hrn. D. Liebnecht zu der regelmäßigen Naturforschung folgender Gestalt auf: *quo certius orbem literarum demerearis; naturae vestigiis insistas, neque commentis aliorum nimium confidas, quae nulla usquam naturae specie, nulla observationum fide nixa sunt.* S. Herrn Liebnichts *Hassiam subterraneam* p. 381. der Herr Verfasser des Versuchs einer neuen Mineral. lehret p. 8. daß man es bey der Beschichtigung einiger Mineralsammlungen nicht bewenden lassen, sondern sich in die Werkstatt der Natur begeben solle; wo man einen bessern, obgleich engeren Weg, findet,

de; indem Gruben, Brüche und Erdschichten eine genauere Erkenntniß gäben.

S. 8.

Beweis
aus der
Entstehung
der
Begriffe
se.

Da sich alle unsere natürlichen Begriffe zuletzt auf richtig gehabte Empfindungen gründen, und diese durch die Wirkungen der wirklich dasehenden Dinge in unserer zum denken von Natur aufgelegten Seele hervor gebracht, und die allgemeinen Wahrheiten aus richtiger Zusammenhaltung der einzelnen gemacht werden; so wird es wohl unentbehrlich nöthig seyn, daß, wenn wir nicht träumen wollen, wir uns in der Erlangung der Erkenntniß nach der Beschaffenheit der Natur, oder nach den Dingen, ihrer Kraft, Wirkungen, Eigenschaften und Zusammenhang richten müssen, und es würde sehr vergeblich seyn, zu hoffen, daß sich die Natur in ihren gegründeten Wirkungen nach den Geburthen unserer Einbildungskraft richten müsse.

S. 9.

Herr Rud. Erich Raspe zeigt eben dieses *in praef. ad specim. hist. nat. globi terraequei p. 10.* folgender Maßen an: *lages, secundum quas natura agit, non accipit ab humano ingenio, sed perpetuo sibi constantes ultro illas observandas et cognoscendas offert: propterea de veritate genero-*

nero-

nerofus folliciti, laboriofas naturae indagaciones momentaneae cuiusdam hypothefeos inventioni praetulerunt, et fevo et pededentim, quam nunquam, fapere maluerunt.

S. 10.

Wenn man auf die in dem Mineralreich vorkommende Gegenstände genau Achtung giebet, und sie unter einander vergleicht; so können sie uns ein großes Licht von dem ältesten Zustande unseres Erdbodens und verschiedener darauf vorgefallener allgemeiner und besonderer Veränderung geben. Die Ueberbleibsel des alten Meeres, allgemeiner und besonderer Ueberschwemmungen, der feuerfpeyenden Berge, Erdbeben, Erdfälle zc. sind hinlängliche Beweife davon. Der Herr von Leibnitz urtheilet daher ganz recht, wenn er sagt: *naturae vestigia nobis pro historia sunt.* Herr Raspe l. c. druckt die Pflichten eines Naturforschers also aus: *explicaturo telluris superficiem follicite ad harum mutationum historias, et ad earum vestigia, quae hinc inde in terrae superficie deprehenduntur, et aeternae quasi historiae monumenta sunt, animadvertendum est.*

S. 11.

Da uns die Physic die allgemeinen Regeln von den Kräften, Wirkungen und in der

Verhältnissen der Körper gegen einander lehren soll; so können die nimmermehr überzeugend und nützlich erkannt werden; wenn man nicht weiß woher sie genommen sind, und wo man sie wieder anwenden soll. Was heißt dies anders, als man müsse die einzelnen Wahrheiten von körperlichen Dingen in der Naturgeschichte erst kennen lernen; ehe man sich über die allgemeinen in der Naturlehre her machen will. Geschiehet dieses nicht; so wird man zwischen dem Begriffen des sogenannten Schlaraffenlandes und der wirklichen Welt, mit denen darin enthaltenem Einbildungen und Wahrheiten, keinen gehörigen Unterschied machen können, und bey der Anwendung der vermeintlichen allgemeinen Wahrheiten, könnte einem leichtlich widerfahren, was *Horatius de arte poetic. v. 1: 4. 6. 7. 29.* sagt:

*Humano capiti cervicem pictor equinam
Jungere si velit, et varias inducere plumas,*

*Undique conlatis membris, ut turpiter
atrum*

Desinat in piscem mulier formosa superne.

*- v v - - - velut aegri somnia, vanae
Fingentur species.*

*Delphinum fluis adpingit, fluctibus
apurum.*

S. 12.

Diese Wahrheit ist von verschiedenen gelehrten Männern eingesehen und angepriesen worden, und wäre nur zu wünschen, daß sie allezeit befolget würde. Herr Hensfel rät in seiner *Kieshistorie* p. 23. man solle mit der *historia mineralium specialissima* den Anfang machen, bis mit der Zeit soviel Steine zugerichtet werden mögten, woraus unsere späthen Nachkommen bessere physicalische Gebäude aufbauen können, als wir bisher besitzen, und l. c. p. 403. klaget er über das Verderbniß der Grillens-Naturlehre, welche mit ihren Beurtheilern den Sachen immer vorlaufe, sich in Subtilitäten verwirre, und doch die äußerlichen Sinnen nicht recht, ja gar nicht, zur Beleuchtung der Sachen anwende. Eben dahin ziehlet auch Herr Liebknecht in *Hassia subterr.* p. 414. wenn er sagt: *sic omnino melius posset sensus aliquando physicus comparari ex infinitis eiusmodi exemplis, quam quidem plurimi physicorum ex ridiculis suis theoriis libere formatis colligere solent, indeque nihil verum putant, nisi quod cum eiusmodi nudis suis conceptibus conveniat.*

S. 13.

Es gereicht daher mehrern neuern Naturlehrern zu einem wahren Vorzuge, daß sie

sie die willkürlich angenommenen Meynungen fahren lassen, und nur solche allgemeine physicalische Sätze annehmen, die sich wirklich aus richtigen Erfahrungen und Versuchen herleiten lassen. Eben daher können sie versichert seyn, daß solche Naturlehren allezeit Wahrheiten bleiben, und allezeit nützlich seyn werden.

S. 14

Behutsamkeit mit allgemeinen Sätzen.

Es gehöret allezeit viel Behutsamkeit dazu, wenn man allgemeine Sätze von den körperlichen Dingen machen will, indem man nicht nur auf ihr Wesen und Natur, sondern auch allezeit auf ihre äußere Umstände dabey zu sehen hat. Herr Henkel erinnert daher l. c. p. 256, und 972. ganz recht, man müsse allezeit an sich halten, ganz unbedingte Universalien in dem Lande der Natur ergehen zu lassen, und daß man die verschiedene Beschaffenheit der Körper in ihrem vermischten und abgesonderten Zustande wohl erwägen solle; den z. E. ganz anders verhalte sich das *oleum vitrioli vel sulphuris*, wenn man es aus Vitriol oder Schwefel destilliret habe, anders wenn es noch im Schwefel stecke, und mit der anbrennlichen Erde verbunden sey, und viel anders, wenn es noch, ja der Schwefel selbst, in der Riesmischung stehe; ingleichen es sey auch was ganz anders, wenn man frage:

ge: woraus ein Ding bestehe? als wenn man bestimmen will, woraus es entstanden sey. Die Bestandtheile der Erze und deren Erzeugung können diese Sätze erläutern.

S. 15.

Nicht nur die Naturlehre, sondern auch verschiedene andere Wissenschaften und Künste können durch die Erweiterung der Naturgeschichte des Mineralreichs verbessert werden. Wie viele Irrthümer werden nicht in der Medicin vermieden, wenn man eine genaue Erkenntniß der Vorwürffe des Mineralreichs besizet? Unter vielen Exempeln, will ich nur das *nihilum album verum*, oder Zinkblumen, anführen, für welche zuweilen ein blosser Mergel, gebrannter Gypsspath, ein grober gallmenischer und arsenikalischer Ofenbruch, oder wohl gar Hüttenrauch verkauft wird. Die so nützliche Chymie, die Bau- und Färbekunst, Deconomie &c. haben ebenfalls guten Nutzen von ihr zu erwarten; indem sie ihnen viele Dinge darbietet, die sie bearbeiten und gebrauchen können.

S. 16.

Die Bergwerkswissenschaft sezet die Naturgeschichte des Mineralreichs auch voraus. Wenn man die Mineralien, und ihr Verhältniß gegen einander gut kennet, und

In Absicht der Bergwerkswissenschaft.

den Bau der verschiedenen Arten der Berge wohl versteht; so läßt sich auch leichter bestimmen, was vor Mineralien man an diesem oder jenem Orte zu suchen habe; damit nicht Mühe und Kosten vergeblich angewendet werden.

S. 17.

Der
Handlung.

Es würde wohl überflüssig seyn, wenn ich weitläufig darthun wolte, wie viele Dinge aus dem Mineralreich genommen, durch die Kunst bearbeitet werden, und zur Blüfung der Handlung überaus viel beitragen. Der Handel mit edlen, halb edlen und andern Steinen, mit Metallen und Halbmetallen, und andern Mineralien, als Zinnober, Arsenik, Schwefel, Rauschgelb, Auripigment, Salz, Bistriol, Alaun, Farben, Torf, Taub- und Steinkohlen ꝛc. können zu genugsamen Beweiss dienen. Nach Herrn D. Büschings Bericht, soll der Werth der Steinkohlen, die jährlich in Engelland verkauft werden, über 30 Millionen Rthlr. betragen. S. dessen Erdbeschr. pr. 2. p. 1097. Herr Raspe l. c. c. 1. p. 5. behauptet daher ganz recht, *quod sollicita atque curiosa globi nostri investigatio non varios tantummodo usus praestet in philosophicis et physicis doctrinis; verum etiam amplissimos in vita communi et humanis necessitatibus praestare*

re possit. Man siehet daher, daß die Länder vor andern glücklich sind, die sich die Gewinnung und Bearbeitung dieser Art von natürlichen *productis* fleißig angelegen seyn lassen.

§. 18.

Wenn man die Grösse des Erdbodens, die Mannichfältigkeit der Mineralien, und den geringen Fleiß, der in manchen Ländern auf das Mineralreich gewendet wird, erwägt; so ist es kein Wunder, daß man von mehreren Gegenden noch wenig, oder nichts, in dieser Absicht, weiß. Ich kan allerdings meine Verwunderung nicht bergen, daß man in verschiedenen Ländern nur auf den Nutzen siehet, den man aus dem Thier- und Pflanzenreiche ziehen kan, und des so erheblichen Nutzens aus dem Mineralreiche fast ganz und gar vergißt.

Unvollständigkeit der Naturgesch.

§. 19.

Ich habe, soviel mir bisher möglich war, Anzeig die Nachrichten gesammelt, wo dieses oder jenes Mineral gefunden werde, und diejenigen Orter, so in dem ersten Buche nicht angeführet worden sind, in dem andern bemerkt. Weil aber nicht nur die Orter derselben vielen Veränderungen unterworfen sind. Z. E. daß sie ausgebauet, wegen verschiedener Zufälle verlassen, und ganz neue entdeckt werden; sondern uns auch

auch zuverlässige Nachrichten von sehr entfernten Gegenden fehlen; so läßt sich leicht begreifen, daß die Erkenntniß der Dertter wenigstens nicht auf allezeit vollkommen seyn könne. Doch hat dasjenige, was man davon weiß, in der Handlung, Naturalien Sammlung, und Bestätigung der Wahrheit, in Absicht dieser Dinge, seinen guten Nutzen.

§. 20.

Bergnügen in der Naturgeschichte.

Denenjenigen, welche mit Wissenschaften auf die gehörige Art umgehen, kan nicht unbekannt seyn, was die Entdeckung einer neuen Wahrheit, eine weitere Bestätigung der schon bekannten, und die Hinwegräumung der Irthümer, vor ein süßes Vergnügen gewähre. Da alle Wahrheiten von Gott schon in die Natur geleyet sind, und es nur auf den richtigen Gebrauch unserer Sinnen und Vernunft ankommt, solche zu erkennen; so ist leicht zu schliessen, daß es in dem weitläufigen Mineralreiche gar nicht an Wahrheiten und Vergnügen fehle. Wenn ich auch den grossen Nutzen desselben jeko nicht mit in die Rechnung bringe; so leistet uns diese Naturgeschichte doch allezeit eine unschuldige Lust, bey welcher uns so viel weniger Reid statt findet; je weniger Menschen derselben, aus Mangel der dazu nöthigen Erkenntniß, unermüdeten Fleisses, u. andern Umständen fähig sind. Ich kan wenigstens

stens an meinem Theile mit Wahrheit bezeugen, daß ich das mir von dieser Seite kommende Vergnügen nicht mit andern vertauschen mögte. Was kan den wohl angenehmers seyn, als wenn man entdeckt, wie die Natur bey der Hervorbringung der Dinge so einfach, und doch so regelmäßig, zu Werke gehe? und was vor ein großer Unterschied unter Wahrheiten und unter zierlich oder plump ausgedachten Phantasien sey? Die Erkenntniß der Steinerzeugungen, und des Verhältnisses der Erden gegen einander, davon ich unten ein mehreres gedenken werde, haben mir mehr fortdaurende Lust, als manchen noch so vorzügliche äussere Umstände, verschafft.

§. 21.

Damit nicht manche glauben mögten, Bengnis. als wenn ich einen angenehmen Traum erzehlte, so will ich nur unter andern den Herrn Henkel, aus dessen Kieshistorie p. 343. von seinem aus dem Mineralreich gehabten Vergnügen reden lassen: Keine Zunge, spricht er, kan das Vergnügen ausdrucken, das ich bey der Erblickung eines überglanzten Sinters empfunden, (weil er daraus die fortdaurende Erzerzeugung einfah) und allezeit muß man an so etwas, ja oft an einem nichtswürdigscheinenden Knies und Knauer mehr Geschmack, als an Rothgüß

gülden, Glaser; und gewachsenem Silber haben, und aus seiner Sammlung zeigen können; wenn wir werth seyn und sagen wollen, daß wir Erze besitzen und kennen.

§. 22.

Wer die Naturgeschichte verstehen soll.

Wenn die Menschen ihre übrigen Stünden zu der Erkenntniß der Natur, wenigstens eines theils derselben, anwenden wollten; so könnten sehr viele darin eine vorzügliche Geschicklichkeit besitzen. Wenigstens sollten es die Herrn Gelehrten, und besonders die, so mit der Körperwelt zu nächst umgehen, ich meine meine Herrn Amtsbrüder, darin nicht fehlen lassen. Manche Theologi und Rechtsgelehrte haben es uns darin vorgethan, und es stehet nicht fein, wenn der Maurer, Steinhauer, Bauer, Bergknap und Materialist von Steinen, Erden, Erzen und andern Mineralien eine bessere Erkenntniß, als die Hochgelehrten und hocherfahrenen Herrn haben. Nach dem Zeugnisse des Herrn Hensfels l. c. p. 9. bringet es eines jeden Menschen Beruf mit sich, so wie es eines jeden Geschicklichkeit und unvermeidliche Nahrungsorge zuläßt, das in Acht zu nehmen, was von sich selbst in der Natur geschieht, und von gemeinen Sachen anzufangen.

Der



Der erste Theil

Von dem unterirdischen Feuer, brennbahren Dingen und der Luft.

Das 1. Capitel.

Von dem unterirdischen Feuer.

S. I.



In der Erklärung von dem Feuer, Von
wurde l. I. pr. I. c. I. S. I. eine feine dem
und in schneller Bewegung sehen: Feuer.
de Materie zu demselben erfordert.

Damit kommt der Begriff, welchen Herr Hen:
fel in seiner Rieshistorie p. 679. davon ge:
geben hat, daß es in der schnellsten Bewe:
gung und Erhizung entzündlicher fetter
Theilgen bestehe, überein. Da es nun in
den Höhlen der Erde weder an der brenn:
bahren Materie, noch auch an deren Bes:
wegung in der unterirdischen, mit der
obern zusammenhangenden, Luft fehlet; so
kan man das Daseyn des unterirdischen
Feuers mit der Vernunft begreifen; wel:
ches sich auch durch seine gewaltsame Wür:
kung

kungen bey den feuerstehenden Bergen, andern brennenden Oertern, und Erhitzung der Wasser, den Sinnen zu erkennen giebt.

Num. Ein brennbahres Wesen wird flüchtig; wenn die Hitze oder das Feuer darauf würket.

S. 2.

Aus der künstlichen Bereitung des *pyrophori*, ingleichen aus der Erhitzung und Entzündung der Kiese an der Luft, erhellet, daß eine brennbahre Materie und Säure das Ihrige zu dem Feuer und Brennen mit beynrage. Dieses wird durch die bey unterirdischen Bränden vorhandene Kiese, Schwefel, Erdpech, Steinkohlen u. gleichfalls bestätigt. Dagegen leuchtet zwar die feine Lichtmaterie; es kan aber kein Brennen von ihr behauptet werden.

S. 3.

Dem unterirdischen Feuer haben die rauchenden Oerter ihren Ursprung zu danken. Bey Pyrmont in Westphalen ist eine Grube, aus welcher Schwefeldämpfe aufsteigen. Aus der, ohnweit Neapolis in einem Felsen befindlichen, *grotta del cane* steigen Schwefelbünste auf; von welchen die Fackeln verlöschen, und die Hunde in ein paar Minuten ersticken. Ihr Boden ist warm anzufühlen. Das einige Meilen

Rau-
chende
Oerter.

Menslen von dem *Vesuvio*, in dem Neapolitanischen, gelegene Thal *Solfatara* siehet, nebst den umliegenden Bergen, gelblich und weißlich aus, und giebt an sehr vielen Orten einen Rauch von sich; daher die alten diese Gegend *Forum et ollam Vulcani* nannten. Wenn man die Dampflöcher tiefer gräbt und erweitert; so kan man sich ihnen, wegen starker Hitze, nicht mehr nähern. Die um die Oefnungen liegenden Steine sind immer in Bewegung, und der Sand wird beständig in die Höhe gehoben. S. Herrn D. Büschings Erdbeschreibung. pr. 3. p. 800. pr. 2. p. 1033. und 1034.

S. 4*

In dem Herzogthum Modena, zwö Mey: Grenz len von *Sassuolo*, ist eine Oefnung in der nende Erde, *la Salsa* genannt, die öfters, und Dexter. zwar gemeinlich im Frühjahre und Herbst, Rauch, Flamme, Asche und nach Schwefel stinkende Steine, und zwar zuweilen mit vielem Geräusche und Knallen, auswirft. Der Berg, auf welchem sich dieser Schlund befindet, wird durch den vielen Auswurf ganz unfruchtbar, und wenn er tobet; so werden die Steinöhlbrunnen von *Sasso* und *Monte Gibbio* sehr trübe. S. Herrn Büsching l. c. p. 821.

§. 5.

Die Insel *Volcano* bey *Sicilien* brennet beständig; daher man allezeit Rauch, und vielmahls Feuer, davon aufsteigen siehet. Auf der Insel *Milo* in dem mittelländischen Meere verspühret man ein beständiges unterirdisches Feuer. Wenn man die Hand in die Löcher der Felsen steckt; so empfindet man eine ziemliche Wärme. Es ist auch ein Ort auf dieser Insel der beständig brennt, und um welchen die Felder, wie ein Schlot, rauchen. *S. l. c. pr. I. p. 1319. und pr. 1081.*

§. 6.

Feuer:
spenende
Berge. Die Beobachtung, daß die feuerspenen-
den Berge sich ordentlicher Weise nur auf
Inseln, oder doch nahe an dem Meere, be-
finden, ist von Mehreren angeführet wor-
den z. E. von Herrn *Büttner in ruder. diluv. test. p. 52.* und Herr *Ferr. Imperati hist. nat. l. X. c. IX. p. CCCXXXV.* hält diesen Umstand ebenfalls vor merkwürdig, und läßt sich folgender Gestalt darüber vernehmen: *cur autem huiusmodi ignes insulis terrae vicinis partibusque terrae mari propinquis superabundent, disquisitione dignum est.*

§. 7.

Bey:
trag des
Meers
wassers. Weil die feuerspenenden Berge nicht
nur an dem Meere, sondern auch in dem-
selben

elken liegen, ja von neuem darin entstehen; so ist zu vermuten, daß ausser den angeführten schweflichen und erdbechigen Dingen, das durch unterirdische Canäle mit ihnen zusammenhängende Meerwasser eine Mitursache ihres Tobens abgebe; welches, unter andern, aus dem an denselben Orten aufsteigenden salmiakischen Kochsalze zu sehen ist, S. Henkels Kieshistorie S. 56.

§. 8.

Von der neuen Entstehung feuerspenen: Isländischer Berge geben die Jöckler, oder Eische Vulkberge, in Island Beispiele ab. Nach dem Krabla haben sich die Berge Leirniur, Viarnaflag und Hiskool entzündet, und in den neuern Zeiten haben sich die Jöckler Kötligiau und Dereise, in dem Skastefields Syssel, auf diese Art hervorgethan. S. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 377 und 395.

§. 9.

Da bey dem Erdbeben die Schwere Erdbes und Schnellkraft der obern Luft sich sehr vermindert, wie man man aus dem ungewöhnlich starken Fallen der Barometer und andern Umständen erkennet; so wird das Gleichgewichte derselben mit der unterirdischen Luft aufgehoben, und diese kan mit den unterirdischen erhitzten schweflichen und

wässerigen Dünsten die gewaltsamen Erschütterungen des Erdbodens, das Toben der Wasser, die ungewöhnlichen Dämpfe in der Luft, und andere bey dem Erbbeben sich äussernde Erscheinungen, hervorbringen. Da bey den unterirdischen Erhitzungen die Laugensalze und alcalinischen Erden den Schwefel auflösen und eine Schwefelleber verursachen; so läßt sich die Veränderung mancher daselbst befindlicher Wasser, daß sie röthlich werden, und wie faule Eyer stinken, begreifen.

S. 10.

Schwad-
den.

Die unterirdischen Wetter pflegen zwar gewöhnlicher Weise, nachdem die äussere Luft einen mehr oder weniger freyen Zutritt hat, sich in den Gängen mehr oder weniger zu erheben und zu streichen; wenn aber die Luft bereits mit Dünsten erfüllet ist, und die Schwaden schwer sind; so erheben sie sich nicht; sondern stehen, in Form der Nebel auf den Flächen der Erde und des Wassers, und thun darnach um sovielmehr Schaden; wenn sie durch eine zufällige Ursache rege gemacht werden.

Das 2. Capitel.

Von verbrennlichen Körpern.

S. 1.

Naph-
tha und
Erdbhl
Körper.

Die Naphtha ist wohlriechend und bestehet aus einem brennbahren Wesen, der
Wi:

Vitriolsäure und Wasser. In ihr sinket das unreinere Bergöhl zu Boden. Alle davon herkommende Dinge scheinen nur zufällig von ihr unterschieden, und bald ganz, bald halb, bald gar nicht flüßig, bald mehr oder weniger oder gar nicht durchsichtig zu seyn; nach dem sie mit weniger oder mit verschiedenen Arten fremder Körper verbunden ist.

§. 2.

Das Steingölz seckert entweder aus den Orten Erden und Steinen pur hervor, oder wird auf dem Wasser schwimmend gefunden. An der Luft wird es hart, wie andere vegetabilische Harze, und bekommt eine schwarze Farbe. Man hat dergleichen in Schweden. S. Herrn Büschings Erdbeschreibung pr. I. S. 433. In dem Hannöversischen und Braunschweigischen, dessen der Herr von Leibnitz in *protogaea* p. 33. folgender Gestalt gedenket: *naphthae aut bituminis liquidi fontes etiam apud nos fluunt, quale est apud Burgdorf, et in Brunsvicensi tractu, potissimum inter Hildesiam et arcem Marieburg, in marmore antri, quod a nanis appellant, reperitur.*

§. 3.

In dem Herzogthum Parma wird es an mehreren Orten theils ohne Wasser, z. E. zu Miano, Vizzole, theils auf dem

selben, als zu *Ozzono*, *S. Andrea*, *Fornovo*, *Rubiano*, *Lisignano*, *Torre*, *Sasso* und *Calciano* gesammelt. In dem Herzogthum *Modena* gräbet man, unten an dem Berge des *Castello di monte Baranzone*, Brunnen, auf deren Wasser, sonderlich im Herbst und Frühling, ein röthliches Steinhöl schwimmt, welches alle 14 Tage abgeschöpft wird. Bey *Castello di monte Gibbio* sind auch dergleichen Brunnen vorhanden, welchen beständig ein gelbliches Steinhöl zufließet; so das Beste in diesem Lande ist. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 2. S. 813. und 821.*

Anm. Man kan das Steinhöl zum Einbalsamiren, Firnissen, Farben, Arzeneyen etc. gebrauchen.

§. 4.

Bergtheer,
Wachs
und Erdpech.

Das halbflüssige Bergtheer, *maltha*, *petroleum tenax*, wird von dem tothen Meere in *Palästina*, in dem Asiatischen Rußland von dem See *Baikal*, in der Gegend des Flusses *Bargusin*, sehr häufig ausgeworfen. In der *Woivodschaft Rußland*, in den Dörfern *Copiec*, *Jasien*, und *Stebnik*, nicht weit von der Stadt *Drohobocz*, sondert es sich aus dem Wasser eines gewissen Erdreichs ab, und wird von dem Einwohnern als Wagenschmiere gebraucht. Bergwachs ist in Schweden, und Erdpech

pech in Lotharingen ohnweit Pietsch, in der Schweiz bey Neuburg vorhanden. S. Herr Büsching *l. c. pr. 1.* S. 784. 925 und 433. *pr. 2.* S. 677. Herrn Scheuchzers Naturg. des Schweizerlandes *pr. 3.* S. 184. Auf dem Vorgebürge der guten Hofnung leget das von verschiedenen Anhöhen herabschliessende Regenwasser, welches sich in den Thälern sammlet, und bey heissen Wetter das schönste Salz zurück läßt, eine erdpechartige Masse an die Felsseit des Gebürges an. S. Herrn Kolbens Beschr. des Vorgeb. der guten Hofnung *l. 2. c. 10. 13. 14.*

Anm. 1. Die Steinbutter gehöret nicht hieher; sondern unter die stnptischen Salze, und es soll von ihr an dem gehörigen Orte gehandelt werden.

Anm. 2. Das Dehl, so bey der Destillation des Bergpechs übergeheth, ist mit den Bergöhl einerley.

S. 5.

Von dem Ambra will ich noch, ausser Ambra den in dem ersten Büche *pr. 1. c. 2. S. 77* und angeführten Zeichen; bemerken, daß er bey gelinder Wärme weich und flebrich werde. Bernstein.
Man braucht ihn zur Arzeney und Räucherwerck. Der Bernstein ist durchsichtiger als die mehresten Erdharze, und ist ohne Zweifel derjenige Körper, der zur Ur-

tersuchung der electricischen Kraft die meiste Anleitung gegeben hat. Er wird nirgends in so grosser Menge, als am Strande der Ostsee, in dem Königreiche Preussen, besonders an den Samländischen Küsten, in gleichen an den Curischen Ufern, worauf er bey heftigen Nord- und Westwinden geworfen wird, gefunden. Man trifft ihn auch in dem Treibsande und Sandhügeln der Ost- und Westlichen Meerseite an. In Pohlen ist er an unterschiedlichen Orten in der Erde, noch mehr aber in den Seen vorhanden. S. Herrn Büsching *l. c. pr. I. S. 866. § 26. 920.* An den Seeländischen und Zütländischen Ufern ist er auch nicht selten. S. Herrn Sören Abildgaards Beschreibung von Stevenskint S. 31. Copenhagen und Leipzig 1764.

S. 6.

In dem Hanöverischen wird er, nach dem Zeugnisse des Herrn von Leibnitz in *protogaea p. 70.* gefunden, wo man folgende Stelle liest.: *ingens massa succini eruta est in villa praefecturae Blumenau, non longe ab Hanovera. Circa Gartoviam frequentius succinum in paludosa ibi regione fodientibus occurrit.* In Sachsen ist bey Grosrich, in dem Amte Pretsch, durchsichtiger und andurchsichtiger vorgekommen. In der Mittelmark hat man in

in dem Amte Königshorst vielen Bernstein, und, in einer Teufe von 14 Schuen, ganze Eichbäume ausgegraben. In dem Würtenberaischen auf der Alb, bey Kirchheim unter dem Teckberge, und bey Boll kommt schwarzer Bernstein vor. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 3. S. 2850.* und 2109.

§. 7.

In dem Herzogthum Modena, wird bey Quercola und *al Sasso* Bernstein aus einem Erdreich gegraben, in welches sich viel Steindöhl gezogen hat. In dem *stato della Chiesa*, bey Ancona, und in dem Königreiche Neapolis, bey *Fuligno* und *Sessa* kommt er, nebst verschiedenen Bergharzen, in der Erde vor *S. l. c. pr. 2. S. 821.* und 969. In *China* soll, tief Landwärts, ein dunkler und rother Bernstein, der schlechter als der Europäische ist, aus der Erde gegraben werden. S. Herrn Rumphs *Amboinische!Karitätencammer l. 3. S. 340.*

§. 8.

In Island findet man eine Art von *Ga: Sagat*, welche, wenn sie angezündet wird, wie ein Licht brennt, ingleichen eine Art von schwarzem, glänzendem und ziemlich hartem Erdpech. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 379.* Andere daselbst befindliche schwarze Steine, welche sich in durchsichtige Scheiben zerschlagen lassen, schei-
nen

nen Glasflüsse, *scoriae vulcanorum*, zu seyn. Der Gagat kommt auch an dem schwarzen Meere vor. S. *Anonymi* Versuch einer neuen Mineral, S. 256.

§. 9.

Steins
kohlen.

Nachdem sich das Bergöhl mit einer losern Schlammerde, oder steinartigen Schieferlage verbindet; entstehen Pech- oder Schieferkohlen. Wenn es sich in eine sehr verhärtete Schlammerde ziehet, die, wegen ihrer Dichtigkeit, wenig von dessen Theilen in sich nehmen kan; so werden dadurch diejenigen schwarzen Steinmassen erzeugt, die unter dem Namen der tauben oder tothen Steinkohlen bekannt sind. S. Herrn E. F. Schulzens Gedanken von den Steinkohlen, S. 8. Dresden 1759.

§. 10.

Lager
dersel:
ben.

Die Steinkohlen liegen insgemein, als Schieferlagen, an niedrigen Orten, wohin sich der Schlamm hat senken können, und zwar mehrentheils an der östlichen Seite der niedrigen Flözgebürge. Man würde sich daher vergeblich bemühen, sie gegen das steile Gebürge zuverfolgen. Eine merckelartige Steinverhärtung pfleget die Decke derselben zusehn, und Herr Henkel behauptet in seiner *bestia portuosa*, daß man nicht leicht ein Steinkohlenflöz antreffen werde, wo man nicht zugleich Salzquellen

puellen finden sollte. Wettin, Halle, Arzern, Mühlberg in dem Erfurthischen zc. können zu Beispielen dienen. Herr Schulze heget l. c. ähnliche Gedanken, wenn er davor hält, daß man bey dem Steinsalz oder Salzquellen zugleich erdpechige Dünge antrefse.

§. 11.

Nusser den zwischen den Steinkohlen zufällig befindlichen und l. 1. pr. I. c. 2. §. 16. angeführten Dingen, pfleget der Kies die Höhlen, Risse und Spalten der Steinkohlenstöze, unter mancherley Gestalten, auszufüllen, und wenn der verwittert ist; so zeigt sich eine gelbliche oder bräunliche Eisenerde zwischen den Kohlen in beträchtlicher Menge. Die bey denselben öfters befindlichen Eisevitriol, Kalchspatze und Sinter kommen von den durch die kalch- und mergelartige Decke einseckernden Tagewässern. S. Herr Schulze l. c. S. 12.

Zufälliger Gehalt der Kohlen.

§. 12.

Da die Kohlen in niedrigen Gegenden liegen; so ist auch vieles, deren Gewinnung hinderliches, Wasser bey denselben vorhanden. Sowohl von diesem, als von dem Dampfe angebrannter Steinkohlen, hat man irrig üble Folgen vor die Gesundheit der Menschen besorgt. Die Wasser in dergleichen Gruben haben einem zusammenziehens

Wasser und Dampf derselben.

ziehenden Geschmack, eine eröffnende und abführende Kraft, und sollen bey Unreinigkeiten der Haut, Geschwühen äußerer Theile, und Erschlappung der Glieder, dienlich seyn. Der saure Rauch der Kohlen dienet wider die Fäulniß der Luft, und die von derselben herkommenden ansteckenden Krankheiten. In London soll sich sonst jährlich ein gefährliches Fleckfieber geäußert haben; welches seit dem Kohlenbrennen daselbst nicht mehr verspühret wird. S. Herrn Hofmanns *progr. de vapore carbonum fossilium innocuo.* und Herrn Schulze *l. c. S. 25.*

Anm. Der Steinkohlenrauch greift das Silber an, wie der Schwefel; wenn auch keine Riese in den Kohlen sind.

§. 13.

Bestandtheile derselben.

Was bey der Destillation vor *producta* aus den Steinkohlen zum Vorschein kommen, ist bereits *l. 1. pr. l. c. 2. S. 15.* angezeigt worden, und ich will hier nur noch bemerken, daß das in dem Retorten Halße sich anlegende saure Salz mit dem aus dem Bernstein einerley sey, und daß man an der zurückbleibenden Erde weder Geruch noch Geschmack bemerke, und sie mit den Fingern leicht zerreiben könne. Die Menge eines jeden Products richtet sich nach der Beschaffenheit der Kohlen, und man könnte

te

te sie, an solchen Orten, wo jene häufig zu haben sind, durch die Kunst bereiten, und eine vortheilhafte Handlung damit treiben. In Frankreich soll man sich, in Absicht des Steinsöls, dieses Vortheils bedienen.

§. 14

Außer den in dem ersten Buche angeführten Orten, können noch folgende an gemerkt werden: In Engelland sind viele und zum Theil unerschöpfliche Steinkohlengruben z. E. vornemlich bey Newcastle und Whitehaven, dann in Schrop: Flint: Nottingham: Leicester: Derby: und Staffords: Shire, Carmarthen: Shire in South: Wales, und Northumberland. In Ireland und Schottland, besonders in Shire of Clackmanan. In Frankreich sind sie vornemlich in *Guyenne*, *Gascogne*, *Anjou*, *Bretagne* und *Nivernois*, in den Niederlanden in *Namur* und *Hennegau*, und in dem Elfaß in dem Weilerischen Thale vorhanden. S. Herrn Büsching l. c. pr. 2. S. 1232.

Anm. Culm ist ein Steinkohlensaub, der in South:Wales gewonnen wird.

§. 15.

In Deutschland sind sie in Westphalen, besonders in dem Bergischen und Mindischen, in Sachsen bey Zwickau, Chemnitz,
Der

Westerwik ic. in dem Nassau: Saarbrückischen, Württembergischen und Steyermärkischen, auf dem Harze in den Fürstenthum Calenberg, in den Heimern Springen und Lauenstein, und bey Haggerode, in Hessen bey Ludembach, ohnweit Grosallmerode, und in dem Coburgischen ic. vorhanden. In der Schweiz kommen sie in dem Canton Bern auf dem Löttschenberge, zu Bemont, Engstlen und Erlä, in dem Zürchischen bey Horchen, an dem Meilibach, Nabach und im Na: Tobel, in Wallis in dem Bremisser Thal, im Thurgau zwischen Steckborn und Bernang vor. S. Herrn D. Zückerts Naturgesch. des Unterharzes S. 141. Herrn Scheuchzers Naturgesch. des Schweizerlandes p. 3. S. 181: 183. vor.

§. 16.

In Schlesien sind sie sehr häufig, in dem Fürstenthum Schweidnitz, auch in dem Fürstenthum Neisse, Münsterberg, Jauer, in dem Oberschlesischen Gebürgen, in der Grafschaft Glatz, in Preussen, Pohlen, und in den nordlichen Gegenden von Sibirien, anzutreffen. S. Herrn Büsching l. c. p. 4. p. 661. 834. pr. 1. p. 920. 807. Die Schiefer an dem todtten Meere in Palästina riechen in Feuer wie Erdpech. S. Herrn Hasselquists Reise nach Palästina p. 153.

§. 17.

§. 17.

Zuweilen ist das Erdpech mit einer metallischen Erde z. B. mit Eisen oder Kupfererz vermischet, und macht das Kohlenetz oder Brandetz. Dem äussern Ansehen nach gleicht es einer Steinkohle, und wenn es einmahl angezündet ist, hält es das Feuer. Es kommt in der Nádfläresgrube in Dal und Bisberg, auf dem Waschberg in Norberke, auf dem Finnberg, Königsberg, Quistbro Kirchspiel, in Nerike vor S. Anonym. Versuch einer neuen Mineral. p. 154.

§. 18.

Die Laubkohlen, Holzkohlen kommen Laub ohne Streit von verschlemmtem Holze her, kohlenwelches durch die Erdsäure wohl erhalten, gleichwohl aber nicht versteinert worden ist. Das Laubholz, besonders Eichen und Erlen, wird sehr kenntlich und in grosser Menge, das leichter verwesende Nadelholz aber seltener angetroffen; und das gilt auch von versteinerten Hölzern. Besonders merkwürdig ist es, daß die Bäume in der Erde, nach Maasgebung des dagewesenen Ströhmens des Meerwassers, fast alle eisenlen Richtung beobachten; so daß sie mit ihrer Wurzel nach West zu Nord, und mit den Aesten nach Ost zu Süd, liegen. S. Herrn Henkels *floram saturnizantem* S. 517,

§. 19.

Orte. Die Taubkohlen sind gleichfalls an mehreren Orten vorhanden, und ich will verschiedene derselben, mit den dazu nöthigen Zeugnissen, bemerken. In der Engelländischen Grafschaft Lincolne soll zu *Axholm*, einem morastigen Platze, ein ganzer Wald verschüttet seyn. S. Herrn *Buttneri rud. diluv. test. p. 188.* In Flandern, *de qua Anselm. Boot de gemmis l. 2. c. 156. notat, quod in fundis nonnullis prope urbem Brugensem, dum ad X vel XX ulnas foditur, integrae silvae reperiuntur, arborumque folia et trunci tam exacte adhuc appareant, ut species arborum dignosci, et foliorum etiam series optime distinguantur.* In dem preussischen Flusse Schwente werden grosse Eichenbäume ausgezogen, und vor Ebenholz verarbeitet.

§. 20.

In dem Hannöverischen, Friesländischen und Gröningischen, dessen der Herr von Leibnitz in seiner *protogaea p. 79:85.* folgender Gestalt gedenket: *Rostorfii, prope Goettingam, betula densaque abies, sub 28. pedum stratis, crutae fuerunt. Sub Turfa, materiae vegetabilis colluvie, quae non procul Hanovera Cellaque in vrendi usum effoditur, veteres passim arborum trunci reperiuntur. In Lunenburgensi agro*
et

et alibi sub argilla latent arbores integrae vel fractae, et memorabile est, fere vno situ iacere plerasque, radice inter septentrionem et occasum, cacumine inter orientem et meridiem porrectis. Similia de Frisia memorantur et Groeningiano tractu. In Absicht des Lüneburgischen wird eben das von Georg. Agricola *de nat. fossil.* l. 7. c. 12. bezeuget.

§. 21.

In Böhmen, in dem Quersfurthischen, und Hessischen z. E. auf dem Hersberg, in gleichen an der Labu bey Giessen, sind die Holzkohlen häufig vorhanden. S. Henkels Kieshistorie S. 977. und Herrn Liebknechts *Hassiam subterr.* p. 51. wo er dieses Holzes folgender Gestalt erwehnet: *ad Labni fluvei alveum tales arbores, quercus naturam monstrantes, vbertim conspiciuntur.* In der oberrheinischen Herrschaft Westersburg wird dergleichen Holz gewonnen. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 3.* S. 1167. In der Schweiz ist es an mehreren Orten befindlich. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes *pr. 3.* S. 238: 242. In dem *stato della Cbiesa* bey Spoleto, und einigen andern Orten in Umbrien, ist ebenfalls gegrabenes Holz zu finden. S. Büsching *l. c. pr. 2.* S. 976. Dieses ist von dem Herrn Francisco Stelluto in eis-

ner eigenen Abhandlung beschrieben worden.

S. 22.

Turf. Da von der natürlichen Beschaffenheit und unterschiedenen Arten des Torfs in dem ersten Buche hinlängliche Anzeige geschehen ist; so gedenke ich, jezo nur noch etwas von seiner Entstehungsart, und mehrere Orter, anzuführen, wo derselbige mit Nutzen gewonnen wird. Die gegründete Meinung, daß er seinen Ursprung aus dem vegetabilischen Reiche nehme, habe ich an mehreren Orten, und besonders in Thüringen, an unsern Torfarten vielfältig gesehen, und der Herr D. Zückert führet in seiner Naturgeschichte des Unterarzes S. 29. ein artiges Beispiel an dem Torf des Brockens an, von welchem er behauptet, daß er ohne Zweifel von derjenigen Art des langen Grases, welche der *juncus lychnanthemos tenuis maior, stilis erectis*, von dem *Tbalus* genannt wird, der sich daselbst häufig befindet, erzeuget sey: Wenn sich nemlich dasselbe von der Last des hohen Schnees in die zwischen den Geschieben des Berges inliegende Dammerde, welche sehr morastig sey, hinein drücke, und sich von Jahr zu Jahr lagenweise aufeinander lege; so entstehe endlich, nach Verfluß vieler Jahre, dieser Torf.

S. 23.

Anm. Der Pechdof wird an der Luft hart, kommt der Steinkohle sehr nahe, und hat oft einige Vitriolsäure.

§. 23.

Der Torf wird an vielen Orten gegraben, z. E. in Grönland. S. Herrn Hans Egedes Beschreibung von Grönland S. 173. In Norwegen, Schweden z. E. bey dem östlichen Silberberg, in Preussen, bey Danzig, in Frankreich, in dem Gouvernement von Flandern, im Elfaß bey Niederehenheim, in Engelland in Lancashire, woselbst ganze Bäume unter demselben gefunden werden, in den vereinigten Niederlanden, wo der mittlere Theil der Provinz Holland fast nur aus gutem Torfgrunde bestehet, in verschiedenen Gegenden der Provinz Utrecht, besonders in denen, welche an das Gooisland und Amstelland gränzen, ingleichen in Friesland und Obernffel. S. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 307. 920. pr. 2. S. 646. 689. 1228. pr. 4. S. 69. 133. 146. 161. Anonymi Versuch einer neuen Mineral. S. 256.

§. 24.

In der Lausitz wird der Torf an verschiedenen Orten gefunden, z. E. zu Tauchritz, in dem Gebiete des Stifts Joachimstein, zu Kieslingswalde, anderthalb Meilen von Lauban, zu Heidersdorf, in der muskatischen

schen Heide, in dem Gebiete der Stadt Zittau, bey Neukretscham und Schreibersdorf. In Schlesien sind auch hinn und wieder auf dem platten Lande gute Torfmoore, sonderlich in dem Fürstenthum Breslau, ohnweit Neumarch zu Flemischdorf, und eine Meyle von Brieg, jenseit der Oder bey dem Dorfe Leupusch, wo er von vorzüglicher Güte ist. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 4. S. 661.*

§. 25.

In Teutschland ist der Torf an vielen Orten vorhanden, z. E. in Hollstein, in der Herrschaft Bredeberg zc. in dem Bremischen, besonders auf dem Düvelsmoor, in den Graffschaften Oldenburg und Delmenhorst, in dem Lüneburgischen, auf dem Unterharze an dem kleinen Brocken, in dem Fürstenthum Calenberg, in dem Neustädter und Rehberger Amte, in dem Wernigerödischen, in dem Fürstenthum Minden, in dem Württembergischen bey Schwesningen, Sindelfingen, Wildbad und Schloßloch. S. Herrn D. Zückerts *Naturgeschichte des Unterharzes S. 17.* In Obersachsen, auf dem Frenberger Revier, an dem Groshartmannsdorferteiche. S. Herrn Henkels *flor. saturn. S. 3.*

§. 26.

Die Bergkohlen, scheinen aus einem Bergweichen, in der Erde verfaulten, mit etwas Erdpech durchdrungenen Holze zu bestehen. Man hat dergleichen bey Naumburg. Bey Altenburg ist auch ein mächtiger Flöz davon befindlich. Unter dem Brennspiegel entzündeten sie sich, und lassen eine weiße Asche zurück. S. Herrn E. F. Schulzens Versuche mit einigen Sächsischen Erden unter dem hoesischen Brennspiegel. S. 59. Dresden 1755.

§. 27.

Bituminöse Erden werden bey Rade- witz und Mertendorf in Sachsen, und bey Boserup in Schweden gegraben. Wenn man dergleichen Umbererden unter dem Brennspiegel bringet; so werden sie viel feiner und etwas heller. S. Herrn Schulzen l. c. S. 57. Anonym. Versuch einer neuen Mineral. S. 257.

§. 28.

Der Schwefel ist, nach den Urtheile des Herrn Henkels, bey nahe nichts anders, als eine in die Enge gebrachte Vitriolsäure, und das Mächtigste in der Natur. Mit Zinn, Wismuth und Kobold ist er fast gar nicht, leidentlich mit Arsenik, lieber mit Silber, noch lieber mit Bley, Eisen und

Kupfer, und am allerliebsten mit Quecksilber und Spiesglas König verbunden. S. dessen Kieselhistorie S. 782. 495. 470.

§. 29.

Orte
des natürl:
lichen.

Natürlicher Schwefel wird theils hochgelb und durchsichtig, theils weiß, grau und undurchsichtig gefunden. In Island in dem Norderfjssel, und gegen Mittag in dem Guldringefjssel wird er in Menge gegraben. Der Boden ist daselbst sehr warm, und inwendig heiß. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 380.* Auf dem Ramelsberge bey Goslar, in dem Hannoverschen zu Wenseen und in dem Lauensteinischen. In dem Fürstenthum Neuburg ist eine Schwefelader bey *Savagnier*. Der Schwefel zu *Bevieux* ist durchsichtig. S. Herrn Scheuchzers *Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. S. 180.* Zu *Volterra* in dem Toscanischen, in dem *Lagoni bey monte Cerboli*, in dem *Stato della Chiusa* bey *Ancona*, in dem Königreiche *Neapolis* bey *Fuligno* und *Sessa*, auf der Insel *Elba* neben dem Toscanischen; der Insel *Milos* in dem mittelländischen Meere, und *Lipari* bey *Sicilien* ist gleichfalls viel Schwefel vorhanden. S. Herrn Büschings *Erdbeschreibung pr. 1. S. 1319. pr. 2. S. 118. 942. 969. pr. 3. S. 180.*

§. 30

Der Kies ist ein weißes, gelbliches oder gelbes Erz, so zu seinem Hauptgrundstück allezeit eine Eisenerde und ein flüchtiges Wesen, z. E. Schwefel der gelbe Schwefelkies, oder Arsenik der Biskies, Mispickel, oder beydes zugleich, und allezeit eine Spur von Silber hat. Zufälliger Weise kan Kupfer z. E. in dem gelben Kupferkies, und eine Spur vom Golde darin seyn. S. Herrn Henkels Kieshistorie S. 120. Jemehr der Kies am Kupfergehalte steigt; destomehr Arsenik und destoweniger Schwefel pflegt er zu enthalten.

Ann. Alle im verschlossenem Feuer abgeschwefelte Kiese zieht der Magnet.

§. 31.

Der Unterschied, den einige zwischen Schwefel- und Vitriolkiesen machen, ist nicht gegründet; weil alle schwefelhaltige Kiese auch Vitriol geben, und diese auch Schwefel haben; nur daß dieser eher, als der Vitriol daraus bereitet werden muß. Doch liese es sich noch hören; wenn man diejenigen Vitriolkiese nannte, welche ganz und gar, ohne alle künstliche Ausscheidung, zu Vitriol werden, wie die runden Kiese und die Hepische Eisenerde, und die geben sowohl den Schwefel als den Vitriol am reinsten. Der runde Kies vitriolescirt leichter, als

der eckige, und der strahlige leichter, als der schaliche. Die Ursache liegt im Kupfer und Arsenik, davon der runde und strahlige frey sind.

§. 32.

Figuren
derselben.

Die Figuren der Kiese laufen überhaupt auf das Runde und Eckige hinaus: Unter diesen kommen die vierseitigen am seltensten; die sechsseitigen aber desto öfters vor. Die runden Kiese enthalten kein Kupfer, die 8 eckigen nur wenig, und die 10. 12. und mehreckigen am meisten. Man hat auch Zellenförmigen, wie die Bienenwaben gestalteten, in dessen Zellen zuweilen Blenglanz angefliegen ist; wovon ich einige Proben besitze. Es kommt dergleichen bey Freyberg, auf den hohen Birken, Cröner &c. vor. Die eckigen, besonders würflichen, gelben, glänzenden Kiese werden in gemein Markasite genant; sie machen aber keine besondere Art aus; sondern haben ihre Figur der Gelegenheit und Räumlichkeit des Orts, und der Wetterungsart zu danken; und ereignen sich daher nur in Drusen, Klüften und Nestern, oder doch nur in weichen mergelartigen und lettigen Gebürgen. S. Herrn Henkel I, c, S. 78.

§. 33.

Eschlägt
Feuer.

Der derbe Eisenkies giebt mit dem Stahl das meiste Feuer, diejenigen, so viel Kupfer,
zum

z. E. 20 bis 40 Pfund halten, am wenigsten, und da der weisse Giftkies auch Funken von sich giebt; so kan die Ursache nicht sowohl in dem Schwefel, als vielmehr in der metallischen Erde, oder in der so genannten *terra prima Becheri* liegen; daher auch alles andere feste Gestein eben diese Erscheinung gewähret.

S. 34.

Die Kiese zwingen die strengen, blendigen, Nutzenquarzigen, koboldischen Erze in den sogenannten Rohstein, durcharbeiten sie zu fernerm Gutmachen, und befördern, in Aufsehung ihrer Eisentheile, den Fluß; ja sie tragen, wegen ihres öftern Kupfer- und Silbergehalts, etwas zur Ausbringung der Metalle bey. Herr Henkel gedenket l. c. S. 40. einer Erdart, die an sich selbst kein Silber gebe, aber durch den Kies gar merklich angefilbert werden könne.

S. 35.

Dieses Erz ist so allgemein, daß keine Erde nach Steinart, keine Kluft noch Gang, kein Erdlager oder Flözwerk, keine Dammerde noch Erbteufe, keine Erz- noch Bergart fast ist, wo sich dasselbe nicht mit einfinden sollte. Die Schwefelkiese pflegen gleich unter der Dammerde in ungeheuren Stockwerken, Lagern und Nestern zu liegen, und

und es ist nicht zu zweifeln, daß sie nicht auch in dem Tiefsten der Erde enthalten seyn sollten. Sie liegen gerne in den Schiefer, besonders Alaun und Kohlenflözen; mit welchen er einerley Bergfettigkeit oder Schwefel hat. Er hält sich auch gerne in harten Steinarten z. E. in dem Quarz, Knies, Knauer und blendigen Steinen auf. In den Ganggebürgen ist er nicht leicht ohne Blende; welche sich auch in die innersten Theile desselben zu verstecken pflegt. Ja es wird nicht leicht eine Erzart oder Ader seyn, wo er nicht mit in das Gemenge komme.

§. 36.

In Grönland findet man, nach des Herrn Hans Egedes Beschreibung, viel Schwefelminern, die wie Messing aussehn; dadurch er vermuthlich nichts anders, als die Kiese, hat ausdrucken wollen. S. dessen Beschreibung von Grönland S. 72. Die Kiese sind auch häufig in Norwegen, Schweden zu Falun, Salberg, Nericia, Arberg, Ostergothen. In Engelland, Frankreich z. E. in dem Gouvernement von Dauphine, auf den Bergen von Ambrun und Die. In Italien und Sicilien. In Teutschland, auf dem Harze zu Wernigerode, Hatzgerode, Zellerfeld, Rammelsberg ic. An dem letzten Orte macht er in dem

dem Schieferbruche ein rechtes Flözlager aus. In Sachsen zu Freyberg, Anneberg, Pretschendorf, Bräunsdorf, Johann Georgenstadt, Düben, Radeberg &c. In Franken zu Goldcronach. In Hessen zu Ulmerode finden sich, unter den Kieskugeln daselbst, (welche insgemein die heßische Eisenerde heißen, und auch, in Ansehung des reinen Schwefels und Eisens, die eigentlichsste und beste ist,) nicht allein ganz strahlenförmige und sternartige Kugeln, welche von einem andern Gewebe als die runden sind; sondern auch würfelartige, die, in Ansehung der Metallerde, von den beyden andern merklich abgehen, und nicht ohne Kupferspuhr sind. In dem Hennebergischen und Mannsfeldischen Schieferwerken. In dem Württembergischen, zu Bablingen, Heubach, Boll &c. In Schlesien und Böhmen, auf der Eule, zu Altsattel &c. In Ungarn zu Schmölnik, Schemnik, Temeswar &c. In Pohlen zu Pochmien &c. In Russland zu Olonik &c. In Sibirien. In Griechenland und auf der Insel Cypern. In Ostindien, auf der Insel Sumatra &c.

S. 37.

In Elsaß auf dem wasgauischen Gebürge. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 2. p. 689.*
 In dem Canton Zürich, auf dem Lägerber-

ge, Hohensax, Niederwenigen, Hirschlanden, Steinerweg. In dem Bernischen zu Nigle, Grindelwald, Forclaz. In dem Canton Uri, in den Urner Alpen und Urnergrassen. In dem Canton Schweiz, auf dem Aubrig, Gleichenbach, Unterenkampen, Hohenfläsch, Zindlen, Störsten, Weggithal. Im Appenzellischen zu Heiden. In Bünden zu Filisur, Oberhalbstein, Bergell, Tiefenkasten, Mussera, Damsleschg, Seewis, Galandaberg, Stuhl. In Wallis auf den höchsten Alpen. In dem Neuburgischen, Baselisten, Sargans, Rheinthal, Engelberg und Murten. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. S. 184 = 191.

Das 3. Capitel.

Von der unterirdischen Luft und Schwaden.

§. I.

Dasenn Aus den Wirkungen der unterirdischen
derselb Luft, der Zerstörung der Erze, deren Er-
ben. zeugung, und andern Erscheinungen in den
unterirdischen Höhlungen, kan man genugsam von deren Dasenn überzeuget werden. Nur mögte jemand fragen: wie sie dahin gelange? Wenn man die Zwischenräumen in den Erden und Steinen, die zwischen dens

denselben befindlichen kleinern und größern Risse und Spalten, welche auch dem Wasser, unter mehreren Umständen, den Durchgang verstaten, die Feinheit, Schnellkraft und Schwebre, mithin den Druck der Luft in Erwegung ziehet; so wird man gar nicht zweifeln, daß sie nicht in die unterirdischen Höhlen des Erdbodens sollte eindringen können. Wenn wir auch jeko nicht auf den Umstand sehen wollen, daß manche unterirdische Gänge zu Tage ausgehen; und also der obern Luft den freyen Zugang verstaten müssen.

§. 2.

Aus dem Zusammenhang der untern und obern Luft, und deren verschiedenem Druck, läßt sich begreifen, daß wenn die Kraft der obern Luft verringert worden ist, die unterirdische, nebst ihrem Gehalte, aus der Erde hervordringe, und das jene, bey vermehrter Druckkraft, sich wieder in die Zwischenräumen des Erdbodens begeben. Verschiedene, bey den Erdbeben vorkommende, Erscheinungen lassen sich daraus erklären. S. meiner Naturgeschichte. l. 1. pr. I. c. I. §. 12 : 14.

§. 3.

Die in verschiedenen Bergen befindliche Wetter; Wetter: oder Luftlöcher, *cryptae Aeoliae*, Löcher.

aus welchen, in heißen Sommertagen, eine kalte Luft hervorbricht, und im Winter hineingeht, und die besonders bey bevorstehendem Ungewitter stark blasen, können, unter andern, einen Beweis davon abgeben. Diese natürliche Erscheinung wurde von den Alten durch die Fabel von dem *Aeolo*, der die Winde in den Höhlen der Berge verschlossen hielt, und zu gewissen Zeiten los ließe, ausgedrückt. Sie wird von dem *P. Virgilio Aeneid. l. 1. v. 52: 63.* folgender Gestalt artig beschrieben:

*Hic vasto rex Aolus antro
Luçantés ventos tempestatesque sonoras
Imperio premit, ac vinculis et carcere frenat.*

*Illi indignantes magno cum murmure
montis*

*Circum claustra fremunt. Celsa sedet
Aeolus arce*

Sceptra tenens, mollitque animos et temperat iras.

*Ni faciat; maria ac terras coelumque
profundum*

*Quippe ferant rapidi secum, verrantque
per auras.*

*Sed pater omnipotens speluncis abdedit
atris,*

*Hoc metuens; molemque et montes in-
super altos*

Im-

*Inposuit, regemque dedit, qui foedere
certo*

*Et premere, et laxas sciret dare iussus
habenar.*

§. 4.

Da bey einerley Ursachen einerley Wür: Beyspies kungen erfolgen müssen; so läßt sich leicht le. begreifen, daß dieses abwechselnde Strei: chen der Luft, zu der Zeit merklicher Wet: terveränderungen, bey allen größern Höhs: len beobachtet werden müsse. Gegenwär: tig will ich nur einige Beispiele aus der Schweiz anführen. Man hat dergleichen in dem Lucerner Gebiethe bey dem Krug, auf dem Pilatusberge, nicht weit von der Drachenmatt, auf den Urner Alpen, Nie: derbaum, Emmeten, in dem Silthal des Schweizer Gebietthes, auf der Alp Träs: bern in Unterwalden, auf Leugelen, Neu: hütten, Schwendi, Näfels in dem Can: ton Glarus, auf Gammor in dem Appen: zellischen, bey Cläven in Bünden zc. S. Herrn J. J. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 1. S. 122.

§. 5.

Da die unterirdische Luft nicht nur mit mehreren Salztheilen, als die obere, geschar: fetist, sondern auch von den windigen Be: wegungen und der Sonne nicht zerstreuet

Wür: kungdes Schwadens.

werden kan; so würket sie in den Tiefen des Erdbodens gewaltiger an den Mineralien, als zu Tage; sie gewinnet in den Klüften und Gestein Ruhe und Zeit, sich einzufressen, und theils Körper hervorzubringen; daher es nichts neues ist, zusehen, daß Erz- und Steindämpfe die Risse in dem Gebürge wieder ganz gemacht haben; theils solche Körper zu zerstöhren, die wir am Tage wohl unzerzöhrt lassen müssen. S. Herrn Henkel l. c. S. 678.



Der Zweente Theil

Von dem Wasser.

Das 1. Capitel.

Von den unschmackhaften und versteinernenden Wassern.

§. 1.

Beweis. Das Wasser ist, nach den Gesetzen der Natur, in beständiger Bewegung; es muß also einen geringen Zusammenhang, und nur wenige Berührungspuncte haben; wozu die runde Figur der Theile am bequemsten ist. Der von der Natur oder Kunst hervorgebrachte Staubregen scheint dieses zu bestätigen.

§. 2.

§. 2.

Es löset verschiedene Körper theils ganz, Dessen theils nur zum Theil auf z. E. die Salze, Zwischen mineralischen, vegetabilischen, und thierischen: räumen Schleim, verschiedene Erden, Steine und Erze. Ja wenn es schon eine Art von Körpern in sich genommen hat; so kan es dennoch auch andere in sich nehmen; wie man an den verschiedenen Salzen sieht; es muß also nicht nur Zwischenräumen, sondern auch dieselben von verschiedenen Figuren haben.

§. 3.

Um dieser Eigenschaften willen ist es, nebst dem Feuer und Luft, in den drey Reichen der Natur, ein unentbehrliches Auflösungs und Zuführungsmittel der Bestandtheile der übrigen Körper. Die Entstehung der Flözgebürge, der zufälligen Berge, der Geschiebe, Salze, neuer Steine, Erdmischungen, Erze, Ocher, schmackhafter, versteinernder, metallischer Wasser, des Cementkupfers zc sind hinlängliche Zeugnisse von den Veränderungen, die das Wasser in Absicht des Wesens und des Orts mit andern Körpern vornimmt.

§. 4.

Je weniger fremde und feuerbeständige Bestandtheile die Wasser bey sich haben; desto leichter: Schwere
 d 2 re.

leichter sind sie, und um so viel tiefer sinket die Wasserwage in dieselben hinein. Je mehr aber fremde und fixe Theile in ihnen befindlich sind; desto schwerer sind sie, und destoweniger kan die Wasserwage darinnen sinken. Es kommt hierbey auf die Erdschichten an, aus welchen die Quellen entspringen; denn nachdem die rein oder unrein sind, so wird auch die Beschaffenheit des Wassers.

§. 5.

Entstehungs-
orte. Die meisten schmackhaften und unschmackhaften Quellen pflegen bey den gypsigen Unterlagern der Flözgebürge zu entspringen. Zuweilen hat es das Ansehen, als wenn die Quellen wirklich auf dem Rücken eines Berges entsprängen; allein dieses ist ein optischer Betrug, und man darf nur das Gebürge in Zusammenhang messen; so wird man gewiß höhere Dexter, die oft in einem geringen Zwischenraum mehrere Schue austragen, finden, von welchen das Wasser zu der Quelle herabseckert. Der Herr von Leibniz äussert hierüber seine Gedanken in der *protogaea* S. 14. folgender Gestalt: *Rivulus Bruçteri non in ipso apice nascitur, nec nisi de superiori adhuc loco exonerat superfluum humentis terrae; idemque alibi vix ambigo.*

§. 6.

S. 6.

Wenn bey niedrigen Flözbergen stärkere Quellen entspringen, als aus ihnen selbst begriffen werden können; so hat man ihren Grund in benachbarten höhern Gebürgen, die zuweilen mehrere Stunden weit davon liegen, zu suchen; von welchen das gesammlete Wasser zwischen den Thonlagen, als in einem Canale fortgeht; bis es an einen andern bequemen Ort ausbrechen kan. In dem Erfurthischen kan die starke aus dem kleinen Hopfgartenischen Flözberge entspringende Quelle zum Benspiel dienen, deren Grund man in dem gegen über stehenden hohen Uethersberge zusuchen hat.

S. 7.

Da man einen grossen Unterschied zwischen der Mächtigkeit der Quellen antrifft; indem einige nur wenig Wasser, andere stufenweise mehr, und endlich wieder andere so viel Wasser geben, daß starke und beständige Bäche und Flüsse davon entstehen; so muß nothwendig der schwächere und stärkere Zufluß des Wassers zu demselben die Ursache davon seyn. Ich habe folgende Beobachtungen davon gemacht: Die aus hohen, den ursprünglichen Gebürgen nahe liegenden, Flözbergen entstehende Quellen sind viel stärker als die,

welche aus den niedrigen entspringen. Die Quellen bey Plauen und Ilmenau zc. dießseits, die bey Waldau jenseits des Thüringer Waldes, ingleichen das sogenannte Grundloch in der Grafschaft Castell, an dem Fusse des Fränkischen Steigergebürges können zu Exempeln dienen.

§. 8.

Je lockerer die Erd- und Steinart ist, durch welche das sich zu einer Quelle sammelnde Wasser zudringen hat; desto mächtiger können diese, wenn die übrigen Umstände mithelfen, werden. Es ist daher kein Wunder daß die aus dem sehr poröser topfsteinlagen entspringende Quellen viel Wasser geben. In dem Erfurthischen kan ich die starken Quellen zu Mühlberg und Barga als Beyspiele davon anführen.

§. 9.

Periodische
Quellen.

Die Ursache von den periodischen Quellen ist bereits in dem ersten Buche angezeigt worden, und ich will von denselben hier nur einige Beyspiele anführen. Die Quelle *Fontest. orbe* (unterbrochene) bey Bellestad in dem Gouvernement von Languedoc wechselt im Fließen und Sillestehen ab. Die Quelle *Fontasche* zwischen Sauve und Quissac ist periodisch und zugleich mineralisch. In der *Franche comté* bey dem Dorfe Louillon ist auch eine Quelle, welche

che mit regelmäßiger Abwechslung fließet und stille stehet. Zu Diteswell in Derby Shire in Engelland ist eine ähnliche Quelle vorhanden. S. Herrn Büschings Erdbeschreibung *pr.* 2. S. 484. 713. 1214. Nach Herrn Hans Egedes Bericht, sollen in Grönland, zu der Zeit des Neumonds, da das Meer sehr stürmisch, und Ebbe und Fluth stärker sind, besonders im Winter, Quellen entspringen, die man sonst nicht siehet; davon wohl unterirdische mit dem Meere zusammenhängende Canäle die Ursache seyn mögen. S. dessen Beschreibung von Grönland S. 82.

§. 10.

Zu den warmen Quellen können die Schinznacher und Weisenburger Wasser in der Schweiz gerechnet werden. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes *p.* 2. S. 325. Sie werden auch häufig in Island gefunden, und einige derselben haben einen mineralischen Geschmack S. Herrn Büschings Erdbeschreibung *pr.* 1. S. 376.

Warme
Quellen.

§. 11.

Unter die versteinernende Wasser gehört das Carlsbad, welches in der Erde an dem Prudel einen weißlichen und oben einem gelblichen Stein ansetzet, der so feste ist, daß er sich wie Marmor bearbeiten und

Versteinernende
Wasser.

polieren läßt, und dieses geschiehet so häufig, daß die Einwohner, um die Quelle nicht gar zu wachsen zulassen, solchen von Zeit zu Zeit mit vieler Mühe ausbrechen müssen. In Siebenbürgen gehören die Almasischen Wasser, in Ungarn die bey Siespeswar, in Frankreich die Quelle bey Clermont 2c. hieher. S. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 1185. pr. 2. S. 624. Von dergleichen Wassern können *Seneca naturquaest. l. 3. c. 17. Strabo l. 13. Encelius de lapid. et gem. l. 3. c. 3.* und Scheuchzer in der Naturgeschichte des Schweizerlandes p. 2. S. 320. nachgesehen werden.

Das 2. Capitel.

Von schmackhaften Wassern überhaupt, und insbesondere von warmen Bädern.

S. 1.

Ursprung
der
schmackhaften
Wasser.

Daß die schmackhaften Wasser den erdöhlichen, salzigen und metallischen Theilen, hauptsächlich aber dem Kies ihren Ursprung zu danken haben, ist bereits in des 1 B. 2. Th. 2. C. 1. S. erinnert worden. Dieser erfordert aber vorher die Auflösung durch die Luft und Auslaugung durch das Wasser. Ohne jene ist die Selbstvitriolisation desselben nimmermehr zu erwarten.

Daß

daß es das Wasser nicht allein thue, erhellet daraus; weil sich der Kies darin, auch sogar durch das Kochen, nicht das geringste abgewinnen läßt; ja so gar in dem stärksten Vitriolöhl unverändert bleibt. S. Herrn Henkels Kieshistorie S. 866 und 867.

S. 2.

Daß die warmen Bäder von der Erhizung und Entzündung der Kiese und anderer brennbahren unterirdischen Körper herkommen können, ist an dem Beispiel des Lemernschen Versuchs gezeigt worden; welcher durch die Vermischung des Schwefels, der Eisenfeile und des Wassers eine Erhizung und Flämme zu wege gebracht hat; nur muß zur Hervorbringung der letztern eine merkliche Menge der Masse, z. E. von mehreren Pfunden genommen werden; sonst bleibt es bey einer bloßen Erhizung und Dampf.

S. 3.

In Grönland, bey der Forbisher Straß: Exempe, ist eine warme mineralische Quelle, deren Wasser einen scharfen Geschmack und starken Geruch hat. S. Herrn Büsching l. c. reich 2c. pr. 1. S. 406. In Engelland sind dergleichen Wasser zu Burton in Derby Shire, und in Glamorgan Shire. In Frankreich bey Bourbon l' Ancy in dem Gouvernement von Bourgogne, die salzig, schweflich

lich und eisenhaltig sind, ingleichen die Wasser zu *la Motte*, die sehr warm sind. Die zu *Digne* in *Provence*, welche viel Schwefel und alcalinisches Salz enthält, zu *Barlac* bey *Montpellier*, die in dem Gouvernement *Bourbonnois*, und in dem Gouvernement von *Auvergne* zu *Chaudes Nigues*. In *Lothringen*, ohnweit *Bitsch*, zu *Niedersbrunn*, deren Wasser dem *Wißbadner* gleich seyn soll. In *Elfaß* zu *Watweiler* und *Sulz*. S. Herrn *Büsching* *l. c. pr. 2. 420. 434. 470. 484. 613. 677. 689.*

S. 4.

In der Schweiz, das *Wichler* und *Niederweizer* Bad in dem *Canton Glarus*. Das *Ramsfer*, *Schauenburger*, *Brüglinger* und *Eptinger* in dem *Baselischen*. Das *Leucker* und *Brüger* in dem *Walliserlande*, davon jenes einen subtilen *Bitriol*, dieses Schwefel, *Alaun* und *Bittersalz* hat. Das *Wormser* Bad in *Graubünden*, welches *Alaun*, *Bittersalz*, Schwefel und *Bergöhl* bey sich führet, und das *Masiner* Bad in *Veltelin*, darin *Alaun* und *Bittersalz* angetroffen wird. S. Herrn *Scheuchzer* *l. c. pr. 2. S. 354. 363. 371. 383. 393.*

S. 5.

In *Italien*. In *Savoyen* ist *Aix* wegen seiner warmen Bäder, die *aquae Gratianae*, *Sabaudicae*, *Allobrogum* genannt, und in das königliche

nigliche, Schwefel und Alaunbad eingetheilt werden, und in Monferat die *Acqui, aquae Statiellae*, berühmt. In dem Venezianischen sind warme Quellen bey dem Dorfe Albano, davon einige vielen Schwefel bey sich führen. In dem Toscanischen, ohnweit Pisa, deren *Plinius* schon gedenset. Die Wärme der Quellen zu *Acqua* ist 94 Grad an dem Fahrenheitischen Thermometre. Zu *Vikasio* ist ein laues Bad. Das Bad *a morba* ist säuerlich und 104 Grad warm. Zu *Perla* sind ähnliche Gesundbrunnen. Die *Lagoni* bey *Monte Cerboli* braussen mit vielem Geräusche in die Höhe, enthalten Schwefel, Vitriol, Alaun und Küchenalz, und sind siedend heiß. Die Wärme einer andern Quelle in dieser Gegend beträgt 160 Grad. Bey *Nocera* in dem *Stato della Chiesa*, bey *Neapolis*, *Tritoli* und in *Sicilien* kommen gleichfalls warme Bäder vor. Die bey *Neapolis* enthalten Alaun, Kupfer und Eisen, und die bey *Tritoli* haben einen so heißen Dunst, daß nicht jederman in dem dazu führenden Gange über 20 Schritte fortgehen kan. S. Herrn *Büsching* l. c. pr. 2. S. 755. 786. 862. 919. 977. 1033. 1036.

§. 6.

In Teutschland sind noch folgende Bäder zu bemerken: In dem Grubenhagnischen Teutschland.

schen zu Arendsborn und Scheerenborn. In Sachsen das Johann Georgenbad zu Bergießhübel. In Schwaben das Emser Schwefelbad. In dem Württembergischen das Wildbad, Zellerbad, das Hirschbad bey Stuttgard, das Cantstädter Sulzbad, das Bollerbad, das Cappener bey Liebenzell, das Leuterbad bey Freudenstadt, das Krähebad bey Alpirschbach, das Geyerbad zu Urach und das Riedenauer bey Backnang. In Bayern, das Abacher Wildbad, welches wie faule Eyer riecht und schmeckt. In Oesterreich, das Millackerbad im Nibelviertel, ohnweit der Donau, und das Kirschschlager im Nachlandviertel, gegen die böhmischen Grenzen. In Krain, Steyermark und Tyrol z. E. zu Ulten. S. Herrn Büsching l. c. pr. 3. S. 249.

S. 7.

In Un: In Ungarn sind ebenfalls viele warme garm: Bäder vorhanden, z. E. in den Gespanschaften Neutra, Barsch, Honter bey den Flecken Ghogn und Szanto, ingleichen bey Großwaradein, und an den Bergen, ohnweit der Pforte Traiani, welches siedend heiß ist. In Siebenbürgen die Hunyadischen und Salzburgischen. An dem Fusse des Berges, welcher Bulgarien von Serbien scheidet, ist ein lauliches Bad, dessen

sen Wasser Mannsdick hervorquillet. Auf den Grenzen von Servien, zwischen dem Gebürge Suha und dem Flusse Nisava giebt es ebenfalls viel warme Schwäfelbäder. An dem Fusse des Berges Witosche gegen Romanien sind 4 dergleichen befindlich. Ingleichen bey Liberias in Palästina. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. p. 1102. 1185. 1273. 1276.* und Herrn Hasselquist's Reisebeschreibung nach Palästina S. 556.

Das 3. Capitel.

Von der Salzsole und dem Meerwasser.

§. 1.

Die Salzquellen brechen gemeiniglich an der östlichen Seite der Flözgebürge, und zwar aus deren gypsigen Unterlager hervor. Da sie auch, wie andere Quellwasser, zwischen den Thonlagen einen beträchtlichen Raum, vor ihrem Ausbruche, durchstreichen können; so gehen sie zuweilen eine ziemliche Weite von ihrem eigentlichen Entstehungsort erst zu Tage aus; die Hällischen Salzquellen in dem Saalkreise können zu einem Beispiel dienen, deren eigentlichen Ursprung man am wahrscheinlichsten in dem Mannsfeldischen zu suchen hat. Der Herr Bergrath Henkel behauptet auch in seiner *Bethefta portuosa*, daß man nicht leicht ein

Ursprung
der
Salzquellen.

Steins

Steinkohlenflöz antreffen werde, wo man nicht zugleich Salzquellen finden sollte. Bey Wettin, Artern und Mühlberg in dem Erfurthischen zc. verhält es sich so.

§. 2.

In Engelland
Frankreich
und Schweiz

In Engelland sind Salzquellen zu Ethe und Sheals. In Frankreich in Bourgogne bey Bezelay, in Béarn zu Saillies und in der Franche Comté zu Salines. In dem Bernischen zu Panex und Bevier, in dem Canton Schweiz, in Graubünden zu Sulz. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 2. p. 302. pr. 3. p. 176.

§. 3.

In Teutschland.

In Teutschland hat man Salzquellen in Pommern zu Collberg und Dobberpfuhl. In dem Mecklenburgischen zu Sülstein. In dem Fürstenthum Calenberg zu Salze und Salzhemmendorf, in dem Grubenhagnischen zu Sulbeck. In dem Westphälischen zu Minden. In dem Erfurthischen zu Mühlberg und Hochheim. In dem Hennebergischen zu Schmalkalden. In dem Hohenlohischen zu Weisenbach. In dem Württembergischen zu Sulz. In dem Ranznischen Amte Köniagsstein, zu Orb. In der Oberrheinischen Graffschaft Saarswerden. In dem Bayerischen zu Reichens

chenhall und Traunstein. In dem Steyer-
märkischen zu Aulsez.

S. 4.

In Russland sind in dem Balachnischen In Russ-
Grenze sehr reiche Salzquellen; davon über land.
50 Salzkoten unterhalten werden. In dem
Casanischen zu Solikamskaja, Lenwa und
Djaduchina. Die Irkutskischen Salzquel-
len stossen ein sehr weisses Salz aus, wel-
ches sich einige Ellen hoch über den Quel-
len häufet. S. Herrn Büschings Erdbe-
schreibung *pr.* 1. *p.* 735. 795. 807.

S. 5.

Zu Salso in dem Herzogthum Parma Italien
sind einträgliche Salzwerke, ingleichen bey und
Volterra in dem Toscanischen, wo das Egypt-
Salzwasser unter dem Alabasterlager läuft. ten.
Das berühmte Cettuciorwasser in eben die-
sem Lande ist gleichfalls eine Salzsole. Die
Brunnen um Cairo enthalten fast alle ein
salziges Wasser; so daß man nur einen
bey Mataree mit süßem Wasser antrifft.
Man kan auch aus diesem Umstand auf
die Entstehung der dasigen Gegend aus dem
Meere schliessen. S. Herrn Büsching *l. c.*
pr. 2. *p.* 813. 918. 920. und Herr Hafs-
selquist's Reise nach Palästina *p.* 120.

S. 6.

In Sicilien sind verschiedene salzige Salze
Seen vorhanden. Wennu daselbst die seen in
Sali- Sicis-
lien.

Salina della Marza in dem Sommer ein-
trocknet; so wird viel Salz gesammelt. So
ist auch *Il Beviero di terra nova* beschaffen,
welcher im Sommer sein Ufer mit Salz be-
legt. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 2. p. 1079*
und 1080.

§. 7.

In Si- In den Steppen des Nerischinskischen
birien. Creuses in Sibirien giebt es Salzseen, de-
ren einer 3 Wersten im Umkreise hat, und
auf welchem eine Salzhaut schwimmt.
Das Wasser des Sees bey Jamuschewa, in
der Provinz Tobolsk, ist im höchsten Grade sal-
zig, und das Salz von einer vorzuefflichen Gute.
Es ist dessen eine solche Menge daselbst vor-
handen, daß man in kurzer Zeit viele Schif-
fe damit beladen kan, und an den Stellen,
wo man es weggenommen hat, findet man
in 5 bis 6 Tagen wieder neues. S. Herrn
Büsching *l. c. pr. 1. p. 858* und 839.

§. 8.

Meer: Daß das Meerwasser, an seinen Ufern,
sals. in den Löchern der Felsen Salz niederlege,
davon hat man sehr viele Beispiele. Nach
Herrn Hans Egendes Bericht, gerinnet
das Meerwasser, welches zur Zeit der Eb-
be in den Löchern der Grönländischen Klip-
pen und Felsen zurückbleibt, des Nachts
zu einem ungemein schönen weissen Salze.
S. dessen Beschreibung von Grönland *p. 76.*

Das

Das 4. Capitel.

Von den Stahlwassern.

§. 1.

Da die Entstehungsart und Bestandtheile ^{Stahl-} der Stahlwasser in des ersten Buchs ^{wasser.} pr. 2. c. 4. hinlänglich angezeigt worden sind; so will ich hier nur des mechanischen Gebrauchs des daraus niedergeschlagenen Eisenoehers, und noch mehrerer Orte, wo sie befindlich sind, gedenken. Wenn man den gedachten Ocher durch das Schlemmen von den bengemischten Unreinigkeiten säubert, und darnach brennt; so erhält man eine schöne rothe Farbe, die zum Mahlen gebraucht werden kan.

§. 2.

In Engelland sind Sauerbrunnen zu ^{Orte in} Epsom ^{Engell.} u. in Schottland zu Aberbrothock ^{Spanis} vorhanden. In Spanien zu Mondragon; ^{en und} Antequara, Campo de Calatrava, und die ^{Italien.} Quelle de la Granaja Civica oder de los Monges de Brihurga u. In den Parmesanischen zu Lussignano, und in Sicilien. s. *Hrn. Büsching l. c. pr. 2. p. 111. 813. und 1069.*

§. 3.

In Frankreich hat man dergleichen ^{In} mineralische Quellen in der Piccardie bey ^{Frankr-} ^e ^{reich.} Bou.

Boulogne. In dem Delphinat bey Pierre d'Argenson. Die Quellen bey Bordoire, am Fasse der Gebürge von Diols, von St. Chef, bei der Abten St. Antoine de Biensnois, zu Cremieu, Launan, Sanson und Navoz sind mineralisch. Die in Languedoc zu Lodeve, Camares, Gabian, Marques, Bastide, Romeironse, Vendres, Guillaret, Campagne, Rennes, Maillat, St. Laurens, Youffet und Peyret. In der Normandie giebt es mehrere, davon die zu Forges die berühmtesten sind. In dem Gouvernement von Perche die Quellen Chesnegallon und la Herse. In dem Gouvernement Bourbonnois und in dem von Lyunois zu St. Galmier, St. Alban, Moin &c. In dem Gouvernement Auvergne zu Mont d'Or, in dem von Berry, zu Rocheposan, und in der Franche Comte zu Luxevil und Neves. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 2. p. 384. 434. 435. 579. 598. 613. 616. 627. 638 und 713.*

S. 4.

In
Teutsch-
land.

In Teutschland könnent nachfolgende mit dergleichen Quellen versehenen Orte an- gemerket werden. In dem Saalcrnß bey Halle. In dem Fürstenthum Calenberg zu Rehburg. In dem Wolfenbüttelischen zu Helmstädt. In der Westphälischen Graf:

Grasschaft Schauenburg bey Stadthagen. In Sachsen der Friedrichsbrunn zu Berggießhübel. In der Lausitz Gutschdorf, Löbau, Zittau, Schönberg, Lübben und Guben. In dem Barenthischen zu Fischern. In dem Hohenlohischen zu Meinhard, Hörselbrunn und Unterreppach. In dem Würtembergischen sind der Göppinger, der Teinacher, der Berger bei Canstadt, der Kleingenslinger bei Pfällingen, und der Gönninger. In dem Trierischen ist zu Niederselters der berühmte Saurbrunn, dessen Wasser die Reise nach Ostindien, ohne zu verderben, vertragen kan. s. Hrn. Büsching l. c. pr. 3. p. 894. In dem Eöllnischen sind auch einige vorhanden. In Beyern zu Moching, Abach, Adelholzen, Wemding, Rosenheim und Heilbrunn. In Krain und Steyermark bey Gohitsch. In Tyrol zu Bruck, in dem obern Innthale bey Traspic.

§. 5.

In dem Elsaß ist ein Sauerbrunn zu Sulzmach, und in Graubünden sind mehrere vortreffliche mineralische Quellen befindlich, s. E. zu St. Moritz und Sulz im Engadin, zu Fideris und Jenaz im Thal Brettigau &c. s. Hr. Büsching l. c. pr. 2. p. 700. pr. 4. p. 533.

§. 6.

In Schlesien und Böhmen. In Schlesien hat man einige Sauerbrunnen in dem Fürstenthum Schweidnitz. In der Grafschaft Blatz zu Kodowa, Reinerz und Alwillinsdorf. In Böhmen bey Eger und Desny. s. Hrn. Büsching *l. c.* *pr.* 4. *p.* 661.

§. 7.

In Ungarn. In Ungarn giebt es sehr viele Stahlwasser, davon ich einige als Exempel anführen will. In der Neutraischen und Liprauer Gespanschaft, darunter die Bohischen vornehmlich zu merken sind. In der Thuroker Gespanschaft, bey Budisch und Dubov. In der Solienfer Gespanschaft sind der Dzytröfische, der am Flusse Grau, der Ribarische, Tsatsinische und Bakuchische die berühmtesten. In dem Rewischynschen Gebiethe zu Alsosdany. In der Hontergespanschaft zu Szanto, Szalatyna, Ghogn und Felsö-Paloita. Bey Kis:hont, Bartfa und Tiszolh. s. Hrn. Büsching *l. c.* *pr.* 1. *p.* 1102. 1108. 1112. 1120.



Das 5. Capitel.

Von schweflichen, erdöhlichen, fu-
pferhaltigen und giftigen
Wassern.

§. 1.

Daß theils flüchtiger, theils gemeiner Arten Schwefel, und nebst einem von denen der auch andere mineralische Dinge, z. E. alca-^{schwefl.} linische und selenitische Erden, Küchen- Lau-^{Wasser.} gen- und bitter Salz, ingleichen Erdpech in den Wassern vorzukommen pflegen, ist bereits angezeigt worden. Da der Schwefel und das Erdpech, sowohl in Absicht des brennbaren Wesens, als auch der Säure, eine Aehnlichkeit mit einander haben; so läßt sich ihre Verbindung in dem Wasser desto leichter begreifen, und da man kein Wasser ohne alle Erd- und Salztheile antreffen wird; so kan uns die Beymischung der übrigen Minera- lien um so weniger befremden.

§. 2.

Schwefliches Wasser kommt in Yorks: Bey- hire zu Harrogate in Engelland, zu Dröga in Spie- l. Merike, drittehalb Meilen von Derebro, das flüchtigen Schwefel enthält; in der Schweiz das Niedelbad, ingleichen bey Forstreck in dem Zürchischen, zu Blonay, zu Milden,

welches zugleich Erdpech bey sich führet, und zu Alvenen in Bünden, in Italien der Lago de bagni oder Solfatara, dessen Wasser oben lau und in der Tiefe warm ist, zu Falkenau in Böhmen, in Ungarn in der Gespanschaft Neutra ic. und in dem Asiatischen Russland, um den See Baikal. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 483. 784. 1102. pr. 2. S. 1006* und Herrn Scheuchzer *l. c. pr. 2. S. 313. pr. 3. S. 180.*

§. 3.

Erdölis Da ich bereits oben *pr. 1. c. 2.* von dem **he Was:** in den Wassern befindlichen Erdöhl- und **ser.** Erdpecharten gehandelt, und die Orte, wo sie befindlich sind, angezeigt habe; so halte ich die Wiederholung für unnöthig; da sie daselbst nachgesehen werden können.

§. 4.

Cement Die in den Gruben der Gebürge befindliche **Wasser.** kupferhaltigen Grundwasser, haben den in der Erde durch die unterirdische Luft aufgelösten, und durch die Wasser ausgelaugten Kiesen ihren Ursprung zu danken; da denn die Kupfertheile durch die Erdsäure so lange in dem Wasser aufgelöst bleiben, und das Cementwasser miteinander ausmachen; bis die Säure eine andere ihr liebere Metall- oder Erdart ergreift, und die Kupfertheile fallen läßt.

§. 5.

§. 5.

Das Cementwasser wird zu Quicke in Norwegen, in Schottland, in Frankreich in dem Gubernement von Lyonnois, in den Goslarischen Gruben, in vielen Gruben bey Frenberg, und bey dem Dorfe Grosmeheze in der Niederlausitz, und zu Herrngrund in Ungarn gefunden. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 336. pr. 2. S. 616. und 1099.* Herru Raspe in *specimine historiae naturalis globi terraquet* S. 22. und Herrn Henkel in der Rieshistorie S. 764.

§. 6.

Unter die Wasser, welche ihrem Wesen nach giftig sind, gehören vornemlich die arsenicalischen, welche daher entstehen, wenn die Wasser durch arsenicalische Kobolde und durch arsenicalische Erden laufen.

Das 6. Capitel.

Von den Bewegungen des Meerwassers.

§. 1.

Da ich in dem ersten Buche *pr. 2. c. 6.* Betwey bey der Abhandlung der Wasser, die ^{gung des} verschiedenen Bewegungen des Meerwas- ^{Wassers} fers, mit angeführte; um daraus den Lauf ^{in Meer-} der Flözgebürge und anderer durch das ^{engen,}

Wasser hervorgebrachter zufälliger Berge zu erklären: So wurde zugleich der widrigen oder nach gegenseitigen Richtungen geschehenden Bewegungen desselben in den Meereengen gedacht. Da diese besondere Erscheinung in der Natur von verschiedenen glaubwürdigen Männern durch Versuche bestätigt wird; so scheint es mir unbillig zu seyn, solche in Zweifel zu ziehen, und ich stelle mir folgende Ursache davon vor: das untere Wasser kan dem Erdboden anhängen, und sich mit demselben von Abend gegen Morgen bewegen, und das obere dem allgemeinen Meeresstrom folgen, und vielleicht verhält es sich mit dem andern untern Meerwasser eben so. Da ich aber meine Vermuthungen gerne fahren lasse; wenn mich jemand eines bessern überführet: so überlasse ich es eines jedem Urtheil, was er davon halten will.

S. 2.

Von
dem
Moskoe
Strom.

Von dem l. c. S. 8. erwähnten Norwegischen Moskoe oder Mahlstrom können Herr Justin Bing in *diss. de gurgite Norvegico, vulgo Moskoe Stroem, Hafn. 1741.* und Herr Pondoppidans erster Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen, S. 123. nachgesehen werden.

Der dritte Theil

Von den Salzen.

Das 1. Capitel.

Von den Salzen überhaupt.

§. 1.

Wenn man die sauren und alcalinischen Crystalsalze und Erden bis zur Sättigung mit einander vermischt, und das überflüssige Wasser abdünsten läßt; so entstehen eckige und vielseitige Körper; welches man ihre Zusammenziehung oder Crystallisation nennet. Da man bey der Beurtheilung der Crystallen auf die einzelnen Stücke, und nicht auf die Zusammengehäuften zu sehen hat; so gilt dieses auch von der Beurtheilung salzartig angeschossener Steine; deren Anhäufungen, oder Drusen, oft ganz andere Figuren, als die einzelnen Crystallen, darstellen.

§. 2.

Die eckigen Figuren der Salze kommen nicht von den Säuren, sondern von dem Alkali, Erden und Metallen her; denn sonst müßten Alaun und Vitriolcrystalle, die einerley Säure haben, einander gleich seyn, der cubische Salpeter würde nicht

hervorgebracht, und die Crystallisationen könten in sauren Salzen, bey den Fällungen, nicht geschehen. S. *Anonymi* Versuch einer neuen Mineralogie, S. 143.

S. 3.

Eigen:
schaften
der Säuren.

Die sauren Salze sind fressend und lösen, doch eine vor der andern, und in verschiedenen Verhältnissen, eine grosse Anzahl von Körpern auf. Sie trennen auch die Alcalia von den Fettigkeiten in den seifenartigen Körpern; welches man eine Gerinnung nennet.

Das 2. Capitel.

Von den sauren Salzen insbesondere.

S. 1.

Witriolsäure.

Die Witriolsäure, welche insgemein in einer flüssigen Gestalt erscheint, steket entweder in einem Wasser und heisset alsdenn *spiritus vitrioli*, oder in einem dicken *liquor*, und wird alsdenn *oleum vitrioli* genannt, oder ist schwefelich, und bekommt sodann denn Namen des *spiritus vitrioli sulphurei vel volatilis*, oder liegt noch in einer metallischen Erde unter dem Namen der *Gillae*, im Rest. S. Herrn Heusfels *Kieshistorie*, S. 789.

S. 2.

S. 2.

Die Vitriolsäure ziehet die wäßrigen Verhält-
 nisse aus der Luft an sich, und wenn ei-
 ne Menge derselben auf einmahl dazu kommt; nist derselben.
 so entstehet eine Erhitzung. Das Vitriol-
 öhl ist ein sicherers Entdeckungsmittel des
 Silbers, als das Scheidewasser. Wenn
 man den *lapidem lazuli* mit jenem, durch
 das Kochen, auflöset, mit einem feuerbes-
 tändigen Alkali niederschlägt und mit Bo-
 rax schmelzet; so erhält man Silber. S.
Anonymi Versuch einer neuen Mineral.
 S. 113.

S. 3.

Die Kochsalzsäure zeigt, nach der Zu-
 setzung eines brennbahren Wesens, in dem salzsäus
 Feuer eine gelblich grüne Flamme. Mit ^{re.}
 der Salpetersäure macht sie das Königs-
 wasser aus. Sie vereinigt sich mit dem
 Silber und Zinn, nachdem jenes in Schei-
 dewasser und dieses in Königswasser aufge-
 löst war, und fällt mit denselben in eine
 Masse zu Boden. Im Feuer bleiben sie in
 der Vereinigung, und das *praecipitat* wird
 in einen dem Glase ähnlichen und durchs
 Wasser unauflöselichen Körper verwandelt.
 Eben diese Säure löset auch die Kalcherde
 auf, und macht damit den feuerbeständigen
 Salmiak, *salem ammoniacum fixum*, wel-
 cher an der Luft feuchte wird, und in dem
 Weltz

Weltmeere häufig befindlich ist. S. *Anonymum* l. c. S. 132. und 133.

Das 3. Capitel.

Von den Laugensalzen.

§. 1.

Fixes Alkali. Das unterirdische feuerbeständige Laugensalz wurde, ausser den Benennungen des *Nitri*, *Natri*, von den Alten auch *Baurach* geheissen. Die fixen alcalinischen Salze lösen die Kieselerden in dem Feuer auf, und daraus entstehet das Glas.

§. 2.

Mauer: sal. Das *Aphronitrum*, Mauer Salz, setzet sich wie Reif an die Mauern und untern Gewölbe, an solchen Orten, wo es der Regen nicht abspühlen kan. Mit der Kalcherde ist es so genau vereiniget, daß diese mit in dessen Crystallisation gehet. Nachdem mehr oder weniger von derselben mit darin ist; werden die Crystallen rhomboidalisch oder prismatisch.

Anm. Die Kalcherde pflaget die rhomboidalische Figur bey den Crystallisationen oft anzunehmen. S. *Anonymum* l. c. S. 138.

§. 3.

S. 3.

Das flüchtige mineralische Laugensalz ^{flüch.} kommt mit dem aus dem Thier- und Pflanzen- ^{tiges} reiche überein. Man findet es in denjenigen ^{alcali} Erden und Steinen, welche versteinerte Thier- ^{min.} oder Pflanzentheile in sich haben, und man kan daraus auf dessen Ursprung schliessen. Es zeigt sich auch in den Sublimaten bey Solfatara, und nach dem Zeugnisse des ungenannten Verfassers der neuen Mineral. p. 142. soll es auch in den mehresten Thonarten befindlich seyn, und sich bey Destillation des Salzgeistes zeigen.

S. 4.

Das flüchtige mineralische Alkali wür: Dessen ^{Verhält.} Ket zwar gegen die Säuren, aber nicht so stark, als die andern laugenartigen Salze. ^{alk.} Weil es mit dem Salpeter verpufft; so muß es ein brennbares Wesen in sich haben. Aus dem Königswasser fället es das Gold und fulminiret mit demselben.

Das 4. Capitel.

Von den Mittelsalzen.

Von den in dem ersten Buche angeführ: ^{Steins} ten Steinsalze will ich gegenwärtig ^{salz.} theils

theils noch mehrere Orte, wo es gefunden wird, anführen, theils einige Flöße desselben noch genauer beschreiben. Da das Meerwasser auf dem Grunde des Meeres, und mithin in dessen tiefsten Gegenden am salzigsten ist; so vermuthe ich, daß diejenigen Orte, wo jezo das Steinsalz gegraben wird, Löcher oder tiefe Gegenden des alten Meeres gewesen sey.

§. 2.

In Eng-
land, Spa-
nien,
Schweiz

Das Steinsalz wird in Engeland und Spanien, in dem Terraconensischen Gebirge, angetroffen. In dem Appenzellischen ist ein hoher Berg, der die Salzlecke oder Gemslecke genannt wird, dessen Steine und Erde Salzstücken enthalten. Das aus demselben herabseckernde Wasser sehet im Herunterfallen durchsichtige Salzapsen an. s. Hrn. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 1. p. 259.

§. 3.

Salz-
burg u.
Tyrol.

Zu Hallein, zwei Stunden von der Stadt Salzburg, sind Salzwerke, woselbst der aus unterirdischen Gängen gehauene glänzende weisse, gelbe, rothe und blaue Salzstein mit süßem Wasser in Gruben ausgelaugt, und darnach zu Salz verfecht wird. Zu Halle in Tyrol wird das Salz aus

aus einem Berge in grossen Stücken gehauen, und weil es unrein ist, in Gruben durch darein geleitetes süßes Wasser erweicht, und dieses, nachdem es salzig worden, in hölzernen Röhren nach Inspruck geleitet, und in eisernen Pfannen gekocht. Es soll jährlich, über die Kosten, 200 000 Rthlr. eintragen.

S. 4.

Balbin meldet, daß in Böhmen in dem Prachiner Kreise, bey Rohossovica, ein Berg sen, der Steinsalz enthalte. In Ungarn ist zu Rhona ein reiches Steinsalz-Bergwerk. In Siebenbürgen wird dergleichen Salz in den Deesischen, Kolosischen, Tordischen, Bizaknischen, Homorodischen, Porraidischen und Paullinischen Hügeln gefunden. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung pr. I. p. 1175. und 1184.

Böhmen, Ungarn u. Siebenbürgen.

S. 5.

Die Pochnier Salzgruben in Pohlen formiren nur einen langen und schmahlen Strich, ungefehr 75 fünfzehliche Lachter von Mittag nach Mitternacht breit, und 1000 von Morgen nach Abend lang. Die größte Tiefe derselben beträgt 100 und etliche zwanzig Lachter. Die Salzgruben von Wielicza erstrecken sich, von Morgen gegen

gegen Abend, auf 600 von Mittag gegen Mitternacht auf 200 und in der größten Zeuse auf 80 Lachter; die Lachter zu 10 Fuß gerechnet; doch soll das Salz in die Länge und Zeuse noch weiter fortgehen. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 1007*.

§. 6.

Tattarey und Sibirien. In der Tattarey ist das Steinsalz bey Astrakan vorhanden. In Sibirien in der Irkuskischen Provinz ist ein Salzberg, der über 30 Faden hoch, und von Osten nach Westen 210 Faden lang ist, und von unten bis auf zwey Drittel der Höhe aus einem sehr harten, durchsichtigen, in grossen kubischen Crystallen zusammengewachsenen Salze besteht; darin nicht die geringste Unreinigkeit ist. s. Hrn. Büsching, *l. c. pr. 1. p. 807*. Bey Jericho, in Palästina, soll der Erdboden überall, eben so, wie in Aegypten, mit Salz bedeckt seyn. s. Hrn. Hasselquists Reise nach Palästina S. 152.

§. 7.

Meersalz. Das Meersalz wird in Spanien, an den Küsten von Andalusien, Catalonien und Valencia, auf den Inseln von Mallorca, Ivica, Formentera und Maltha, in Frankreich in dem Gouvernement von Saintonge und

und Lunis, und in verschiedenen Gegenden des Königreichs Neapolis gemacht. Es wird auch in den Klippen der Norwegischen und anderer Küsten gefunden. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 320. 1060. und 1082.*

§. 8.

Unter die von der Natur hervorgebrachte **A** Mittelsalze kan das *c. 3. §. 2.* gedachte *Aphro-phronitrum, Halinitrum Nitrum murarium*, süß: *trum.* licher gerechnet werden. Dieses pflegt an alten erdigen Wänden, Mauern, und falchartigen Steinen, unter haariqer oder pulveriger Gestalt, auszuschlagen. Das in gedachten Erden und Steinen enthaltene *Alcali minerale* und die Lufssäure machen die Bestandtheile desselben aus. Es läßt eine alcalinische Lausge zurücke, und auf flühenden Kohlen verpufft es zwar; aber weit langsamer als der reine Salpeter. Das an den Mauern soll noch ein gutes Theil von der Vitriolsäure enthalten, und mit Kohlen eine Schwefel-leber geben. Die Natur bringt es zu keiner rechten crystallinischen Gestalt, und man kan es vor keinen eigentlichen Salpeter halten, als wozu es erst, durch die Zusehung eines *Alcali*, gemacht wird. s. Hrn. Neumanns *Chymie, S. 1616 und 1663.*

§. 9.

Bitter-
salz. Das *Natrum, neutrum acidulare*, Bitter-
ter Salz, wird sowohl von der Natur, als von
der Kunst bereitet, und zwar mit mehr oder
weniger Einmischung von Kalch und Eisen.
Je weiter man, bei der Bereitung desselben,
die Ausdünstung treibet; desto grösser wer-
den die Crystallen. Auf Kohlen oder mit
einem andern brennbaren Wesen entdeckt
sich die Vitriolsäure bald; indem sogleich
eine Schwefelleber entsteht.

§. 10.

Borax. Den Borax hält der ungenannte Ver-
fasser des Versuchs einer neuen Mineralo-
gie S. 139. vor ein besonders Laugensalz,
von welchem man glaube, daß es zum Mi-
neralreich gehöre, und man könne es nicht
anders beschreiben, als eine Vermischung
eines unbekanntes Alkali mit einer im Was-
ser auflöselichen glasartigen Erde, oder als
ein alcalinisches Salz, das im Feuer bestän-
dig sey, darin zu einem Glase werde, und im
Wasser wieder aufgelöst werden könne.

§. 11.

Figur
dessel-
ben, Nach der ersten Auflösung, da er Zinn-
kal heist, schießet er in platte achtsseitige
Prismata an, die an ihren Enden stumpf
sind,

find, nach der Reinigung aber crystallisiret er sich in unbestimmte Figuren.

§. 12.

Den Violensyrup färbet der Borax ^{Deffen} grün, und fällt die Auflösung des Alauns ^{Verhältni-} und der Metalle aus den sauern Geistern. ^{ß.} Mit den mineralischen Säuren vereinigt er sich zu einem feinstrahligen Mittelsalze, welches man *salem sedativum* nennet. Wenn er mit der Vitriolsäure vereiniget wird; so erhält man eine Schwefelleber. Das aus ihm geschmolzene Glas erzeiget gegen das brennbare Wesen keine anziehende Kraft, sondern bleibet auf den Kohlen, als eine Perle, stehen.

§. 13.

Von der Entstehung des natürlichen Natur-
Salmiaks habe ich in dem ersten Buche pr. licher
3. c. 4. §. 9. meine Meinung dahin geduf: Salmiak.
fert, daß man seinen Ursprung in dem flüchtigen
Laugensalze und der Kochsalzsäure zu
suchen habe. In der Naturgeschichte des
Hrn. Imperati trifft man l. 10. c. 1. p. 317.
und l. 13. c. 7. p. 423. folgende merkwür-
dige Stellen davon an: *ubi flammae ignium
subterraneorum erumpunt, flores sulphuris
visuntur et crustae salis ammoniaci. Sal
ammonicus reperitur apud nos in faucibus
ignium subterraneorum in crustis, quae*

paullatim augentur, cinnabaris aliorumque corporum sublimatorum more; ideoque in filamenta finditur longa, pro densitate dictae crustae.

Das 5. Capitel.

Von styptischen Salzen.

§. 1.

Bitriol. Der Bitriol ist ein metallisches Salz, und ohnerachtet manche Arten desselben mehr gesättiget und farbenreicher, andere aber wäßriger sind; so kan man doch gemeinlich in demselben ein reichliches Drittel metallischer Erde, ohngefehr ein Achtel saures Salz, und eine reichliche Hälfte Wasser annehmen. s. Hrn. Henkels Kieshistorie, S. 785. und 839.

§. 2.

Gewach: Der Ungarische gegrabene oder Atlas:
sener vitriol wird in festen Stein gebrochen. Ben
Bitriol. der Probe, welche ich davon besitze, stecken
 die Bitriolernstallen in Amiantb. Der andere
 Grubenvitriol, Jöckel, hängt, wie Schalen und Eiszapfen, in den Schächten
 und Stollen an Wänden, Firsen und Strecken, z. E. in den Kammeisbergischen
 Gruben

Gruben und in verschiedenen verlassenen Stollen in dem Blankenburgischen. s. Hrn. Henkel l. c. p. 856. und Hrn. D. Zückert in der Naturgeschichte des Oberharzes, S. 100 und des Unterharzes S. 114.

§. 3.

Der Herr Verfasser des Versuchs einer neuen Mineralogie versichert p. 97. daß er an den Ufern salziger Seen, im trocknen Sommer, beobachtet habe, daß an dem aufgeworfenen Schlamm und den darin eingeschlossnen unverrotteten Gewächsen ein reiner Vitriol ausgewittert sey. Wenn aufgelöste Kiese oder Sumpferz in dergleichen Wassern enthalten wären; so ließe sich die Entstehungsart desselben leicht begreifen.

Vitriolische Erden.

Ann. Das *Misy, chalcitis, sory* und *melanteria* der Alten soll eine gelbliche, kupferrothe, graue und schwarze vitriolische Erden und Bergart seyn. s. Hrn. Henkels Kieselhistorie, S. 847.

§. 4.

Der Ultramentstein ist eine Bergart, worin der Vitriol schon förmlich liegt, und mit einer Erde oder Gestein untermenget ist; oder er ist eine zusammengebackene vitriolische Erde, die entweder mit verwitterten Kiesen, oder vitriolischen Wassern aus Kiesen,

Ultramentstein.

fen, angemacht worden ist. Man findet dergleichen in den obern schieferartigen Gruben des Kammelsbergs; davon der graue und bröckliche zum Vitriolsieden gebraucht wird. Zu Muttsstein, in dem Canton Schweiz, ist ein schwarzes Vitriolerz.

Anm. Alle mit Schwefel mineralisirte Eisen- Kupfer- Zinn- und Nickelerze sind wahre Vitriolerze, und von dem gearabenen Galtmey zeigt Hr. Heußel l. c. p. 894. daß er, gleich nachdem Brennen, Vitriol und Alaun gebe.

S. 5.

Kohlen
u. Kies.

Die Steinkohlen und Taubkohlen geben nur in sofern Vitriol, als Kies eingesprengt ist. In den Kiesen hat man den Vitriol nicht als ein Kiesgrundstück, sondern als eine Ausgeburt desselben anzusehen. Wenn der Schwefel aus den Kiesen übergetrieben ist; wird das in den Retorten zurückgebliebene unter freiem Himmel auf einen Haufen gestürzt, welcher sich durch die Luft, Regen und Sonnenschein erhitzt, der noch darin seyende Schwefel wird rege, und dessen saures Salz in die Erde einwirkend gemacht, und das saure Luftsalz angezogen, kurz eine Vitriolescirung verursacht. Wenn der Kies wohl beregnet oder mit Wasser begossen worden; so sammeln sich grössere und reiner

re

re Erystallen: wenn es aber auf die Luftfeuchtigkeit allein ankommt; so setzet es nur kleine Bröckgen ab.

§. 6.

In den puren Eisenkiesen ist der Schwefel mit dem Eisen so leichte verbunden, daß er blos durch die äussere Hitze, ja durch die eindringende Luft, ohne Feuer, angegriffen, befreuet und in sein beigefügetes Eisen würend gemacht wird; welches die Ursache von der Zerfallung und Bitriolescirung der Kiese ist.

§. 7.

Aller und jeder Kies, er mag nun vor sich vitriolesciren, oder erst durch Hülfe des Feuers dazu vorbereitet werden, will lange Zeit, ja viele Jahre haben, ehe ihn die Natur auf Bitriol bis zu Tode durchgearbeitet hat; daher pflaget man denselben, binnert Jahr und Tag, wieder aufzunehmen, den Bitriol auszukochen und so weiter zu verfahren. s. Hrn. Henkels Kieshistorie, p. 57. 889. und 897.

§. 8.

Der Bitriol wird an mehreren Orten bereitet, z. E. in Engeland, in Teutschland, bey Geyer in dem Erzgebürgischen, nebst Ur-
Orte.
senif

senif und Schwefel, Goflar au dem Harze, in den Schwarzburgischen bey Breitenbach, in dem Eisenachischen und Barenthschen, in Tyrol und dem Neapolitanischen, zu Solfatara, wo auch Schwefel und Alaun gemacht wird. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 2. p. 1035. und 1098.

§. 9.

Vermischung des Vitriols. Von ganz einfachen, z. E. pur Eisen- und pur Kupfervitriol, wird man in der Grube selten Exempel haben, und wenn gleich einer vor dem andern die Oberhand hat; so ist doch jener von diesem, und dieser von jenem gemeiniglich verunreiniget, und müssen also, wenn man sie ganz rein verlangt, durch die behutsamste Verfeinerung, Abrauchung und Anschießung, gelcutert, oder, welches am sichersten ist, aus ihrem Metall gleich anfänglich gemacht werden. Die Ursache der Vermischung verschiedener Vitriolarten ist in der Beschaffenheit der Kiese zu suchen. s. Hrn. Henkel, l. c. p. 894.

Anm. Wenn man den Vitriol in gemeinem Wasser aufgelöset, und einen eisernen Drath hinein legt; so heuget sich das Kupfer, wenn auch nur die mindeste Spur darin ist, daran, und auf die Art kan man einen kupferischen Eisenvitriol vollkommen reinigen.

§. 10.

Zinkvitriol. Das weisse Föckelgut, welches aus einem kiesigen und blendigen Gebürge auf dem Harze

Harze bereitet wird, ist seinem Wesen oder Mischung nach weiß. Hr. Henkel behauptet, daß es allezeit etwas kühferiges bey sich habe, und es kommt auch solcher vor, welchem äußerlich eine blaue Farbe anklebet, die man ihm aber durch die gehörige Crystallisation benehmen kan. *s. l. c. p. 825. und 899.*

Anm. Wenn der Vitriol und Alaun mit einander vereinigt gefunden werden; so pflegt der letztere von der schieferigen Bergart zu kommen, welche die Schwefelkiese umgiebt.

S. 11.

Der Römische Alaun ist vor andern Römisch.
Alaun. rein; so, daß man nicht leicht fremde Theile in demselben entdecken wird. Von der Benennung des *aluminis Roccae* giebt der Herr von Leibnitz in seiner *Protogaea p. 47.* folgende Nachricht: *constat, aluminis coquendi artem vix trecentis abhinc annis a Rocca Syriae in Europam rediisse; unde aluminis Roccae, non intellecta vulgo appellatio, atque in Italia primum exercitam, serius in Germaniam penetrasse.*

S. 12.

Auf der Insel Milo, in dem mittelländischen Meere, wächst der Alaun in gewis- gener
sen Alaun.
f 5

sen natürlichen Höhlen, in der Gestalt platter 9 bis 10 Zoll dicker Steine. Es giebt auch daselbst Federalaun, und aufgelöset, der der Tropfenweise herab rinnet. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 1319.*

§. 13.

Allauns-erde. Nach dem Urtheile des ungenannten Herrn Verfassers der neuen Mineralogie, S. 129. läßt sich nicht gewiß bestimmen, ob die Erde in den Allaunschiefer quarz- oder thonartig oder eine geschlammte Dammerde sey? Da man mit der Vitriolsäure aus diesen 3 Erdarten einen Allaun bereiten kan, Ich vermuthe, daß eine aus der andern, durch gewisse Zusätze im Wasser, entstanden sey.

§. 14.

Allaunschiefer. Von den Schiefen, besonders den allaunartigen, hat Herr Henkel in seiner Kiesgeschichte, S. 325. angemerket, daß sie, nach Art eines fetten Schlammes, anbrennlich sind, und sich nicht selten im Feuer als ein Bernstein und Erdharz, sowohl an Flamme und Geruch, zuerzeigen pflegten, und der gedachte Herr Verfasser der neuen Mineralogie behauptet S. 129, daß es eine Progression von dem schwarzen Allaunschiefer

fer bis zu der Steinkohle gebe; so wie das brennbahre Wesen in seinem Verhältniß gegen die Erde ab und zunehme.

§. 15.

Das Alaun und Bergharz haltige ge: Alaun: grabene Holz, dergleichen man zu Commo: haltiges tau, Falkenau, Altsattel, Allmerode *rc.* Holz hat, entzündet sich an der Luft, und muß öfters mit Wasser ausgelöscht werden.

§. 16.

Der Alaun wird an vielen Orten berei: Orte. tet z. E. zu Autrarum in Schonen, und andern Orten in Schweden. In Engelland, zu Cartagena in Spanien. In dem Brandenburgischen bey Freyenwalde; in Hessen; in Oesterreich; in der Lausitz bey Muska; zwischen Lijnce und Daubrawice, an der Switawa und den Olmühzischen Grenzen. Bey Monte Leo in dem Toscanischen und in Sicilien. S. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. S. 526. 532. pr. 2. S. 108. 918 und 1069.*

§. 17.

Die sogenannte Steinbutter (Kamenno: Stein: je, Maslo) in Sibirien ist ein gelblicher butter. Alaun,

Allaun, der ganz fett und weich anzufühlen ist, und aus einem schwärzlichen Allaun-schiefer herausdringt. Man findet sie in vielen Gebürgeu z. E. in den Krasnojarskischen, Uralischen, Altaischen, Isniseischen, Baikalischen, Bargustischen und Lenischen zc. S. Herrn Büsching l. c. S. 708.

§. 18.

Ich habe eben dergleichen unter den weggestürzten Allaun-schiefer-Haufen, bey Kleinfahneru in dem Gothaischen, gesehen, wo das Regenwasser den Allaun einen halben Schu hoch in Form eines weisgelblichen Brenes, der mit Schwefel durchsetzt war, zusammen geschlemmt hatte. Aus diesen Umständen läßt sich schliessen, daß die Bergbutter nicht unter die brennbahren halbflüssigen Körper; sondern unter die mit Schwefel verunreinigten styptischen Salze zu zehlen sey.



Der vierte Theil

Von den Erden.

Das 1. Capitel.

Von den Erden überhaupt.

§. 1.

Die Lehre von den Erden ist eine der vornehmsten Grundwissenschaften in der Mineralogie; weil man dadurch das Verhältniß derselben unter und deren Gebrauch; sondern auch die übrigen mineralischen Gegenstände, besonders aber die Gang- und Bergarten, nebst derselben Nutzen, genauer kennen lernt, und bestimmen kan. S. Herrn Schulzens Versuche mit den Sächsischen Erden ic. p. 1.

§. 2.

Daß Wasser löset alle Geschlechter und Arten von Erdhäufungen, also einfache vermischte, reine und unreine, aber Theile der Erden nicht auf. Wenn das erstere nicht wäre; so würde die selbe verursachte Steinerzeugung nicht geschehen können. Es bleiben aber die gelösten Theile, wenn keine neue Vermischungen

gen geschehen sind, dasjenige, was sie waren; so daß man wirklich Kalch: Thon: Gyps: und Glasartige Theile, und zwar die beyden erstern häufig, die letztern aber sparsamer darinnen findet.

§. 3.

Verän:
derun:
gen der
Erde. Die Erdarten leiden durch Wasser, Feuer, Luft, äussere Gewalt, Salze, brennbahres Wesen, andere Erden, Metalle, Halbmestalle, Pflanzen und Thier: Theile allerley Veränderungen; daraus Auflösungen, Absonderungen, neue Vermischungen, Farben, Verhärtungen, Veränderung der eigenthümlichen Schwere und andere zufällige Beschaffenheiten entstehen.

Das 2. Capitel.

Von Kalchartigen Erden.

§. 1.

Allges
meinheit
der
Kalcher-
de. Die Kalcherde kommt am häufigsten in der Natur, sowohl einfach, als in andern Vermischungen, vor. Vielleicht würde man nicht weit von dem Ziele fehlen, wenn man die andern Erdarten nur als Abänderungen derselben, nachdem sie mit salzigen oder brennbahren Theilen, oder beyden zugleich versehen ist, ansähe. Die Gypserde, und der Hornsteinsand ic. könt:
nen

nen diese Meinung warscheinlich machen; und alsdenn würde es mit den Steinen eben die Beschaffenheit haben.

Nam. Es kommt mir überhaupt vor, daß ein, zwar regelmäßiger, dabey aber sehr wunderbarer, Cirkel beständig in der Natur vorgehe; ohnerachtet ich weit davon entfernt bin, andern meine Gedanken aufzudrängen; sondern mich gerne von ihnen, aus guten Gründen, eines bessern belehren lasse.

§. 2.

Die Kalcherde fällt mit der Vitriolsäure Verhält nieder und wird eine Gypserde, und das niß der: was sich aufgelöst hatte, schieffet nach der selben. Ausdünstung in selenitische Crystallen an. Mit der Kochsalzsäure macht sie den feuer: beständigen Salmiak, mit dem Borax in: gleichen mit dem Flußspathe schmelzet sie vor allen andern Bergarten sehr leichte zu einem Glasse. S. *Anonym.* Versuch einer neuen Mineralogie S. 12.

§. 3.

Die Kreidenerde entstehet aus dem Krei: durch Luft, Wasser oder Feuer mürbe ge: benerde. machten Kreidenstein; eben so wie die Mer: gelerde aus dem Mergelstein, und dieser aus dem locker gewordenem gemeinen Kalchstein entspringt. Solte sie nicht eine feine aus
Schaal

Schaalthieren und etwas weissem Thon entstandene Mergelerde seyn?

Ann. Die Verschiedenheit der eigentlichen Kreidenerde hanget von der Feinheit und Reinigkeit ihrer Theile ab.

§. 4.

Ursprung. Die verschiedenen Meinungen, nach welchen die Kreide aus Hornstein, und dieser aus jener entstanden seyn soll, sind mir nicht warscheinlich; weil jener das zum Hornstein gehörige brennbahre Wesen fehlet, und dieser der Verwitterung nicht unterworfen ist. Wenigstens wird man es von ihnen nicht in dem Grade behaupten können, daß eine so ungeheure Menge von beyden Arten herauskommen könnte. Daß sie aber gemeinlich an einerley Orten, wenn sie noch ihre natürliche Lagerstätten haben, bey einander befindlich sind, ist eine in der Erfahrung gegründete Wahrheit, und es wird vermuthlich ihr ähnlicher Ursprung, da jene aus Schaalthieren und etwas Thon, und dieser aus der schleimigen und fettigen Schaalthierbruth entstanden zu seyn scheint, die Ursache davon seyn.

§. 5.

Orte. Man findet die Kreidenerde in Schweden in Helsingland, Uddewalla und Schonen,

nen, in dem Dänischen in Seeland und Wden, an den Seiten der Kreidenberge, in der Schweiz zu Unterengadelen und in dem Filisurer Gebiete, wo sie unter einem hohen Berge hervorgegraben wird. s. *Anonym. Versuch* zc. S. 253. Hrn. Sören Abilgaards Beschreibung von Stevenskint und Hrn. J. J. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. p. 105.

§. 6.

Die Topherde liegt in niedrigen Gegenden, und ist vermuthlich aus den Schneefen der vormahls daselbst gestandenen süßen Wasser entstanden. Ihre Lagerstätten, die ungeheurer Menge verschiedener darin befindlicher ganzer und zerbrochener Schneefenarten, und ihre Bedeckung mit Mooreerde, läßt mich nichts anders vermuthen. Sie gehöret also, nebst dem daraus gemachten Topfstein, nicht zu den in dem Meere gebaueten Flößschichten; sondern zu dem zufällig entstandenen Erdlagen. Inzwischen zeigt die Erzeugung der Corallen zc. daß der Topf auch in dem Meere vorhanden sey.

§. 7.

Die Topherde läßt sich zu feinem Kalch, oder Weiße, brennen. Die Natur zeuget durch

durch feine Auflösung derselben im Wasser und Trocknung an der Luft, ja auch in der Erde, nach Beschaffenheit der Umstände, bald mürbe, bald sehr harte Steine daraus, und ich halte davor, daß es auch durch die Kunst nachgeahmet werden könne.

S. 8.

Orte. Wenn man die Entstehungsart der Topherde erweget; so kan man nicht anders vermüthen, als daß sie an mehreren Orten, wo die Umstände einerley sind, vorhanden seyn müsse. In dem Thüringischen habe ich es so gefunden. Nach dem Zeugnisse des Hrn. Scheuchzers in der Naturgeschichte, pr. 3. p. 103. wird zu Ruschlikon am Züschersee, unter dem Torf, eine zarte weisse Erde gegraben, welche ganz voll kleiner Muscheln und Schnecken ist. Der ungenannte Hr. Verfasser der neuen Mineralogie sagt S. 13, daß sie auf den Gründen der Seen und sumpfigen Dörtern in Mittelnd, bey Röödn, Westgothland in Zimmerdala, Smoland, Ostgothland, und auf der Insel Gothland, vorhanden sey.

S. 9.

Monds- Die Mondmilch stehet entweder Bän-
milch. derweise zwischen den Kalch- und Mergel-
lagen

lagen der Flözgebürge an, und hat ihren Ursprung den zerrocteten Schaalthieren aus dem Meere zu danken; oder man verstehet auch dadurch eine sehr weisse Art von Topf-erde, dergleichen die unfrige bey Mühlberg ist, und alsdenn kan sie nicht zu den Flözen gerechnet werden; sondern entstehet aus gemeinen Wasserschnecten, auf die bereits angezeigte Art.

Das 3. Capitel.

Von der Gypserde.

§. 1.

Die Gypserde ist gemeiniglich weiß; doch kommt sie auch, nachdem ihr verschiedentlich gefärbter Thon beigemischt ist, eben so wie der Gypsstein, von gelblicher, röthlicher, grauer, bläulicher und schwärzlicher Farbe vor.

§. 2.

Zu Ordal in Norwegen soll sie mit Kupferkalk vereinigt, und zuweilen halb durchsichtig gefunden werden. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie* S. 36. halb und ganz durchsichtige Gypssteinarten sind mir zwar bekannt; dergleichen Erde aber habe ich noch nicht antreffen können, und

ist auch vielleicht nur von einzelnen Theilen derselben zu verstehen; wenn sie nemlich aus pulverisirten Gypsspathe entstanden ist.

Das 4. Capitel.

Von der Thonerde.

§. 1.

Ur-
sprung
d's
Thons.

Ich habe schon in dem ersten Buche meine Vermuthung dahin geäußert, daß der Thon aus Kiefelmehl und dem fettigen Schleim des Wassers entstanden sey. Es wird wegen folgender Umstände warscheinlich: 1. man findet Thon, Sand und Kiesel von einerley Farbe beysammen. 2. So wohl die Natur als Kunst bereitet aus dem Thon sehr harte und glasartige Steine. 3. Da es von den Bruchstücken der Felsensteine, Wacken, Porphyre, Jaspise, Quarze re. ett so ungeheure Menge abgestümpfter und rundgemachter Steine, oder Kiesel, giebt; so muß auch eine sehr grosse Menge Kiefelmehl vorhanden seyn; welches die Natur nicht unangewendet lassen kan.

§. 2.

Ver-
hältniß
gegen
das
Wasser

Manche Thonarten wollen sich im Wasser nicht wohl erweichen lassen; sondern bekommen nur Risse darin, und die sind in dem ersten Grade der Versteinerung. Das
benge:

Bengemischte Eisen macht den Thon im und Feuer roth, und leichtflüssiger, als er sonst Feuer seyn würde; daher er zu einem grünen Glase in demselben zusammenschmolzen werden kan.

S. 3.

Unter dem Brennspiegel werden die Thonerden in einen Staub zerstreuet und in Glas verwandelt. Der graue feine Thon, der die Decke der Steinkohlen abgiebt, entzündet sich unter demselben, giebt einen pechartigen Geruch, und gelanget zum Fluß. s. Hen. C. F. Schulzens Versuche mit einigen Sächsischen Erden unter dem Hoesischen Brennspiegel S. 59.

S. 4.

Man pflegt die verschiedentlich gefärbte Farben Thone entweder an ein und eben demselben Orte schichtweise übereinander anzutreffen, wie z. E. auf dem Kesselsberge bey Tiefengruben den weissen, grauen, gelben, rothen und blauen, oder es liegt eine jede Art besonders. Den schwarzen, welcher am meisten brennbares Wesen bey sich hat, habe ich bey den Dorflagen z. E. am reichten Berge, in dem Erfurthischen, gefunden. Man hat dergleichen auch zu Montmartre bey Paris, und an andern Orten.

S. 5.

Loepferthon. Aus dem dunkel blauen Loepferthon zu Allmerode in Hessen werden, vermittelst der Versetzung mit einem groben Sande, die bekannten heftigen im Feuer haltende Schmelz- und Destillirgefäße bereitet, und in demselben liegt auch, gleich an dem Fusse des Berges bey dem Dorfe, die sogenannte *Minera Martis solaris* häufig und fast an Tage. Diese Kieskiecken sind mehr oder weniger rund, äusserlich schwarz und innen gelblich, und zerfallen leicht an der freyen und feuchten Luft. In der Schweiz ist der Winterthurer Thon von vorzüglicher Güte, und es werden allerley Geschirre daraus bereitet.

S. 6.

Porcellanthon. Der eigentliche Porcellanthon ist magerer, als andere Thonarten, anzufühlen. Er ist in Japan, China, Schweden z. E. auf dem westlichen Silberberge und zu Boserup, in Teutschland, z. E. bey Aue in Sachsen, Neustadt in Oesterreich, und in dem Würtembergischen Amte Hornberg, vorhanden. Es gibt auch weissen mit brennbahren Theilen vermischten und fettig anzufühlenden Thon, der Pfeifenthon genannt wird, z. E. zu Cöln, Mastrich &c.

S. 7.

S. 7.

Die Walkererden sind feine, berbe, reine ^{Walker-} und magere Thonarten, welche eine anziehende Kraft gegen die Oele äussern. ^{erden.} Die magern weissen und grauen pflegen dazu dienlich zu seyn, z. E. der zu Rngate in England, zu Colditz in Sachsen u. s. Hrn. Schulzens Versuche mit den Sächsischen Erden u. S. 52.

S. 8.

Der Thon wird nicht nur zu allerley ^{Nutzen} mechanischem Gebrauch, z. E. zu der ^{des} Bereitung der Ziegel, Backsteine, irdenen ^{Thons.} Geschirres, Walken, und Verbesserung mancher unfruchtbarer Erden gebraucht; sondern er leistet seinen vorzüglichsten Nutzen dadurch, daß er das Wasser durch seine Lager nicht durchdringen läßt, sondern dasselbe auf der Oberfläche der Erde erhält. Ohne die Ben Mischung desselben würden die übrigen Erdarten ihre Feuchtigkeit zu bald verlieren, und es würde uns an Quellen, Brunnen, Bächen, Flüssen und Seen fehlen.

S. 9.

Die glimmerige Erden, *terrae mica-* ^{Glim-} *ceae, ammogryfos*, sind entweder rein, und ^{merige} sehen einem verwitterten Amianth ähnlich, ^{Erden.} wie die Geraische, oder sind mit Thon, oder Thon und Sand zugleich vermischt, wie die

Liefengrubner in dem Erfurthischen. Wenn der Glimmer einem feuerfesten Thon eingemischt ist; so schmelzet er nicht. Um dieser Ursachen willen hält sich der Lipfstein sehr gut in dem Feuer. s. *Anonymi* Verf. einer neuen Mineral. S. 103.

Anm. Die Bronsiererden werden zu Ueberziehung der Gypsdilder gebraucht. s. *Hrn. Schulzen* l. c. S. 54.

S. 10.

Von der Glimmererde hat der Hr. von Justi in den neuen Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde S. 13. folgendes angezeigt: Er schmelzte ein Loth reines Silber mit einem Quentgen Glimmer, oder sogenannten Rahengolde, zusammen; da er in der Scheidung eine ziemliche Menge von einem hellbraunen zurückgelassenen Kalch erhielt, welcher nach gehörigem Absüßen und Trocknen, 24 Pfund Probiergewichte betrug. Da dieser Kalch mit etwas Borax und Salpeter zusammengeschnmelzet wurde; so bekam er einen schwarzgrauen, spröden metallischen Körper. Da er diesen mit Golde vereinigte; soll er eine Masse erhalten haben, welche nicht nur durchgängig wie das feinste Gold aussah; sondern das Gold behielt auch seine vorige Geschmeidigkeit, und bekam anderthalb Pfund Probier:
hier:

biegewichte Zuwachs, nach dem Abtreiben auf der Capelle.

§. II.

Da das Wasserbley, *molybdaena*, auf Wasserfer dem Glimmer, auch etwas Eisen, Zinnbley- und Schwefel enthält; so kan es füglich unter die vermischten, metallischen Erden, als unter die blosglimmerigen, gezehlet werden.

Das 5. Capitel.

Von glaskartigen Erden.

§. I.

Da der Sand glaskartig ist, und die Form kleiner Kiesel vorstellet; so scheint er mir von, durch äussere Gewalt zermalnten, Felsenstücken, oder auf eben die Art, wie der Kiesel, entstanden zu seyn. Er ist gröber und feiner, nach seiner verschiedenen Festigkeit und ausgestandener Gewalt. Die verschiedenen, bald einfachen bald sehr gemischten, Farben werden von der Beschaffenheit der Felsenstücken abhängen, aus welcher er bereitet worden ist. In vielen gröbern Sandarten kan man die Ueberbleibsel verschiedener Steine gar genau voneinander unterscheiden.

§. 2.

Tripels Die Tripelerde, *terra Tripolitana*, ist erde. unter den Zähnen scharf, und fast wie sandig zu fühlen; ohneracht man keinen Sand aus ihr scheiden kan. Roth säugt sie das Wasser in sich; wird aber davon nicht erweicht. In dem Glühfeuer wird sie weis.

§. 3.

Ge- Die Wirkung des Polierens kan sie, **brauch.** wegen der Feinigkeit und Härte ihrer Theile, leisten; durch welche die Flächen der Körper glänzend gemacht werden. In gewissen Fällen kan man sich derselben auch zu Gießformen sehr wohl bedienen. Wenn man feine Thonarten vorher brennet; so können sie auch zum Polieren gebraucht werden. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineral.* S. 93.

Uam. Aus der in dem ersten Buche S. 156. stehenden ersten Anmerkung sind die 3 mittelsten Zeilen wegzustreichen; weil sie nicht von dem Tripel sondern von dem Schmersgel handeln; welcher unter die armen Eisenerze gehört. S. l. c. S. 448.

Das 6. Capitel.

Von vermischten Erden.

§. 1.

Der Mergel, *merga*, pflegt die untern Mergel aus Thon und zerrotteten Schalthieren bestehende Schichte der Kalchflözgebürge, *montium argillacco-calcarcorum*, auszumachen. Von den Schalthieren findet man weiter nichts, als einige davon übrigbliebene Steinkerne darin. Aus ihrer Lage kan man schliessen, daß sie viel älter, als die darüber liegenden Thon und Kalchsteinschichten sind. Derjenige von unsern Thüringischen Trauen und gelblichen Kalchstein, welcher nicht viel Spath und Thon, sondern mehr Kalcherde in sich hat, pflegt an der freien Luft in Mergel zuzerfallen.

§. 2.

Von dem Düngen mit dem Mergel sagt der Herr M. Schmersahl in seiner Abhandlung davon, daß die Kraft dieser Düngung auf 10 Jahr daure, daß sie den Erdboden locker mache, und das Unkraut vertriebe. Wenn er dessen Gebrauch auf thonigen Aeckern anrath; so muß er nur sehr kalchartigen verstehen; Denn sonst würde man nur übel ärger machen. S. das 15te Stück der physicalischen Belustigungen. Von der Düng

Düngung mit mergelartigen Schiefers handelt Herr Henkel in seiner *flora saturnizante* p. 262.

S. 3.

Bolus. Der Bolus ist feine, feste, mit einem ansehnlichen Eisengehalte versehener, verschiedenlich gefärbter Thon. Der verhärtete ist in dem Wasser schwehret, als der Porzellan; und gemeine Thon, zu erweichen. In dem Feuer wird er schwarz und alsdenn äussert der Magnet gegen denselben eine anziehende Kraft. Wenn man, bey dem Ueberflusse besserer Mittel, dennoch Erdarten innerlich brauchen will; so ist der eisenhaltige Thon den übrigen Arten vorzuziehen.

S. 4.

Orte. Fleischfarbene Bolarerde findet man auf dem Cristiersberg im neuen Kupferberge, rothen in den Orsandischen Sandsteinbruch, grünen in Italien und zu Stendorp in Westgothland, bläulichgrauen auf dem Stollberg in Kupferberglehn. Dieser hält 40 Pf. Eisen, und in verschlossenem Feuer crystallisiret es sich auf dessen Oberfläche. s. *Anonymi Versuch* 2c. S. 91.

Das 7. Capitel.

Von metallischen Erden.

§. 1.

Die Gilbe und Bräune ist vermuthlich Gilbe.
 nichts anders als die Eissenerde von
 verwitterten Kiesen. Man trifft sie in meh-
 reren Erd- und Steinarten an.

§. 2.

Alle Ochererden verwandeln in dem Feuer Ver- wand- lung im Feuer.
 ihre gelbe Farbe in eine rothe; davon die
 Ursache in der Schwefelsäure und der Grund-
 erde des Eissens zu liegen scheint. s. Hrn.
 C. F. Schulzens Versuche mit einigen
 Sächsischen Erden unter dem Hoesischen
 Brennspiegel S. 58.

§. 3.

Die Farbenerden müssen mit einer schd: Farben- erden.
 nen Farbe versehen, zart und nicht kalch-
 artig seyn, in Wasser- und Oehl-farben un-
 verändert bleiben. Durch das Schlemmen im
 Wasser werden sie gereinigt, und durch das
 Brennen in offenem starken Feuer theils ge-
 reinigt, theils verbessert. Durch die Ver-
 mischung der einfachen lieffen sich mehrere
 zusammengesetzte bereiten.

§. 4.

S. 4.

Orte. In den Finnländischen Seen und Sümpfen trifft man eine eisenhaltige Erde an, daraus Eisen geschmolzen wird. Berggrün und Bergblau wird bey Massa in dem Toscanischen, zur Drawika in Ungarn 2c. gefunden s. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. p. 591. pr. 2. p. 940.*

Anm. Die mit erdöhlichen, schweflichen, salzigen und metallischen Theilen versehete Erden werden unreine genannt.

Der fünfte Theil Von den Steinen.

Das 1. Capitel.

Von den Steinen überhaupt.

S. 1.

Einfache und vermischte Steine. So wie die Erden in einfache und vermischte, reine und unreine getheilet worden sind; so kan man diese Eintheilung auch bey den daraus gemischten und verhärteten Steinen behalten. Man hat Steine die fast aus gleichartigen, andere die aus verschiedenen, wenigern oder mehrern, feinern oder gröbern miteinander zusammengebacken Thei-

Theilen entstanden sind. Wieder andere haben erdpechichte, schwefliche, salzige, metallische und halbmetallische Theile in sich.

§. 2.

Die Betrachtung der Mannigfaltigkeit dieser Steinarten, ihrer Eigenschaften, Verhältnisse und Gebrauchs, muß nothwendig viel Vergnügen und Nutzen verschaffen. Herr Henkel giebt in der Kieshistorie S. 10. seine Gedanken also darüber zu erkennen: man gerathe nur einmahl in Betrachtung unansehnlichen Gesteins, dessen Mannigfaltigkeit und Gegeneinanderhaltung hinnein; so wird man allezeit solche Wahrheiten antreffen, welche einem Naturforscher für seine Mühe alle Genüge geben.

§. 3.

Wie sich die einfachen, zusammengesetzten, reinen und unreinen Erden in dem Feuer verhalten; so ist auch das Verhalten der Steine in demselbigen. Die Erkenntniß dieser Sache hat einen grossen Einfluß in die Schmelzung der Erze.

§. 4.

Daß der Geruch der Steine unter die zufälligen Beschaffenheiten derselben gehört, Geruch
der Stei-
ne.

re, und von Erdböhlen, flüchtigen Laugensalzen, Säuren, der Schwefelleber, Moosen *zc.* abhängt, ist von mir in dem ersten Buche zum Theil angezeigt worden. Man findet dergleichen Steine in dem Canton Uri, und in dem Schwarzwalde bey dem Kloster *S. Blasii*. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes *pr.* 3. *p.* 109. Bey Kälmerden in Södermannland liegen überall Steine an den Wegen, welche von einem mehlichen *byssö* eine blutrothe Farbe haben, und nach dem Reiben einen violen Geruch geben. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland *p.* 10 Halle 1764.

§. 5.

Entstehungsart der Steine. Da die Steine aus der Erde entstehen; so ist nöthig, daß diese durch das Wasser, Salze, brennbahres Wesen *zc.* vorher wohl in ihre Theile aufgelöst werde. Daraus entstehen viele Berührungspuncte, und ein sehr vester Zusammenhang derselben; nachdem das Ueberflüssige von dem Auflösungsmittel weggeschafft, oder ein Niederschlag geschehen ist. Dabey gehet ein verhältnißmäßiger Theil der Auflösungsmittel mit in das Wesen des Steins hinein.

Ann. Die vorbergehende seine Auflösung der Erde scheinet mir sonderlich bey den einfaschen und allen den Steinarten nöthig zu seyn, bey welchen man kein anderes Verbindungs mittel, oder Glutten, zwischen den zusammenhangenden Theilen gewar werden kan.

§. 6.

Die Figur, Bestandtheile und der zur Schiefer fällige Gehalt der Schiefer können uns nichts anders vermuthen lassen, als daß sie aus einem verhärteten Schlamm entstehen sind. Hr. Henkel heget eben diese Gedanken in seiner Kieshistorie, wenn er sich S. 320. folgender Gestalt ausdrückt: von den Schiefen kan ich nicht anders gedenken, als daß dieselben anfänglich ein Wasser schlamm gewesen, und nach und nach zu einem blätterigen Stein gediehen sind. Der Alaunschiefer bekräftiget dieses nicht wenig, da derselbe anbrennlich ist, und, nach Art eines fetten Schlammes, vor andern tauben Gestein, viel Fertigkeit vorfehret, ja im Feuer sich nicht selten als ein Bernstein und Erdharz an Flamme und Geruch erzeiget. Damit kommt Hr. Büttner in *ruder diluv. test.* p. 84. überein, wenn er spricht: ich halte unsern schwarzen Schiefer, mit den darin befindlichen Fischen, vor einen Seeschlamm.

§. 7.

Drusen. Das drusige Gestein, oder die Häufung salzartig, das ist knotig, erystallinisch oder blätterig (spatartig) angeschossenen Gesteins, siset theils auf dem rohen Gebürge fest, theils liegt es in seinem Neste ganz los, oder giebt doch mit seinem Stamm, welcher mehrentheils ein daranhängender Quarz ist, eine Ablösung von dem darunter liegenden Gebürgen zu erkennen.

Anm. In den Kobolderzen und Erden, z. E. in dem Saalfeldischen findet man weisse, aus vielen durchsichtigen Erystallen bestehende, Drusen. Die Erystallen derjenigen, so ich besitze, sind beynahе einen Zoll lang, und haben vier Seiten, davon 2 breit und 2 schmal sind, und jede der ihr ähnlichen gegen über stehet. Mit der Salpetersäure brausen sie stark auf, und werden schnell darin aufgelöst.

Das 2. Capitel.

Von den kalchartigen Steinen.

§. 1.

Ursprung
des
Kalchsteins.

Da die Kalchsteine, Schiefer und Steinsohlen von salziger Eigenschaft sind, und mehrmahlen würkliches Steinsalz in sich haben, auch nicht eins ohne das andere gefunden wird, und das Meer, besonders in seinen Tiefen, voll harziger, salziger und schwefel-

Schweflicher Theile ist; so läßt sich daraus der Schluß machen, daß der Kalchstein, die Schiefer und die Steinkohlen, sowohl zu ihrer Mischung, als zu ihrer Lagerung, eine gemeinschaftliche Ursache aus dem Meere gehabt haben mögen.

§. 2.

Weisser Kalchstein, darin man nur einzelne Ueberbleibsel von Meerschaalthieren findet, ist zu Pappenheim, Solingen &c. vorhanden. Eben dergleichen, theils aus Seemuscheln, theils aus kleinen Bohrschnecken bestehenden, sehr festen Kalchstein hat man zu Mannß vor dem Münsterthor und auf dem Linsenberge. s. Hrn. Liebnecht in *Hass. subterr.* p. 97. Weisser und weißgrauer wird zu Kumla und mehreren Orten in Ostgothland gefunden. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland S. 18. Roscher Kalchstein ist in Deland. s. *l. c.* p. 58.

Weisser
Kalch-
stein.
Figur 1.

§. 3.

Ich werde wohl nicht irren, wenn ich behaupte, daß es auf der ganzen Erdoberfläche, wo nur Flözgebürge sind, auch Kalchsteine gebe. Ich will inzwischen einige Orte, wo guter Kalchstein gebrochen wird, zum Exempel anführen, dergleichen giebt es mehre in Schlesien, in dem Fürstenthum Grubenhagen bey Lauterberg, in dem Braunschweigischen

Orte
des
Kalch-
steins.

schen bey Lüneburg. In Natolien bestehen einige Berge aus einem schwarzbraunen groben lockern Schiefer, und die übrigen aus einem weissen Kalchstein. Der Grund von ganz Egypten soll aus Kalchstein bestehen. Der Berg bey Cairo ist von eben der Art, als diejenigen, worauf die Pyramiden gebauet sind, nemlich, von einem weissen Kalchsteine, der voll von mancherley ganzer und unverwandelter Schnecken und Seethiere ist. Alle Berge in Judäa sind von einer mittlern Höhe, zunächst an Jerusalem bestehen sie aus einem weissen oder etwas bläßgelben Kalchstein. Weiter hinn, gegen das todte Meer, sind sie aus einem lockern, theils weissen, theils grauen Kalchsteine zusammen gesetzt; zwischen welchen ein röthlicher Glimmèrstein schichtweise liegt. s. Hrn. Hasselquists Reise nach Palästina S. 44. 108. 115. und 148.

S. 4.

Stinkstein. Nicht nur der schwärzliche und schwarze Kalchstein, sondern auch der schwarze Marmor sind zu dem Stinkstein zu zehlen. Es giebt dergleichen auf dem Harze, in Fländern, Jemtland, in Mexike bey Skörs, Kinnakulle, Rättewick, auf dem Schieferberge in Westgothland, zu Krastnaselo in Ingermannland, in Deland und an mehreren Orten. s. Anonym. Versuch S. 29. und Hr.

Hr. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland S. 58.

§. 5.

Wenn der Kalchstein mit einem brennbaren Wesen und der Bitriolsäure vermischt ist; so wird er Leberstein genannt. Er riecht wie Schwefelleber, ist wegen der Bitriolsäure zum Kalchbrennen untauglich, und brauset sowohl wegen dieser, als auch des brennbaren Wesens, mit den Säuren nicht auf. Man kan ihn vor ein Mittel ding zwischen den Gips und Stinkstein halten. Er kommt zu Kongsberg, und in der Andrasrumischen Alaungrube vor. s. *Anonym. l. c. p. 30.* und meine *Mineral. l. I. p. 197.*

§. 6.

Da die Marmorarten nichts als ein feiner fester Kalchstein sind; so kan man leicht denken, daß er fast überall, wo Kalchflözgebürge sind, vorkomme. Er pfeget zwischen dem Kalch- und Mergelstein oder zwischen jenem und dem Gyps zu liegen. Ausser den in dem ersten Buche bemerkten Orten, ist der Marmor noch an sehr vielen befindlich. In Portugall, in der Gegend von Eintra, zu Setubal und Arrabida, Borba und Bille: Bicoza. In Spanien in den Catalonischen Gegenden. Auf der Insel Majorca. In Frankreich, und zwar in

Languedoc bey Cosne, in Province und Bourz bonnois, in Guyenne und Gascogne, in Anjou und der Franche Comte. In Engelland und Schottland in Shire of Awerdeen. In Norwegen, wo ganze Gebürge daraus bestehen, und in Schweden. In dem Veneztianischen, Florentinischen bey Stanezza. In dem Neapolitanischen, Sicilien, und fast auf allen Inseln des Archipelagi. In der Graffschaft Namur. In Teutschland auf dem Harze, in dem Grubenhagnischen, Wernigerödischen, Blankenburgischen, auf dem Rübeland und Krokstein, wo er von vorzüglicher Schönheit ist. In dem Hochstift Osnabrück. In dem Sächsischen, z. E. zu Rochliß 2c. welchen Hr. Schulze in dem Hamburgischen Magazin B. 19. S. 298. beschrieben hat. In dem Thüringischen, Coburgischen, Bareuthischen und Nürnbergischen, z. E. bey Urtorf, wo man sehr schönen Muschelmarmor bricht. In dem Solmischen, Württembergischen und Bayerischen, z. E. in dem Amte Weilheim.

S. 7.

In der Schweiz, in den Cantons Zürich, Bern, Uri, Schweiz, Unterwalden, Glarus, Soluthurn, in Bünden, Basel, Wallis, Baden und Sargans. In der Graffschaft Glaz, in Böhmen und Mähren, z. E. auf dem Berge bey Ezebin, ingleichen
Ned:

Medwedice und Brünn. In Crain, Tyrol, Ungarn bey Tata, und in Pohlen. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung pr. 1. p. 318. 920. pr. 2. p. 242. 266. 529. 641. 713. 864. 918. 1069. *Voyages de Spon et Wobler tom. 1. p. 142.* Tournesfort *Voyages lettre 7. p. 365.* Hrn. Scheuchzers Naturgesch. des Schweizerlandes pr. 3. p. 121: 126.

S. 8.

Die weissen Marmorarten pflegen ein Deren reiner Kalchstein zu seyn. Die schwarzen Farben sind mit einem brennbaren Wesen übersezt. Die grauen sind mit Thon vermischt; welches man klärlich an dem Erfurthischen Muschelmarmor siehet, dessen Platten ungefehr zween und mehrere Zolle dick sind, und lauter auf ihren Schwehrpuncte liegende Schalthiere, besonders Muscheln, enthält. Die gelbe, braune, rothe und grüne Farbe ist den wenigern oder mehreren damit vermischten Eisentheilen zuzuschreiben; ohnerachtet auch andere Metalle zu verschiedenen Farben das Ihrige mit beitragen können. Man pfleget die Marmorarten von ihren Orten, oder auch von ihren Farben, zu benennen. Wenn verschiedene hohe Farben in demselben vorhanden sind; so heißt er *Brocatella*.

S. 9.

Zufällig: Außer den färbenden Theilen pflegt
ger Ges der Marmor verschiedene zu seinem N. sein
halt. nicht gehörige Theile zu enthalten, z. E. Erze,
Glimmer, Dendriten, allerley Schaalthiere,
nebst deren Späth, Knochen, &c. In dem
Blankenbutzischen kommt er mit Eisenstein
vor, davon ich einige schöne Proben besitze.
Der manchen Arten bengenüchzte Thon
möchte wohl nicht als ganz fremde angesehen
werden können.

S. 10.

Kreides
stein. Der Kreidestein ist durch seine Festig:
keit von der Kreidenerde unterschieden, und
diese kan füglich vor eine Verwitterung oder
Zermalmung von jenem angesehen werden.
Ich habe bereits oben meine Gedanken da:
rüber eröffnet, daß er sich gegen den weissen
Kalchstein, wie der Mergel gegen den grauen
und gelben Kalchstein verhalte. Bestünde der
Kreidestein aus purem reinen Kalche, ohne
daß ein klebriges, vermuthlich thonartiges,
Wesen darzwischen wäre; so würde er, wie
andere Kalchtheile, nur ein lockeres erdiges
Wesen vorstellen können. Es ist dabey sehr
merkwürdig, daß der Hornstein zwischen den
Schichten derselben, eben so, wie zwischen den
Kalchsteinschichten, und noch häufiger, vor:
kommt.

Ann. Von den Kreidesteinen in Flandern und
Gothland weiß man, daß sie über Tage här:
ter

ter werden, als sie sind, wenn man sie in der Erde bricht. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland, S. 249.

§. 11.

Die Entstehung des Kreidesteins aus dem Hornstein ist bereits von andern und mir in sehr billigen Zweifel gezogen worden; weil die Erfahrung darwider streitet, und sich aus dem blossen äussern Ankleben der Kreidentheile an denselben gar kein tüchtiger Schluß auf diese vermeyntliche Entstehungsart machen läßt. Das aus Feuerstein bestehende alte Gebäude Bridewell in Norwich hat sich seit 1403. ohne alle Verwitterung erhalten. s. hamburgisches Magazin 2 B. 487: 489. S.

§. 12.

Der Hr. Sören Abilgaard führet in seiner Beschreibung von Stevensklint, (auf Spiel. der Dänischen Insel Seeland) und dessen natürlichen Merkwürdigkeiten, die in Leipzig in teutscher Sprache 1740. herausgegeben ist, p. 3. 6. und 22. den Bau dieses Kreidenberges folgendermassen an: Die grobe Kreide, oder der mürbe Kalchstein fällt mit untermischten dünnen wellenförmigen horizontalen Lagen von Feuerstein, bis in die Mitte des 40 Ellen hohen Klints in die Augen. Weiter hinnunterwärts wird feinere

und weiße Kreide, mit weitläufigern Feuersteinlagen angetroffen. In den obern, 3 bis vierthalb Schue hohen, gröbern Kreidelagen sind viele Versteinerungen, z. E. Schiniten, Steniten, Chamiten u. vorhanden. In den untern feinen Kreidelagen werden keine, ausser nur selten einige wenige zarte runde geriefelte oder glatte Muschelschalen, gefunden. Der Kreideberg oder Klint auf Wden soll von ähnlicher Beschaffenheit seyn.

S. 13.

Orte. Der Kreidestein ist bey Hüll in England, Baldursberg in Schonen, in dem Venetianischen, Pohlen, Siebenbürgen und mehreren Orten häufig vorhanden. s. Herrn Büsching *l. c. pr. 1, p. 220.*

S. 14.

Tophstein. Wie die Topherde in niedrigen Thälern liegt, und nicht zu den Flöschichten gehört; so kan auch hendes von Tophstein behauptet werden. Er ist von sehr verschiedener Härte; so, daß man ihn theils mit den Fingern zerreiben, theils mit den Hammer und der Art wenig anhaben kan. Er kommt von weisser, weißgrauer dunkelgrauer und schwarzer Farbe vor.

§. 15.

In Thüringen wird der Topfstein zu Orte.
Langensalze, Kindelbrück &c. in Niedersach-
sen zu Königslutter, in den Oesterreichi-
schen zu Kremsmünster: In den Canton
Zürch zwischen Feuerthalen und Flürli-
ngen, ingleichen bey Sierenberg und
Schwanedingen: In Schonen und Anger-
mannland gefunden. s. Herrn Scheuchzers
Naturgeschichte des Schweizlandes pr.
3. p. 117.

§. 16.

Der Sinter ist mehrentheils Kalch, zu Sinter.
weilen Mergel; und noch seltener Gypsar-
tig und metallisch z. E. eissen / silberhaltig &c.
Dem Wesen nach kommt er mit dem Topfstein
überein, nur ist seine Entstehungsart in so
fern von jenem unterschieden, daß die von
dem Wasser aufgelöste Erde in unterirdi-
schen Klüften, Gängen, Stollen, Schach-
ten, Gewölben und Mauern abgesetzt wird.
Er nimmt so lange zu, als er Zufuhre von
derjenigen Erde durch die Wasser hat, wor-
aus er bestehet und solange der Wasserzu-
gang nicht durch gänzliche Zusinterung der
Kluft, der Strecke, oder andere Zufälligkeit
unterbrochen wird.

§. 17.

§. 17.

Anse-
hung
dessel-
ben.

Dieses Gestein macht keine Lager oder Bänke; obgleich dessen Anhäufung eine Uebereinanderschichtung der aus den darüber hinseckernden Wasser niederfallenden Erdtheilgen ist: Daher läßt er sich nicht flach schiefern, sondern vielmehr nieder und aufwärts zersetzen, und zeigt im Anbrüche öfters ein solches Gewebe, als wenn dessen Wachsthum seitwärts durch Aneinandersehung zarter Fäsergen geschehen wäre. s. Herrn Henkels Kieshistorie, p. 364.

Ann. Zuweilen trifft man auf dem Sinter Kies und Bleyalanz an; welches ein überzeugender Beweis von der fortwährenden Erzeugung der Erze ist.

§. 18.

Orte.

Den Sinter findet man in allen unterirdischen Höhlen, wo nur das Wasser, in welchem eine Erde aufgelöst ist, einen Zugang hat, z. E. zu Rouen in Frankreich soll es halbdurchsichtigen geben. Bey Dresden und verschiedenen Orten des Erzgebürges. Auf dem Harze in der Baumannshöhle 2c. In dem Erfurthischen zwischen den Mergelschiefern; wo er sich von den eindringenden Tagewässern wie Schalen über einander ansetzt. In dem Canton Zürich auf dem Lättenberge, Morbas, Höhen:

hensar. In dem Bernischen bey Bruneck. In Schweiz in der Brudersbalm, auf der Rigi. In Glarus bey der Burg. In dem Baselschen zu Mönchenstein. In Bünden auf dem Berge Despin. In der Graffschaft Neuburg und Sargans, in dem freyen Aemtern, und im Rheinthäl. s. Herr Wallerii Mineralreich S. 421. Herr Schulzen in der Betrachtung der Kräuter Abdrücke im Steinreiche, S. 17. *Anonymi* Versuch 2c. p. 22. und Herrn Scheuchzers Naturgeschichte pr. 3. S. 155. 158.

§. 19.

Wenn die Wasser in den gemauerten Mauern, Gewölben, und an andern Mauern, den auf: sinter. gelösten Kalch wieder fallen lassen; so entstehet ebenfalls ein Sinter an denselbigen; er ist aber viel weisser und zerbrechlicher, als der, welcher in verfallenen Grübengebäuden und andern natürlichen Höhlungen der Erde, erzeuget wird.

§. 20.

Von den Kogensteinen habe ich in dem Kogen-ersten Buche c. 2. S. 18. meine Meinung dahin geäußert, daß er nicht alle zu dem Sinterstein gehöre; sondern zum Theil unter die wirklichen Versteinerungen gerechnet werden könne; weil man an diesen beobach:

beobachtet, daß sie nicht nur in Flözbergen mit ihren Salbändern anstehen; sondern innerlich, gleich andern Versteinerungen, mit Spath versehen sind; welches ich nie bey bloßem Sinter beobachtet habe. Die kleinsten Arten von Krogensteinen werden *hammites*, *ammonites* genannt. s. Herrn *Conv. Gesnerum de rerum fossilium figuris* Fol. 72. Man findet sie in Ostgothland in gleichen bey Ulfeld, Hildesheim und auf den Brocken. s. *Anonym. l. c. p. 21.* und Herr D. Zückert in der Naturgeschichte des Unterharzes p. 27. In gleichen bey Aeschepirg in dem Bernischen, auf dem Juraberg und in dem Baselischen. S. Herrn Scheuchzer. in der Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. p. 335. s. Herrn Linnäi Reise durch Drentland und Gothland S. 266 und 285.

§. 21.

Von der Entstehung der Dolithen äußert der Herr Professor Hollmann in *sylloge commentationum, in Reg. Scient. Societate recensitarum*, p. 192. seine Gedanken folgender Massen: *si aquae materia lapidea et tophacea repletæ in loco quodam quiescant, bullasque aëreas in superficie sua, causa qualicunque, concipiant; bullarum istarum ambitus ita saepe brevi tempore rigescit,*

vt testam ovorum subtilissimam fere referat, quae dentium etiam vim experta, fridorem sensibilem excitet. Haec igitur materia, si granulis, aqua hinc inde volutatis, adhaerescat; corticem subtilissimum eidem facillime inducit: cui alius paullo post circumpositus, aliique porro aliis successive juncti, corpus tandem eiusmodi globosum, vel in medio fluido ambiente, formant, cui arenula eiusmodi, centri quasi loco, inclusa appareat. Haec ipsa pisolithorum origo vel eo quoque maxime probabilis redditur, quod in thermis Carolinis magna copia, magisque figurae, magis minusve regularis, duritiei, magnitudinis et coloris diversitate, illo in primis loco, aliquot abhinc annis e terra eruta est, ubi in fontis primarii vicinia aedis cuiusdam novae fundamenta ponenda erant; cujus aquis adeo, sub terra forsan hoc loco aliquandiu stagnantibus, arenulae plurimae involutae, atque magis tandem minusque, temporis successu, topheacea illa materia incrustatae involutaeque fuerunt. Montes quoque integri,

gri, vel montium saltem integrorum tractus, Oolithis huiusmodi saepe repleti sunt.

§. 22.

*Osteo-
colla.*

Die *Osteocolla* ist keine neue Steinart; sondern wird nur von ihrer zufälligen, von den Wurzeln der Bäume und Stauden erhaltenen, Figur davor angesehen. Ich besitze die Proben von mehreren Orten und finde, daß sie nicht von einerley Wesen; sondern bald kalch: bald mergelartig, bald kalchartig und sandig sey. Da sie mehrentheils an den Wurzeln verdorbener Bäume, als ansintert, angetroffen wird; so vermuthe ich, daß sie wohl als eine Verderbungsurache derselben mit angesehen werden könne; da der Kalch die Rinde der Baumwurzeln beschädiget. Wenigstens weiß ich soviel gewiß, daß das auf Moorerde gesäete Holz anfänglich wohl fortkame, aber auch alle miteinander verdurbe, sobald die Wurzel in die darunter liegende Kalcherde schobe, und eben dadurch wurde eine Probe abgelegt, wie man bey dem Holz Anpflanzen verfähre; wenn man nicht vorher den Grund und Boden wohl untersucht hat, ob er dazu tauchlich sey, oder nicht?

S. 23.

Außer den in dem ersten Theile angeführten Orten wird die *Osteocolla* zu Lindenau bey Frankfurth an der Oder, in dem Canton Zürich an der Sihl, in der Voigden Gröningen, auf der Alp Scheideck, in dem Canton Glarus, auf der Mühbach, und in dem Fürstenthum Neuburg gefunden. s. Hrn. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes Pf. 3. P. 162.

S. 2411

Man trifft zwar von mehreren Steinarten, bekannter Massen, sehr oft kalchartige Anschüsse an; doch werden sie in dem Kalchartigen Geschlechte am häufigsten gefunden. Die Art der Crystallisirung scheint bereits in der Natur der Erde zu liegen, die durch genaue Verbindung der Theile, einiges dazukommendes Salz, und zuweilen durch äussere Umstände z. E. Höhlen und Klüfte eine nähere Bestimmung erhält. Der Kalchspath ist fast überall, wo Kalchflözgebürge sind, und zwar mehrmahlen gleich unter der Dammerde nesterweise, in den Höhlungen der Versteinerungen vorhanden.

Von den gypsartigen Steinen.

§. 1.

Gypsstein. Der Gypsstein pflüget in seinen Schichten meistens kein anzustehen, und der krongemischte Thon kommt gemeiniglich nur trümmert und nestweise darin vor. Dagegen steht der Thon entweder als ein bröcklicher Schiefer, oder als Erde, an den Seiten der Gypsberge sehr mächtig an. Als etwas besonders ist mir bey unsern einzelnen, mit den Kalchflößen nicht bedeckten, Gypsbergen vorgekommen, daß sie theils mit Gries, theils mit einer schwarzen einem ausgetrockneten Schlamm ähnlichen Erde, bedeckt sind. Ich halte diese Dinge vor Ueberbleibsel einer über dieselben gegangenen Fluth.

§. 2.

Verhältnis. Obgleich der Gypsstein in dem Feuer anfänglich aufschäumt: so kan er doch vor sich darin nicht im Fluß erhalten werden; sondern verwandelt sich bald in ein Pulver. Wenn man dieses mit Zopferde untereinander reibt; so giebt es einen schwefelleberartigen Geruch. Zu der Verfertigung der Gypsbilder aus dem Gypskalche soll Schwefel zugesetzt werden.

§. 3.

§. 3.

In unsern Gypsbergen habe ich weder Hält keine wirkliche Versteinerungen, noch Spürsteine, antreffen können, und da aus dessen Bestandtheilen zu schliessen ist, daß er aus dem mit der Vitriolsäure gesättigten Kalksteine entstanden sey; so haben die in jenem befindlichen Schaalthiere nothwendig also aufgelöst werden müssen, daß ihre Figur nicht bleiben konnte.

§. 4.

Da der Gypsstein entweder einzelne Berge, oder das Unterlager der Kalchflöße ausmacht; so halte ich davor, daß er fast überall, wo sich nur diese befinden, auch zu Hause sey. Man hat ihn zu Ordal in Norwegen. Zu Montmartre bey Paris. Zu Spremberg in der Mark, auf dem Harze in dem Osterodischen ic. in dem Erfurthischen gleich bey der Stadt vor dem Andreasthor, in dem Arnstädtischen und in dem Coburgischen. In dem Canton Bern bey Schinznach, Gisliflue, Urau, Arburg und und Krattingen, in dem Canton Glarus bey Mülibach, in Bünden bey Samar da, Sils und Soglio, in Wallis ob Sitten, in dem Neuburgischen bey Boudry, und in dem Badnischen bey Hertenstein. s.

232 Von den gypsartigen Steinen.

Hrn. Scheuchzers Naturgesch. des Schweiz-
herlandes, pr. 3. S. 118.

S. 5.

Alabas-
ter.

Wo es Gyps giebt, da pflegt auch
Alabaster darunter vorhanden zu seyn. Man
hat ihn in Norwegen, Schweden, Eng-
land, Pohlen, Spanien, Frankreich, Ita-
lien, in dem Toscanischen bey Volterra, in
dem Neapolitanischen, in Sicilien bey Tre-
pano, in Teutschland an sehr vielen Orten,
auf dem Unterharze bey Niedersachsworfen
und Wiersdorf, in dem Grubenhagnischen
bey Petershütte und Kagenstein, in dem
Hohensteinischen bey Neustadt, in dem
Schwarzburgischen bey Arnstadt. In dem
Stollbergischen soll schwarzer, und in dem
Württembergischen bey Enzweyhingen durch-
sichtiger vorhanden seyn. s. Hrn. Büschings
Erdbeschreibung pr. 1. p. 318. 920. pr. 2.
p. 247. 713. 723. 918. 1050. 1069. 1098.
p. 3. p. 2109. 3107. Herrn D. Zückerts
Naturgeschichte des Unterharzes S. 124.
und Herrn Alb. Ritteri *lucubratiunculam
de alabastris Hohensteinensibus.*

S. 6.

Gyps-
spath
und Sin-
ter.

In dem Hohensteinischen ist bey Neu-
stadt auf dem Kuhberge ein feiner aus übere-
einander liegenden durchsichtigen Blättern
bestes

bestehender und auf einer Alabastersohle stehender Spath vorhanden. s. Hr. D. Zückerl l. c. p. 125. Den Gypssinger findet man in Schweden auf dem Stollberge in Kupferbergslöhu, in Frankreich zu Montmartre bey Paris, in Italien und Sicilien. s. Anonym. Versuch ic. p. 27.

S. 7.

Das Fraueneiß, Selenit, ist als ein Frauen-
Gypspath auf den Gypsgebürge[n] zu suchen; eis.
es kommt aber bey einigen häufiger, als bey
andern, vor. Man findet es in Schweden,
Frankreich z. E. zu Montmartre bey
Paris, und in der Schweiz, in dem Zürchischen
auf dem Lägerberge, in dem Bernischen
auf dem Grindelwalde, in dem Lucernischen
auf dem Pilatusberge und Gemsmättlein,
in dem Canton Schweiz, auf dem Aubrig und
Silthel, in Glarus, auf dem Flimserberge
und Lämmeralp, in dem Walserland,
dem Schafhausischen und Baselschen. s. Hrn.
Scheuchzer l. c. pr. 3. p. 137. Hr. Henkel hat
von dieser Steinart beobachtet, daß sie gern
in Zinngebürge[n] breche. s. dessen Kieshistorie,
S. 219. Das Federweiß, *gypsum striatum*, soll
in Tiefenland häufig zu finden seyn.

§. 8.

Bononi-
nische
Steine. Der berühmte gypsartige bononische Stein wird, gegen das Apeninische Gebürge zu, an dem Berge Paderno, eine kleine teutsche Meile von Bologna, und an andern unterschiedenen Gegenden Italiens angetroffen. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 2. p. 954.*

Das 4. Capitel.

Von den thonartigen Steinen.

§. 1.

Röthel
und Laz-
vetstein. Der Röthel ist in Siebenbürgen, der Lazvetstein in Bünden, in dem Verzascher Thal im Loggarnischen, und auf dem *monte di lavezzi* im Mayenthal vorhanden. s. Hrn. Scheuchzer *l. c. pr. 3. p. 114.* Der von Hrn. Hans Egede beschriebene weisse, graue, grüne und rothe Stein, daraus die Grönländer allerley, das stärkste Feuer haltende Gefässe machen, scheint mir nichts anders als der Lipfstein zu seyn. s. dessen Beschreibung von Grönland, S. 74.

§. 2.

Speck-
stein. Die Specksteinarten sollen nur in Flözschichten vorkommen, z. E. zu Landsend in Engelland, zu Kiørs in Norwegen, zu Sidsjöberg in Norberke, Swartwick, Joneswando

wando, Salwisto und Sahlberg in Schweden, an dem Brocken auf dem Unterharze. Die eisenhaltige Brianzoner Kreide kan auch hieher gerechnet werden. Von dem Chinesischen werden alle Europäische Arten an der Reinigkeit übertroffen. Den natürlichen Mangel der letztern kan man durch Einbrennung des Fettes ersetzen; da sie alsdenn schwarz oder braun werden; man soll sich zu Vareuth dieses Mittels bedienen, s. *Anonymi* Versuch einer neuen Mineral. S. 87. 88. und 99. und Hrn. D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, S. 27.

S. 3.

Der in dem Zöplizer Serpentinstein: Bruche mit vorkommende rothe Serpentinstein: tinstein ist der seltenste und theuerste, und soll in Sachsen zu einem *regali* gemacht worden seyn. Es brechen daselbst auch Asbest und Granaten von verschiedener Farbe. Zu Hartmannsdorf, ohnweit Chemnitz, ist auch ein Serpentinstein: Gebürge vorhanden. s. Hrn. Schulzens Versuche mit den Sächsischen Erden ic. p. 14. Daß aus dieser Steinart allerley Gefässe bereitet werden, ist eine bekannte Sache.

S. 4.

Die unter dem Namen des *lapidis Nierens nephritici* bekannte sehr harte grüne Speckstein.

Steinart kommt in Stenshütte in Schweden, in Bünden auf dem *monte di Sette*, und bey *Imo castro* vor. Einige sind hellgrün und schwarz punctirt. Hr. Scheuchzer nennet ihn eine fettig anzufühlende Jaspisart, die eine gute Politur annehme. s. dessen Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 3. p. 163.

S. 5.

Talk.

Der Talk wird von dem ungenannten Hrn. Verfasser einer neuen Mineralogie p. 103. unter die Glimmerarten gerechnet, und *mica contorta* genannt. Zu Sahlberg in Schweden soll er drusenartig vorkommen. In der Schweiz bey Valen sollen auch biegsame aus Tafeln und Zinken zusammengesetzte Talkcrystallen vorhanden seyn. Da der Talk bald fettig, bald mager anzufühlen ist; so scheint im erstern Falle mehr brennbahres Wesen mit ihm verbunden zu seyn. Diese Steinart wird auf dem Harze bey Goplar, in Pohlen und in der Schweiz z. E. in den Cantons Zürich, Bern, Schweiz, Glarus, in Bünden, Neuburg, Sargans und der Voigten Lugarus gefunden. s. Hrn. Büsching l. c. pr. 4. p. 228. und Hrn. Scheuchzer l. c. pr. 3. p. 136.

S. 6.

Ami-
anth u.
Asbest.

Die reinen Amiant- und Asbestarten sind im Feuer ganz schwehrflüßig, und werden

den darinnen brüchiger; doch schmelzen die eiseohaltigen braunen leichte zu einem Glase. Der Hr. Verfasser der neuen Mineralogie hält daher p. 110. vor warscheinlich, daß die Glimmer- und Asbestarten aus einem Thon entstanden seyn; indem die Brüchigkeit, die sie im Feuer erhalten, anzeige, daß sie erhärten, und durch die Eisenerde leicht flüßig würden.

S. 7.

In Grönland und Norwegen, z. E. in der Voigtey Sundmor, sollen ganze, aus Asbest bestehende, Berge seyn. In Sibirien zu Schelkowa Gora, in Schweden zu Sahlberg, Bastnäsgrube bey Riddarhütte, wo es die gewöhnliche Gangart der Kupfererze ist, in Bünden bey Soglio, in der Graffschaft Eläven, auf dem Berge Cravatalva und in Wallis, zwischen Bisp und Stalten, ingleichen in Sicilien und Cypern sind auch Amianth- und Asbestarten vorhanden. s. Hrn. Hans Egedes Beschreibung von Grönland p. 73. Hrn. Büsching l. c. pr. 1. p. 354. Anonymi Versuch 2c. p. 109. und Conr. Gesner de rerum fossilium figuris etc. p. 5.

Ann. Die alten Scythen sollen ihre Toden, bey dem Verbrennen derselben, in ein von Asbest verfertigtes Gewebe gewickelt haben.

S. 8.

Glimmer. Nach Hrn. Büschings Bericht sind bey Sandefjord in Norwegen Klippen vorhanden, in welchen eine Menge des Kagensilbers enthalten ist. s. dessen Erdbeschreibung pr. 1. p. 332. In unsern Erfurthischen Griefslagen kommen öfters ziemliche grosse Stücke von wildem Porphier vor, die voller Glimmer, den man blätterweise abheben kan, stecken. Auf der östlichen Seite des Steigerberges, ohnweit Erfurth, liegen viele Mergelschiefer, in welchen der Glimmer zwar zarter, dabey aber sehr häufig eingesprenget ist.

Ann. Der Glimmer ist mehr den thonartigen, und die Blende mehr den glasartigen Steinen ben gemischt.

S. 9.

**Frauen-
glasz.** Das Franenglas, *vitrum Ruthenicum, mica lamellosa*, ist mehrentheils weiß, doch giebt es auch braunes und dunkelgrünes, z. E. in Kola Lappmark, und zu Sahlberg in Schweden. Das Meiste und die Größten anderhalb Ellen und darüber betragenden Stücke von dieser Steinart werden an dem Flusse Witim in Sibirien gebrochen. Es kommt auch bey Pirlip in Macedonien vor. Es wird zu Laternen und Fensterscheiben, besonders auf den Schiffen, gebraucht, und vielleicht könnte es auch zum Dachdecken ange-

gewendet werden. s. Hrn. Büsching *l. c. pr.*
I. p. 806. und 1295.

§. 10.

Das Wasserbley, *molybdaena*, pflegt gemeinlich, wenn es in derben Stücken vor-
kommt, unter die glimmerigen Steine ge-
rechnet zu werden; es könnte aber seinen We-
sen nach, da es, ausser dem Talk, brennbare
und eisenartige Theile besizet, füglich unter
den unreinen und vermischten Steinen
stehen. Es wird bey Stegeborg in Ostgoth-
land und andern Orten in Schweden gefun-
den. s. Hrn. Büsching *l. c. pr.* I. p. 433.
und 493.

§. 11.

Daß der Schiefer ein niedergeschlage-
ner und verhärteter Wasserschlamm sey, ist
bereits angezeigt worden. Der Thonartige
ist der festeste, und erhält von dieser Erdart
seine verschiednen Farben. Bey Plauen in
dem Voigtlande, wird ein dunkelrother, bey
Waldburg ein ziegelarbener, bey Schnee-
berg ein hell und blasrother, bey Rochlitz
ein dunkelrother und bräunlicher, bey Hart-
mannsdorf ein silberarbener, bey Chemnitz
ein grauer, bey Abtsdorf ein schwarzer und
ein aus schwarz und roth vermischter gefun-
den. Auf dem Harze sind Schieferbrüche bey
Goslar und in dem Grubenhagnischen Amte

Schiefer, des-
sen Orte.

te Elbingerode, in Schottland in Shire of Aberdeen, in Frankreich in dem Gouvernement von Anjou, und in dem Toscanischen bey Stazzena vorhanden. s. Herrn Schulzen in der Betrachtung der Kräuter: abdrücke im Steinreiche, S. 21. und Hrn. Büsching l. c. pr. 2. S. 641 und 918.

S. 12.

In dem Canton Glaris ist ein reicher Steinbruch von schwarzen Schiefersteinen. Der ganze Plattenberg daselbst bestehet aus Schieferlagen, die sich gegen Norden senken. Jede Schieferplatte bestehet aus zwey Lagern, davon die obere allzeit härter und die untere weicher ist; daher jene eine Politur annimmt, diese aber nicht. Zuweilen streichen weiße Quarzadern durch denselben. Sie haben auch allerley Abdrücke von Fischen und Kräutern. In Bünden, im Veltelin zwischen Giesa und Busco, in der Herrschaft Engelberg auf dem Lattenberge, und in der Grafschaft Sargans sind auch Brüche von schwarzen Dachschiefer vorhanden. s. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. S. 110. 112 und 113.

S. 13.

Probier-
und
Wetz-
steine.

Die harten schieferartigen Probiersteine kommen in Norwegen und Schweden vor.

vor. Schwarzgraue Wehsteine hat man bey Dürnten in dem Zürchischen, aschgrauen bey Reimpfenweid und Gelbenberg in dem Canton Schwetz, ingleichen bey Gimmor in dem Appenzellischen s. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 318 und 433.

§ 14.

Der Basaltos hat, nach Herrn Henkels Vermuthung in der Kieshistorie p. 175. ^{tes.} seine Benennung von *Basaniza, exploros*, und soll soviel als *Basanos, lapis lydius*, ausdrücken. Man findet ihn von verschiedener Dichtigkeit und Schwere. Er ist in Norwegen in der Einigkeitsgrube, in Schweden in Osterboten, Mexiko u. s. w. vorhanden. In den mehresten Schwedischen Eisenbergwerken soll er ohne bestimmte Figur vorkommen. s. *Anonym. Versuch einer neuen Mineralogie*, S. 78. Er soll auch in Frankreich, und nach Herrn Henkels Zeugniß, in Sachsen, auf dem Gebürge, wo man über Brandau nach Gerkau gehet zu finden seyn. s. l. c. S. 175. zuweilen soll er 12 bis 14 Fuß hoch aus der Erde hervorragen, und von dessen Tiefe urtheilet Herr *Conr. Gesner in tract. de rerum fossilium figuris*, Fol. 23. folgender Gestalt: *quanto spatio intra terram condatur, nemini adhuc est exploratum.*

§. 15.

Der Herr Agricola giebt von diesen Steine in dem 7ten Buche *de natura fossilium* folgende Nachricht: *natura pilas gignit, modo teretes, cuiusmodi sunt Syenitae lapidis in Thebaide, inter Syenem et Philas: modo angulatas, cuiusmodi in Misena basaltae. Utraeque autem arctius inter se junctae, in Thebaide tamen interdum solitariae quaedam. Utrobique alterae in alteras videntur esse impositae, et quidem minores in maiores. Ex Misenis maximae sesquipedem crassae sunt, altae pedes XIII. Ex Thebanis maximae duodecim pedes crassae, altae interdum pedes centum, aut amplius; ut ex obeliscis, quos statuerunt Reges Aegypti potest intelligi.*

Das 5. Capitel.

Von den glashartigen Steinen.

§. 1.

Farben der Edelsteine. **D**aß die Edelsteine von bennemischtem metallischen Theilen ihre Farben erhalten haben mögen, ist von mir in dem ersten Buche erwühnet worden. Der Herr Hensfel

Kel hat in seiner Kiechthistorie S. 325. ähnliche Gedanken, wenn er spricht: nach der vernünftigen Vermuthung, haben die gefärbten Steine eine Spuhr metallischen Urtheils, zur Tinctur, in sich. Ich weiß nicht, soll ich bey dem Amethyste vom Golde, und bey der Jaspisröthe von dem Eisen reden?

Ann. In Thüringen bey Langermiesen bricht der Amethyst bey Kupfererzen.

§. 2.

An den Orten in Ostindien, wo die Diamante gefunden werden, sollen keine Crystallen, die an kältern Orten sind, wachsen. s. Hrn. Ferr. Imperati hist. nat. l. 22. c. 19. S. 678.

§. 3.

Die occidentalische Diamante halte ich vor harte und durchsichtige Quarz- und Crystallstücke, die durch das Fortrollen in dem Wasser eine runde, oder derselben ähnliche Figur erhalten haben. Je grösser sie sind; desto näher kommen sie der runden Gestalt. Die mittelmäßigen sind gemeinlich länglich runder Figur, und sehen abgestumpften Crystallen ähnlich, und an den kleinen kan man die crystallinische Figur noch deutlich sehen. Sie sind nicht von einerley Härte; wie man bey dem Schleifen gewar wird, und das wird, auf die grössere oder geringere Härte des Steins ankommen,

men, von dem sie abgestossen worden sind. Bey uns findet man wasserhelle, gelbliche, und bräunliche; den beiden letztern scheint eine Eissenerde beygemischt zu seyn.

§. 4.

Orte. Bey uns werden sie in den weissen Thongruben, Grieslagen, an den Ufern der Gera, und auf den sandigen Aeckern, als Ueberbleibsel der allgemeinen Fluth gefunden, und ich vermüthe, daß man sie, unter den Umständen, an sehr vielen Orten des ganzen Erdbodens antreffen werde. Ich will einige, als Beyspiele, anführen. Man findet sie in Spanien bey Cartägena, in der Schweiz, in den Flüssen des Harzes, in dem Württembergischen, in Schlesien zu Prieborn, in Pohlen in der Wojwodschafft Kiow, auf den Carpathischen Gebürgen, und bey der Stadt Baligrod. s. Hrn. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 3. S. 127. Herrn D. Zückeris Naturgeschichte des Unterharzes, S. 169. und Herr Büsching l. c. pr. 1. S. 920. p. 2. S. 108.

§. 5.

Rubin. Der scharlach- oder hochrothe Rubin wird, wegen der Lebhaftigkeit seiner Farbe, *carbunculus* genannt. s. Hrn. Ferr. Imperati *hist. nat.* l. 20. c. 19. S. 679.

Es werden Rubinen in dem spanischen Kö-
nigreiche Murcia, bey Carthagena, in Ty-
rol und in Pohlen, auf den Carpathischen
Gebürgen gefunden. s. Herrn Büsching l. c.
pr. 1. S. 920. p. 2. 108. Nach eben
dieses Schriftstellers Vorgeben, sollen nach
andere ächte Edelsteine z. E. Amethyste,
Smaragde, und Granaden in Tyrol vor-
handen seyn.

§. 6.

Die orientalischen Topase sollen hoch-
gelb seyn; man findet dergleichen auf Cey-
lon. Die Sibirischen sollen den Orienta-
lischen nicht viel nachgeben. Man findet
sie auch in Sachsen zu Reichenbach in
Schweden, Pohlen und in der Graffschaft
Blak. s. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S.
433. 805. und 920.

Topas

Num. Die Topase, Hyacinthen, Smarag-
de, Sapphire und dergleichen gefärbte
Steine pflegen insgemein die sechsseitige
cubische Figur zu haben.

§. 7.

Der Smaragd phosphorescirt, nach
der Erwärmung, wie andere Flußspathe.
Man findet ihn in Egypten und Scythien.
Was vor die Mutter dieses Steins ausge-
geben wird, ist ein hochgrüner Spath, det-
gleichen bey Utön und Norberg bricht. s.
Herrn Ferr. Imperati histor. natur. l. 22.

Smas
ragd.

6. 24 S. 683. und *Anonymi* Versuch einer neuen Mineralogie, S. 52.

§. 8.

Chrysolith. Nach dem Urtheile des ungenannten Herrn Verfassers der eben gedachten neuen Mineral. S. 52. ist der Chrysolith ein gelblich grüner oder grasgrüner Topas. Von dem gelblich grünen und schattigen Topas, oder Chrysopras, gehet die Vermuthung desselben dahin, daß er die Mutter der Chrysolithen seyn werde. Der Chrysolith wird in Spanien, Egypten und Aethiopien, und der Chrysopras bey Kössemütz in Schlesien angetroffen. s. Herrn *Ferr. Imperati hist. nat. l. 22. c. 32. S. 691.*

§. 9.

Amethyst. Die Amethyste sollen in Murcia und Catalonien, in Norwegen in Gulbrandsdal und Osterdal, in Schweden, Schottland und Irland, in der Grafschaft Kerry, in Schlesien und Pohlen vorhanden seyn. Die Irländischen sollen an Schönheit der Farbe und Härte den Orientalischen benkommen. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. S. 319. 433. 920. pr. 2. S. 108. 247. 1099. 1286.*

§. 10.

§. 10.

Der Hyacinth ist in Portugall, in dem spanischen Königreiche Granada und in Ar: thio: pinen vorhanden. s. Hrn. *Ferr. Imperati hist. nat. l. 22. c. 22. S. 680. c. 32. S. 690.* Der Herr Verfasser einer neuen Mineralogie belegt S. 76. die in Grönland und den norwegischen Stifte Bergen befindliche durchsichtige röthlich gelbe Granate mit diesem Namen, weiß aber nicht gewiß, ob der Sibirische und Orientalische Hyacinth zum Granatengeschlecht gehöre.

§. 11.

Der Orientalische Beryll wird in Beryll Cambaia, Martaban, Pegu und Ceylon und gefunden. s. Hrn. *Ferr. Imperati hist. nat. Opal. l. 22. c. 19, S. 678.* Der Opal ist, außer den im ersten Buche angeführten Farben, auch milchfarbig, olivenfarbig und bunt. Der erste kommt zu Eibenstoek in Sachsen, und in Pohlen, die letztern in Arabien und andern Orten des Orients vor. s. Hrn. *Büsching l. c. pr. 1. S. 920.* und Hrn. *Ferr. Imperati hist. nat. l. 22. c. 27. S. 687.*

§. 12.

Der Granat pflegt 12. 14 seitig und Granat. auch rautenförmig zu seyn. Der durchsichtige wird *Granatus gemma* genannt. Man

findet ihn in Spanien in Granada, in Norwegen zu Kongsberg und Engsöe im Mälzerstrom, in dem Canton Bern in einem grünen Talkstein, in dem Canton Schweiß, auf dem Berge Aubrig, in dem Canton Uri, ingleichen auf den Gränzen des Paltenser und Liviner Thals. s. Hrn. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes *pr.* 3. *p.* 166. Hr. Henkel rechnet den Granat unter die zinnischen Erze. s. dessen Kieselhistorie S. 174. und der ungenannte Herr Verf. des Versuchs einer neuen Mineralogie giebt S. 77. den Rath, daß, wenn man den metallischen Gehalt der Granate untersuchen wollte; man erst Eisenkörner zu erhalten suchen, und dann das Zinn durch die Seigerung scheiden sollte.

Anm. Die in dem Porphyr vorkommende Schürfkörner sind eine Granatart.

S. 13.

Granatstein. Der Granatstein, Granatberg, *granatus particulis granulatis*, ist ohne bestimmte Figur. Man hat ihn in Schweden auf dem neuen Kupferberge, Torrackeberg im Kirchsviele Gåsborn, und in Wärmeland, auf dem Sicksberg, und westlichem Silberberg in Kupferbergslehn. s. *Anonym.* *l. c.* *p.* 76.

S. 14.

Bergcrystall. Man hat cubischen, sechsseitigen und gemeiniglich prismatischen Crystall, und er ist

ist nicht von einerley Härte. Von den damit ausgedrusten Klüften glaubt der Hr. Henkel in seiner Kieshistorie, S. 158. daß ihre durchsichtigen, und oft durch diese und jene metallischen Säfte durchdrungene und gefärbte Crystallen, aus den sich da lange Zeit verhaltenen und gestandenen Wassern gleichsam angeschossene Sälze wären.

§. 15.

Er ist, wo nicht auf allen, doch auf den meisten hohen ursprünglichen Gebürgen zu finden. Man hat ihn in Gronland, Lappland, Engeland z. E. zu St. Vincent, St. Rock, in Catalonien, in Teutschland auf dem Harze, in dem Erzgebürgischen u. in Pohlen, Schweiz, Savoyen, Corsica, in dem Toscanischen, auf einem Felsen bey Montieri, dessen Oberfläche und Höhlen damit überzogen seyn sollen, in dem Neapolitanischen und auf der Insel Cypern, wo man in den Berg- rissen Blenglanz, Kupferkies und viele Berg- crystallen beobachtet. s. Hrn. Hans Ege- des Beschreibung von Gronland, p. 73. Hrn. Büsching l. c. pr. 1. p. 558. 905. 920. pr. 2. p. 918. 1050. 1150. und Hrn. Hafs- selquists Reise nach Palästina, p. 195.

§. 16,

Die Schweiz nennet der Hr. Scheuch- zer l. c. pr. 3. p. 167. das Vaterland der
 f 3 Cryst:

Erystallen. Sie sind in den Cantons Bern, in der Ochsenalp und Haslihal, in Uri auf dem Sandbalm, in Unterwalden auf dem Berge Schyden, in Glaris auf dem Leizerben, Rossmatt und Löduberg, in Basel bey Creuzenach und Mönchsstein, in Appenzell auf dem Meßner und Lützelalp, in Bünden auf dem Splügen, Rothberg, in Veltlin, auf dem Goldberge, Zell und Puk, in Wallis auf Grimsel, Gasa und Dröcre, in den Graffschaften Neuburg und Sargaus und in dem Rheinthale. Von den Schweizerischen Erystallen werden viele nach Italien geschafft und daselbst verarbeitet.

§. 17.

Gefärbte Erystalle. In Grönland giebt es rotze, und in Lapland purpurfarbene Erystallen. In dem Prachiner Erze in Böhmen, in Mähren bey Etsnow auf dem Berge Kwietsch, und in dem Toscanischen bey Piombini findet man eine Menge von allerley gefärbten Erystallen. Der schwarze Erystall, *morion*, *pramnion*, ist in der Schweiz, dem Erzgebürgischen, Expern, Tyrus, Galatien und Indien vorhanden. s. Hrn. Hans Egede! c. pr. 1. p. 558. pr. 2. p. 918. pr. 3. p. 145. Hr. Conr. Gesner de rerum fossilium figuris, fol. 28.

§. 18.

Der Sandstein ist nicht nur in Absicht seines Kornes, welches bald gröber und bald feiner ist, sondern auch in Absicht der die Theile desselben verbindenden Materie unterschieden. Nachdem diese aus Thon, Eisentheilen, Hornstein oder Kalch besteht; ist er mehr oder weniger fest, und kann dem Feuer und der Luft widerstehen, oder nicht. Mit Thon zusammengesetzt giebt es zu Boserup in Schonen und Burswick in Gothland. Der in dem Erfurchischen bey Mühlberg, und der rotthe Sandstein bey Tondorf hat Eisentheile, ja mehrmahlen ganze Eisenfuchen bey sich. Von Regenstein auf dem Harze habe ich Proben gesehen, die mit Hornstein durchsetzt waren. Bey Bäckesfog in Schonen, ingleichen in Frankreich und Liefland, trifft man solche an, deren *gluten* eine kalchartige Materie ist.

Anm. Der Sandstein kan eine Metallmutter abgeben; man trifft Kies, Kupfergrün Eisen, Kobold, Zinnober etc. darin an.

§. 19.

In dem Thürgau bey Bischoffzell ist ein blauer Sandstein, der zum Banen gebraucht wird, in dem Bernischen zu Ostermündingen weißblaulicher, in dem Medelsfer Thal giebt es ganze Berge von einem

weissen glänzenden Sandsteine. s. Hrn. Scheuchzer *l. c. pr. 3. p. 113. und 116.* Auf dem Oberharze hat man guten Sandstein bey Osterode, auf dem Wegesmühlensberge und in dem Gruberhaaenischen Amte Radolfshausen; Auf dem Heidelberge des Unterharzes. In dem Württembergischen bey Oberensingen, und der wird zu Mühlensteinen verarbeitet. In der Fränkischen Graffschaft Castell, an dem Ausgehenden des Steigerwaldes, bey Abtschwind, der zu Bildhauer Arbeit etc. verbraucht wird. In der Graffschaft Glas und in Niederschlesien; aus diesem werden zu Neusalz Mühlensteine verfertigt.

S. 20.

Hornstein.

Der Hornstein ist nicht nur überhaupt, sondern auch in Absicht seiner Arten, von verschiedener Feine. Er ist entweder rein, oder mit andern Steinarten verbunden. Er stehet entweder schichtweise an, oder man findet ihn, als abgerissene und durch das Fortrollen im Wasser abgestümpfte Stücke, an den Ufern der Flüsse, auf sandigen Aeckern, in den Grieslagen und Thongruben. Außerlich sind sie mehrmahlen mit einer Kalch- oder andern steinartigen Rinde überzogen; welche nur etwas zufälliges an ihnen ist. Der Hr. Verfasser des Versuchs einer neuen Mineralogie nennet diese Rinde S. 67. *Agathgalle.*

galle. Wenn man den Hornstein reibt oder schlägt, so giebt er einen schwefelichen Geruch.

§. 21.

Der Hornstein pflegt nicht selten gläserartige, durchsichtige Erystallen in seinem Innersten zu enthalten. In dem Erfurthischen Grieschichten trifft man dergleichen Erystalldrusen auch öfters alleine an, weil der aussen darum gewesene Hornstein durch das Fortrollen im Wasser abgestossen worden, und nur noch hinu und wieder Spuren von demselben äusserlich daran zu sehen sind. Dergleichen Erystalldrusen habe ich auch öfters in andern harten z. E. wackigen Steinen, beobachtet. Ich besitze einen Kiesel aus unsern Grieslagen, welcher äusserlich aus einer grauröthlichen Wacke, in der Mitte aus Carneel, und in dem Innersten aus einer Erystalldruse bestehet.

§. 22.

Der Achat ist ein feiner Hornstein von vermischten lebhaften Farben. Der Werth desselben hängt von der Vollkommenheit in der Mischung der Farben ab. Der halbdurchsichtige, mit rothen Puncten, wird von einigen *gemma divi Stephani* genannt. Man findet den Achat in Sibirien, sonderlich in der Argunischen Gegend, in Norwegen, Schonen bey Gasebäck, in dem Zürchischen zu Uster,

in dem Canton Glarus, auf dem Frenberge, in Pohlen, Sicilien und Teutschland, auf dem Harze, in dem Wernigerödischen, Blankenburgischen und Walkenriedischen in dem Württembergischen, in den Rheinischen Creissen, z. E. bey Kirn u. s. Hrn. Büsching *l. c. p. 319.* und 920. Hrn. Scheuchzer *l. c. pr. 3. p. 164.* Hrn. D. Zücker in der Naturgeschichte des Unterhazes, S. 105. 110. 135. und 136.

§. 23.

Carneol und Lyncur. Den rothen und fleischfarbenen feinen Hornstein, Carneol, findet man in der Grafschaft Stasz, in Pohlen, in dem Florentinischen, bey Stajzena und Seravezza, in Egypten, Arabien und Indien. Nach dem Berichte des ungenannten Hrn. Verfassers der neuen Mineralogie, S. 254, soll er zuweilen in Muscheln angetroffen werden. Der gelbe und gelblich braune Hornstein, Lyncur, kommt an dem Tomstrom in Sibirien, und zuweilen in den Erfurthischen Grieslagen, und vermuthlich, unter eben den Umständen, in mehreren Ländern vor. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 920. pr. 2. p. 918.* Hrn. Ferr. Imperati *h. n. l. 22. c. 37. p. 694.* und Anonym. Versuch u. S. 63.

S. 24.

Von dem Crystallachat, Corallen: oder Crystall-
Bandsstein, giebt Hr. Henkel in seiner Kies: achat.
historie, S. 323. und 324. folgende schöne
Beschreibung: Von diesem *mignatur* Flöz:
gestein hat man zu Freyberg ein unvergleich:
liches Exempel; denn da liegt 1. ein weisser
Spath. 2. Bergcrystall. 3. Amethyst. 4.
Dann wechselt Bergcrystall und Quarz mit
einander bis auf die 12te Schicht ab, welche
öfte s kaum ein viertels Zoll austragen,
und doch sehr deutlich sind. 5. Dann kommt
Chalcedon und Jaspis zwey und mehrmahl
wechselweise vor. 6. Den Beschluß macht
ein fester horniger Quarz. Diese letztern
Schichte lassen sich immer mächtiger an; so,
daß der Jaspis zuweilen einen Zoll, und
drüber, beträgt. Diese Edelsteinschichten
hängen feste und gedrungen zusammen, und
sind mit lauter kleinen neben einander ste:
henden, grossen und kleinen Erbsen glei:
chenden, Böglein übereinander gewölbt.

S. 25.

Der Chalcedon ist ein feiner, zuweilen Chalce:
ganz; zuweilen nur halbdurchsichtiger Horn: don.
stein. Weiße feine quarzartige Steine, der:
gleichen Stücke ich unter der Benennung
erhalten hatte, werden unrichtig dafür aus:
gegeben, und ich habe, wegen mehrerer bis:
her

156 Von den glaskartigen Steinen.

her gehabter Erfahrungen, meine davon in dem ersten Buche S. 252. geäußerte Meinung, daß der Chalcedon ein Crystall oder Crystallachat sey, geändert.

§. 26.

Orte. Man findet ihn auf Färder in Norwegen, in dem Toscanischen bey Volterra, auf dem Harze bey Regenstein, und in dem Blankenburgischen Marmor. Man trifft mehrmahlen in Chalcedon verwandelte *perrefacta* an. Von dem Hr. Agent Lübel von Blankenburg habe ich zwey dergleichen durchsichtige Bohrschnecken erhalten, davon die eine in einem mit milchfarbenen Chalcedon durchsetzten Sandsteine steckt. In unsern Griesschichten habe ich bisher nur halbdurchsichtigen Chalcedon entdeckt, unter welchem mir ein Stück, das eine Beryllniten enthält, vorgekommen ist. s. Hrn. Büschingl. c. pr. 1. S. 319. pr. 2. S. 918. und Herr D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, S. 83.

§. 27.

Onyx. Den aus weissen und schwarzen abwechselnden Streifen bestehenden feinen Hornstein, nennet man Onyx. Meines Erachtens, könnte auch wohl der ganz schwarze, den andere schwarzen Agath nennen, hierher gerechnet werden. Man findet sie an den

den Tomstrom in Sibirien, in Pohlen, in der Schweiz, auf dem Harze in dem Blauenburgischen, bey Hüttenrode, in den Erfürthischen Griefslagen, und vermuthlich auch in andern. Die aus concentrischen Eirkeln bestehende Onyxsteine werden Memphiten genannt. s. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 920. und *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie*, S. 61.

Ann. Manche pflegen auch die ganz schwarzen, ingleichen die weiß und schwarzen quarz und jaspisartigen Kiesel unter die Onyx zu rechnen. Sie haben, nach dem Schleifen einen überaus schönen Glanz, und werden als ein Schmuck getragen.

§. 28.

Der Feuerstein ist die gemeinste und **Feuer-**größte Hornsteinart. Doch findet man **Stein.** auch ziemlich feine Stücken, ingleichen solche die mit allerley feinen Hornsteinflecken durchsetzt sind, darunter. Zuweilen ist er in Form eines Sandes und kleiner Bruchstücke mit andern Erd- und Steinarten zusammen gebacken. Von dem Feuerstein in dem Stevenskint auf Seeland giebt der Herr Abildgaard in seiner Beschreibung von Stevenskint S. 33. folgende Nachricht: Einige Stücken von den hornfarbigen feinem Feuersteinen zeigen inwendig Flecken, Stücke und Adern von halbdurchsichtis

sichtigem blauen Feuerstein oder Agath. Andere Stücken bestehen aus Feuersteinen von verschiedenen Farben, worunter einige dunkler andere durchsichtiger sind; welches eine angenehme Schattirung verursacht. Man trift daselbst auch eine grobe aschenfarbige, im Bruche sandige, Feuersteinart an, die zuweilen einem harten mit Sande vermischten Kalchsteine ähnlich siehet; wie sie denn wirklich aus kleinen feinen Feuersteinsande, dessen Zwischenräumen mit einer kreidenartigen Erde ausgefüllt sind, bestehet.

Anm. Die Höhlungen des Feuersteins pflegen mit Kreide, weißen Crystallen, blaßgelben Kies oder Eißenerde angefüllt zu seyn.

S. 29.

Des
Schicht
ten.

Herr Henkel hat in seinen kleinen mineralogischen und chymischen Schriften, in dem 2 Tract. 3. Abtheil. S. 169. schon vermutet, daß es Feuersteinlagen in der Erde geben müsse, von welchem die Losen, auf dem Felde und in sandigen Erdlagen zerstreuten, als abgebrochene Stücke anzusehen wären. Diese Meinung ist durch die neuern Erfahrungen genugsam bestätigt worden. Herr Ubbildgaard giebt uns l. c. S. 11 und 12. von diesen Schichten in dem Stevenskint folgende Nachricht: die Lagen des Kreidensteins sind allezeit dicker in dem;

demselben, als die Lagen des Feuersteins. Diese betragen in der obern Hälfte des Berges gemeiniglich nur 9 Zoll, sind grob und von grauer Farbe. In der untern Hälfte des Berges ist der Feuerstein feiner und schwarz, und dessen Schichten sind ein bis Zweien Schue mächtig, und die dazwischen liegenden Kreideschichten scheinen 10 bis 12 Schue in der Höhe zu betragen.

§. 30.

Nach Hrn. D. Neumanns Bericht, in der medicinischen Chymie, S. 660. sollen die Kreideberge in Engeland hin und wieder voll Feuerstein stecken. In den Erfurthischen Kalchsteinslözen betragen die Feuersteinschichten nicht über 3 bis 4 Zolle. In der Schweiz bricht, in der Voigten Samen, ein schwarzer Feuerstein in einem Berge. Loser Feuerstein wird auf dem Lagerberge, auf dem Doppelzerberge, in der Pfaffenrüti, im Eggezacker gefunden. s. Herrn Scheuchzer. *l.c. pr. 3. S. 127 und 130.* Dergleichen kommt auch bey Naumburg und mehreren Orten in Sachsen und Thüringen vor.

§. 31.

Der Jaspis, Trapp, ist von ganz verschiedener Feine und Härte. Die feinen nehmen eine

eine sehr schöne, die groben eine schlechtere Porlithur an. Mancher ist so grob, daß er einer geringen Wacke nicht viel unähnlich sieht, und manche kommen der Feinheit der Hornsteine und Crystalle sehr nahe. Ich habe in verschiedenen Erzbergen angetroffen. In manchen Orten soll er sich mit solchen fetten Theilen, als der Ebnische Thon, Rothelkreide und andere Thonarten sind, finden lassen, und Wasser in sich saugen. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie*, S. 69.

S. 32.

Orte. Man hat diese Steinart bey Hunneberg und Drammen in Norwegen. In Sibirien, besonders in den Tobischen Wüsteneien, wird grüner gefunden. Eine Meile von dem Argunischen oder Nerschinskischen Silberbergwerke, ist gegen Südosten auch ein Berg, welcher aus schönen grünen Jaspis besteht. Der Jaspis ist auch in Catalonien, in Frankreich in dem Gouvernement von Foix, in dem Toscanischen, und Sicilien. In Teutschland, auf dem Harze bey Hüttenrode, in Sachsen zu Rochlitz, röthlich gelber zu Eibenstock, schwarzer in dem Erzgebürgischen in dem Weiglande, und in der Wetterau auf dem Nunzenberge. In der Graffschaft Blas und in Pohlen. s. *Hrn. Büsching l.c. pr. 1. S. 858, 805, 920. pr. 2. S.*

247. 918 und 1069. und Herrn Liebfnecht
in *Hassia subterranea*, p. 160.

§. 33.

Der *Sinople. iaspis martialis*, ist theils Sinop
grob theils feinkörnig, und von verschiedener, ple.
z. E. gelber, röthlicher, rother, hochro-
ther, brauner und leberbrauner Farbe.
Er wird in Sachsen, Böhmen, Ungarn,
Schweden und Norwegen gefunden. s. *Ano-*
nymi. Versuch ic. S. 68. Bruchstücke da-
von sind auch in unsern Grieslagen und san-
digen Aeckern, unter andern Kieselsteinen,
vorhanden.

§. 34.

Den Lazurstein nennet der ungenannte *Lazur*
Herr Verfasser der neuen Mineralogie Stein.
S. 112. einen mit Silber und Eisen vermisch-
ten Zeolith. Man erhält ihn selten ganz
rein; weil er gemeiniglich mit Kies, Quarz
und Kalchadern durchsetzt ist. Er wird in
Schweden, Sicilien ic. gefunden. s. Hrn.
Büsching *l. c. pr. 1. S. 433. fr. 2. S.*
1069.

§. 35.

Von dem Lazurstein wird das Bley: Verhält-
niß gläser grünlich; aber nicht wie vom Kupfer, niß.
sondern wie von einem mit Kalch vermisch-

ten Eisen. In der Calcinationshitze behält er zwar seine Farbe lang, doch verliehrt er sie endlich und wird braun. Vor dem Blasrohre schmelzet er zu einem schaumigen Glase, und in verschlossenen Gefässen wird er, bey starkem Feuer, in ein klares, dichtes, mit blauen Wölken versehenes Glas verwandelt. Wenn man ihn in Vitriolöl kocht; so wird er aufgelöst, und verliehret die blaue Farbe: Durch das Niederschlagen mit feuerbeständigem Laugensalze erhält man eine weisse Erde, die, mit Borax verschlackt, Silber giebt. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineral. S. 113.*

§. 36.

Zeolith. Der Zeolith fließet mit dem Flußspathe leicht, aber nicht mit andern Bergarten, zusammen. Es giebt auch Spath- und crystallartigen, z. E. bey Adelfors, Swappari in Torneolappmark, und in der Gustavsgrube in Semteland.

§. 37.

Bimsstein. Der Bimsstein wird an solchen Orten, wo vormahls unterirdische Brände gewesen, oder noch vorhanden sind, gefunden. s. *Hrn. Agricola l. V. de nat. fossil.* Der Herr von Leibnitz hat in seiner *protogaea* S. 32. folgende Stelle davon: *pumices in Germania apud Mosellae confluentes et Crantiquas*

quas inveniuntur. In Island sind sie bey den feuerspendenden Bergen vorhanden. s. *Hrn. Rasse in specim. hist. nat. globi terraquei* S. 128. Auf den Azorischen Inseln, wo sich die Erdbeben öfters äussern. s. *l. c.* S. 117. und auf verschiedenen Inseln des Aegäischen Meeres. Theopha- nes in *chronogr. de insula Hiera*, anno Christi 727. orta, refert, quod sub eius ortu magni pumices per totam Asiam minorem, Lesbum et Abydum, atque maritimas Macedoniae regiones disjecti sint; ita, vt vniversa facies eius maris pumicibus repleta fuerit.

§. 38.

Man findet auch an vielen Orten in der Welt, theils bey feuerspendenden Bergen, theils wo. jeko keine unterirdische Hitze mehr verspühret wird, eine grosse Menge von Schlacken, die etwas eissenhaltig sind. Hieher ist der sogenannte schwarze Isländische Glaschat zuzehlen, der in dichten und grössern Stücken gefunden wird, als man in Glasfabriquen zuwege bringen kan; in dünnern Scheiben ist er grünlich und halbdurchsichtig. s. *Anonymi Versuch l. c.* S. 261.

Natürliche Schlacken.

Uam. Glasartiger Sinter kommt auf dem hohen Thüringischen Gebürge vor.

Von vermishten Steinen.

§. 1.

Mergel-
stein.

Von dem aus Thon und Kalcherde zusammengebäckenen Mergelstein sagt Herr Henkel in seiner Kieshistorie S. 222. daß er eine klare, fette Steinerdart sey, welche angefangen, ein Stein zu werden, aber noch nicht aufgehört habe, eine Erde zu seyn. Darin gebe ich ihm Beifall, daß er, in Absicht der geringen Härte, ein Mittel Ding zwischen Stein und Erde genannt werden könne; wie man dergleichen auch in andern Steingeschlechtern, z. E. die Seifstein Arten, hat. Ich halte aber zugleich davor, daß er durch die Länge der Zeit, da er viel älter als der Kalchstein ist, und dessen untere Schichten ausmacht, ein in dem Wasser, oder an der Luft, zertotterter Kalchstein sey, und also aufgehört habe ein harter Stein zu seyn. Daben ist noch zu merken, daß man dennoch an den Mergelsteinen einen verschiedenen Grad der Härte antreffe, und daß die zu Tage ausgehenden, oder als Bruchstücke auf der Oberfläche liegenden, gemeiniglich die weichesten zu seyn pflegen.

§. 2.

Da der Flußspath, nach den Marggra: Fluß-
 fischen Versuchen, aus einer kalth: und spath-
 thonartigen mit der Bitriolsäure vermisch-
 ten Erde bestehet; so könnte man ihn einem
 mit der Bitriolsäure versetzten Mergel nen-
 nen. Von dem Borax wird er leicht,
 und darnach mit dem *sale fusibili* ohne
 Brausen aufgelöst. Er pflegt bey den erze-
 haltigen Gebürgen häufig vorzukommen.
 In Schweden hat man ihn in der Botgrube
 bey Yrsid, im neuen Kupferberge, zu Stri-
 pos in Norberg, in der nördlichen Grube
 des westlichen Silberbergwerks, zu Gislöf
 in Schonen, auf dem Stollberg in Kupfer-
 bergwerks: Lehn, in der Kupfergrube, bey
 Garomberg.

Anm. Uusser den in dem ersten Buche S.
 263. angeführten Farben, kommt auch gelb
 her vor.

§. 3.

Es giebt auch Flußspathdrusen von un-
 bestimmter, cubischer, sphärischer, 8 und
 vielseitiger Figur, z. E. in Norberg, Heß-
 lekulle Eisengrube in Mexiko, Glenhohl in
 Barkaro Kirchspiel, und in Westmann-
 land, Falun. s. *Anonymi* Versuch einer
 neuen Neuen Mineralogie, S. 104.

S. 4.

Por:
phyr.

Der Porphyr soll, nach Hrn. D. Zücker's Bericht, in den Thälern des Blanzburgischen Ganggebürges vorkommen. s. dessen Naturgeschichte des Unterharzes, S. 109. Rother weißgesprengter soll in den Schweizerischen Eisgebürgern befindlich seyn. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 4. p. 227. die in unsern Griesstichten öfters in ziemlich grossen Stücken vorkommende Porphyrarten, bestehen theils aus hellrothen und weissen mit Pech-Blende und Schorlkörnern durchsetzten Quarze, theils aus eben demselben mit grossen und kleinen weissen Glimmerstücken vermischten Gestein.

Ann. Ich kan nicht sagen, daß, nach der gewöhnlichen Meynung, die rothe den Hauptbestandtheil dieser Porphyrarten ausmachende Steinart ein wirklicher Jaspis sey. Sie siehet viel gläsertiger und heller röther, als dieser aus, und ich wolte sie eher vor eine hellrothe Quarzart halten.

S. 5.

Granit.

Harter feinkörniger Granit ist zu Schwappari bey Torneo. Aus grobkörnigen bestehen die Stockholmischen Scheren, und die meisten Klippen der nordländischen Secküsten. Lockerer Granit, Gischstein, wird

wird in Frankreich gebrochen, und in den Messingfabriken gebraucht. In dem Schwarzbürgischen kommt bey Leutenberg ein weisses quarzartiges mit viel Hornblende durchsetztes Gestein, unter dem Namen des wilden Granits, vor, der zu den Blausarben-Mühlen genuhet wird.

§. 6.

Die Felssteine, Wacken, sind bald fein, bald grobkörnig; so, daß mehrere Arten derselben eine gute Politur annehmen. In den Thüringischen Grieslagen kommen so viele Wackenarten und anders Gestein, in grössern und kleinern Stücken vor, daß man sich billig darüber wundern, und glauben muß, daß sie die Fluth aus mehreren, auch weit entlegenen, Ländern zusammen geführt, und in unsere Thäler, zu einem Lacher hoch und darüber, zusammengehäufet hat. In einigen Stücken derselben habe ich gläserartige Crystallen angetroffen.

§. 7.

Der ungenannte Hr. Verfasser des Versuches einer neuen Mineralogie führt folgende Felssteinarten, S. 235 : 244. an:

1. Den Ophit, Leimstein; der aus Ka. ch, Thon und Serpentinstein zusammengesetzt ist. Diese Steinart gehöret in Thüringen zu den Flözgebürgen, und wird nicht unter

die Felsenarten gerechnet. 2. Den aus Quarz und Glimmer bestehenden und eine dicke Schieferart ausmachenden Gestellstein. Ich vermute, daß dies eine Knauerart ist, dergleichen die Decke unserer hohen Thüringischen Gebürge ausmacht. Er soll in den Schwedischen Erzgebürgen häufig vorkommen. 3. Den aus Glimmer, Quarz und Schörl zusammengesetzten Murkstein; dergleichen zu Selbo in Norwegen, und in Jemtland und Nerike auf dem Stollberg in Schweden vorhanden ist. 4. Den aus Glimmer, Quarz und Thon entstandenen Weßstein; welchen man zu Wonga in Schonen, Telemark und Selbo in Norwegen, Hällefors in Schweden und in der Levante hat. 5. Den aus Glimmer und Speckstein bestehenden Schneidestein. Er wird in Schweden zu Fahlun, Norberke, und in Finnland gebrochen, und zu den Mauern der Feuerheerde gebraucht. Auch diese Steinart kommt in Thüringen nur in Flözgebürgen vor.

Ann. 1. Der Felsenstein unseres Inselsbergs, eines sehr hohen Thüringischen ursprünglichen Gebürges, ist aschgrau, etwas porös, und scheineth aus gleichförmigen Theilen zu bestehen.

Ann. 2. In dem Canton Uri, und zu Desnig im Voigtlande, sollen sich weißgrüne Felsensteine mit schwarzen Strichen und 12seitigen

gen Crystallen finden. s. Hrn. Scheuchzer
l. c. pr. 3. p. 109.

§. 8.

Es giebt auch Felsensteine, die aus verschie-
denen gröbern Bergarten, durch eine dar-
zwischen gekommene verbindende Ma-
terie, z. E. Kalch, Thon 2c. zusammenge-
backen sind. Man pflegt sie von der Stein-
art, die am meisten darinn vorkommt, z. E.
Wacken: Sandstein: Jaspis: Quarz: Por-
phirstücken 2c. *brecciam saxosam, arenosam,*
jaspideam, quarzosam, porphyream etc. zu
benennen. Sie kommen in Engeland,
Frankreich, in Province bey Frejus, in Zem-
teland, Smoland und Dalekarlien in Schwes-
den, und in unsern Thüringischen Griesplas-
gen und Gebürgen vor.

§. 9. —

Der Kneiß ist das zwischen der Damm-
erde und dem innern gar harten Felsen be-
findliche milde blätterige Gebürge. Herr
Henkel nennt ihn in der Rieshistorie S. 892.
ein schwarzes fast schiefziges Gebürge. Der
auf dem hohen Thüringischen Gebürge ist
grau.

§. 10.

Der Knauer ist das bis zu Tage ausstrei-
chende Felsen: Bruch: und Mauerstein: Ge-
bürge.

Bürge. Er wird wegen seiner metallischen Unhaltbarkeit ein wildes, taubes und unfruchtbares Gestein genannt, Er pflügt in ganz kleinen Absätzen von zweyerley Steinart, nemlich einem grauen-kückerigen, blättrigen Wesen oder Stimmer, und einem weißsehr quarzigen mit jenem immer abwechselnden und genau in einander gefügtem Gebürge zu bestehen. Es werden auch öfters Kiesäugelgen darin angetroffen. s. Hrn. Henkel l. c. p. 366.

S. II.

Braunstein. Unser Thüringischer bey Ehrenstock mit vielem Flußspath brechender Braunstein ist viel kleinspießiger, als der Jhesfelder, welcher auch mit der nemlichen Spathart versehen ist. Man hat ihn in Schweden auf dem Skudberg, in Sachsen in dem Erzgebürgischen, in dem Toscanischen &c. Es soll weißer in Norwegen, und rother in Piemont vorkommen. Die Farben, welche er dem Glase giebt, werden leicht von Arsenik und Zinnfalsch vernichtet; ja sie verschwinden auch von sich selbst. s. *Anonym.* Versuch einer neuen Mineralogie S. 118. Die Meynung eben dieses Hrn. Verfassers l. c. p. 117. daß der Braunstein mit dem Salpeter verpuffe, habe ich bey dem Jhesfelder und dem Thüringischen nicht gegrünet gefunden.

Ann. 1. Hr. Henkel meldet l. c. S. 171. daß zu Alstenberg ein strahliger, eisenfarbiger Wolfram breche, den man allda unrecht Antimonium nenne. Ich vermuthe, daß er den Braunstein dadurch verstanden habe.

Ann. 2. Die derben Stücken von dem Braunstein, oder Stahlknoten, sollen von den Glasmachern, die lockern und spießigen zu feiner und gröber Löpferarbeit gebraucht werden.

§. 12.

Die Blende kommt in den Wacken oder Blende. Felsensteinen am häufigsten vor. Die schwarze und grüne soll überall in den Schwedischen Eisengruben anzutreffen seyn. In unsern Thüringischen hohen Gebürge und Grieslagen sind blendige Wackenarten in Menge vorhanden.

§. 13.

Ausser dem Zufall, daß eine Steinart, Stein mit der andern übersintert ist; trifft man häufiger z. E. in den eben gedachten Grieslagen gen. Steine an, die aus mehreren Arten, ohne Vermischung ihrer Theile, zusammengewachsen sind. Ich habe Wacke und Jaspis, Wacke, Achat und Crystall, Jaspis und Achat, Achat und Crystall, Jaspis und Crystall, Wacke und Crystall, als aggregata, bey einander gesehen. Das Feinere pflegt gemeiniglich in der Mitte, und das Größere an den Seiten zu stehen. Da die von mir unter den angeführten Umständen
ge:

gesehene Steine lauter Bruchstücken sind; so vermuthe ich, daß, da sie noch in ihrem Gebürge austunden, eine Steinart der andern Salband gewesen sey; doch findet man auch solche Stücken, da eine Steinart die andere völlig einschließt, oder nach allen Seiten umgiebt.



Der sechste Theil.

Von der zufälligen Gestalt der Steine und von den Versteinerungen.

Das 1. Capitel.

Von der zufälligen Gestalt der Steine, und von den Versteinerungen überhaupt.

§. 1.

Schriftsteller. **Z**u den in dem ersten Buche S. 274. angeführten Schriftstellern, darin von den Versteinerungen gehandelt worden ist, kan noch des Hrn. Ge. Welfg. Knorrs Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümer des Erdbodens, welche petrificirte

cirte Körper enthält, hinzugethan werden. Sie ist zu Nürnberg 1755. mit vielen schönen Kupferstichen herausgekommen.

§. 2.

Nach des Hrn. Conr. Gefners Beobachtung, sollen die sogenannten Donnerkeile, oder steinerne Hämmer und Werkzeuge der Alten, hinn und wieder in Teutschland, besonders an den Flüssen, vorkommen. s. dessen *tract. de verum fossil. figuris*, fol. 63. wo er sie in Kupferstichen vorstellét. Sie sind aus festen Steinarten gemacht, werden theils mit einem Loche, theils ohne dasselbe, gefunden.

§. 3.

Ohnerachtet die Verwitterung der Schwefelkiese sehr ofte Gelegenheit zu der Entstehung der Klappersteine giebt, dergleichen man zwischen unsern Alaunschieferlagen, wo sie zu Tage ausgehen, gewar wird; so kan man doch nicht behaupten, daß alle Adlersteine auf die Art entstanden wären. Es gibt auch Thon: Mergel: und glasartige, bey ihrer Austrocknung innerlich hohl wordene, und mit ledigen, das Klappern verursachenden, Stückgen versehene Steine. Von den aus dem Kies entstandenen, sollen auf Müens und Stevens: Klint viele vorhanden seyn. Hr. Sören
Abild:

Abildgaard giebt in seiner Beschreibung von Stevensklint S. 25. 35 und 36. folgende Nachricht davon: die Adlersteine entstehen öfters aus verwitterten Riesbällen. In einigen, wo der Kern an dem übrigen Feuerstein angewachsen ist, bestehet dieser aus Kies und Feuersteinsand, oder aus diesem Sand und Kreide. Wenn aber die Steine klappern; so hat die äussere Schale des Feuersteins kleine Löcher, aus welchen das Wasser die Kreide und den Kies heraus führet, und einen Raum machen kan.

§. 4.

Steine
mit Ge-
mähl:
den. Si-
gur. 5
und 6.

Die Dendriten werden zwar in mehreren, auch glasartigen Steinarten z. E. im Achat, Quarz ꝛc. am gewöhnlichsten aber auf Marmor und Schiefen gefunden. Z. E. in dem Pappenheimischen weissen Schiefer s. Figur 5. und 6. In dem Eichstädtischen, bey Solnhofen. In der Schweiz an mehreren Orten. In dem Florentinischen, Veronesischen und Salzburgischen Marmor. Das Gemahlte zeigt sich entweder nur auf der Oberfläche, oder gehet durch den ganzen Stein durch. s. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 3. S. 245. Hrn. Schulzen in der Betrachtung der Kräuterabdrücke im Steintreich, S. 9.

Ann. Wenn man die Dendriten ins Feuer legt; so verwandelt sich ihre gelbe Farbe in die Rothe, nicht anders, als wenn man Eisenoehrer brennt. s. Herrn Knorr's Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens, Tab. 1.

§. 5.

Ich habe in dem ersten Buche S. 277. mit mehreren Gründen beweisen, daß die Versteinerungen wirklich aus dem Thier- und Pflanzenreiche entstanden sind, und keinesweges vor Naturspiele gehalten werden können. Der Herr von Leibnitz hat in seiner *Protogaea* p. 38. folgende merkwürdige Stelle davon: *Figueroa, legatus Hispanus ad Schachabassum Persarum, Ormusio veniens, in excelsis Caramaniae montibus ostrea et durissimo caemento insertas, velut suae Galloeciae, conchas miratus est, nec dubitavit vestigia maris fateri.*

§. 6.

Die Chymischen *producta* aus den Versteinerungen führen uns ebenmäßig auf deren Ursprung zurück. Herr Henkel bezeuget dieses in seiner Kieselhistorie, S. 376. folgender Massen: Wenn man auf die Ausbringungen z. E. flüchtiger Salze und emphyreumatischer Dehle aus versteinerten Muschel; Fisch; Knochen; und Holzfiguren, über

über dem Feuer, gehet; so kan man sie als Ierdings als Anzeigen ansehen, daß sie daher, wo sothane Salze und Dehle recht zu Hause sind, das ist aus dem Thier: und Pflanzenreiche.

S. 7.

Lager:
stätten.
der Ur:
ten.

Die Lagerstätten der Versteinerungen, in welchen sich zuweilen nur eine, zuweilen mehrere Arten derselben in den Flözgebürgen befinden, kommen mit den neueren Beobachtungen des Hrn. Vitaliano Donati von der Beschaffenheit des Adriatischen Meergrundes genau überein. Ich habe dazu weiter keinen Beweis nöthig, als diejenigen, so daran zweifeln, auf die eigene Besichtigung der Flözschichte zu verweisen; wenn die übereinstimmenden Zeugnisse der Naturforscher von dieser Sache bey wahren nicht hinreichend seyn sollten. Eben diese Wahrheit wird von Hr. Raspe in *specim. hist. natur. globi terraquei* p. 16. mit folgenden Worten klärlich gezeigt: *Conchylis nonnunquam altissima strata sic impleta, ut tota stratorum massa, nil aliud quam conchilia eorumque fragmenta esse videantur. Eorum vel mixtae variae species, vel innumera-bilis etiam et stupenda nonnunquam vis unius speciei in vno aut plu-ribus*

ribus etiam stratis in vno eodemque loco deprehenditur. Sic integri ostrrearum nidi inueniuntur prope Neostadium ad Leinam, vbi inter alia stratum lapideum late patens occurrit turbinibus minoribus elegantissimis refertum, aliudque nonnisi ex tellinibus minoribus compositum.

Ann. So viel ich in Thüringen beobachten können, so wohnen die Cerebrateln, Musculiten und Telliniten gerne allein, zuweilen auch die *chamae striatae*, die letzern finden sich auch mehrmahlen in Gesellschaft der Nadersteine oder Encriniten-Theile. Die Ammoniten, Nautiliten und Chamiten befinden sich auch gerne bey einander, und können die Gesellschaft einiger Musculiten vertragen. Ich verstehe dieses aber nicht von zerstreueten Bruchstücken; sondern wo sie noch wirklich in ihren Schichten anstehen, und kan nicht sagen, ob es sich in den Flözgebürgen anderer Orte eben so befinde.

§. 8.

Die meisten Versteinerungen pflegen Steine von eben der Steinart, als die Mutter ist, arten darin sie sich befinden, zu seyn. So finde derselbe ich unsere Thüringischen Versteinerungen.

Doch kommen auch andere Beispiele vor z. E. es giebt hornsteinartige Versteinerungen im Sandstein, Kreide und grauen

m

Kalch

Kalkstein. Hr. Raspe l. c. S. 17. gedenket auch dieser Sache folgender Massen: *petrefacta aut eiusdem substantiae sunt cum lapide aut strato ambiente, vel diversae plane sunt substantiae, quam stratum includens; quo casu exactissime, absque ullo testae naturalis impressione aut signo, lapidi inclusa.*

S. 9.

Allgemeinheit
derselben.

Aus den in den Flözschichten befindlichen versteinerten Meerthieren, haben mehrere geurtheilt, daß der jeko trockene Theil des Erdbodens, in den ältesten Zeiten, der Meersboden gewesen seyn müsse. So viel man noch Nachricht hat, trifft man, ausser den ursprünglichen höchsten Gebürgen, in allen 4 Welttheilen Flözgebürge von einer ähnlichen Bauart und Versteinerungen an. Von den Europäischen Ländern ist es ohnehin bekannt. Natolien, Syrien, Phönicien, Persien, China; die Moluckischen Inseln, insonderheit Amboyna, Egypten und andere Africanische Länder zeigen eben dergleichen Reliquen s. *Buttneri rud. Aluv. test.* S. 298.

S. 10.

Von dem Ursprunge der Gegend um Smirna und Egyptens aus dem Meere hat Hr. Hasselquist in seiner Reise nach Palästina

Itäna S. 42 und 118. folgende merkwürdige Erfahrungen angeführt: Ich glaube nicht, daß man leicht eine Gegend finden wird, die das Abnehmen des Meeres so deutlich zeigt, als die um Smirna. Hier konnte ich deutlich einen ausgetrockneten Meeresboden sehen. Er bestunde aus Leimen, der mit Schnecken und allerley Seegewürmen angefüllt war. Der ganze Grund, auf welchem die Stadt Smirna steht, hat mit der Gegend einerley Entstehung und einerley Aussicht gehabt. Ein kleines Rohr, dessen Wurzeln weit umher kriechen, sich unter einander verbinden, und den im Meere fließenden Sand und Leimen aufhalten, soll Egypten zu einem Land gemacht haben.

§. 11.

Herr Schulze hält in seiner Betrachtung der versteinerten Hölzer S. 11. Davor, daß eine jede Erdart, wenn sie sich nur in einem solchen Zustand befinde, daß sie von dem Wasser aufgenommen werden könne, eine ihrem Wesen gleichkommende Versteinerung hervorzubringen, geschickt sey. Dagegen sey der Erdboden, so einen Mangel an wässerigen Feuchtigkeiten hat, zu der Versteinerung gänzlich ungeschickt, und wenn man an solchen Orten versteinerte Dinge antreffe, so wären sie entweder

durch andere Wege dahin gelanget, oder der Boden sey in Absicht seiner Feuchtig-
keit geändert und ausgetrocknet worden.
Die Wahrheit dieser Sätze kan jeder leicht
eintsehen, der überlegt, wie es mit der
Versteinerung zugehe, bey welcher die vor-
her in dem Wasser subtil aufgelöste Erde
in die Zwischenrängen der zuversteinern-
den Körper geführet und daselbst niederge-
legt werden muß. Unsere Thüringische
Versteinerungen sind meistens thonartig;
doch kommen auch sand- und hornsteinar-
tige vor. Da der Gyps meistens in Form
eines Steins, und nur selten als eine Erde,
vorkommt; so wird er auch keine Verstei-
nerungen machen, und wenn auch ja wel-
che in dem Gypsstein vorhanden gewesen
sind; so scheinen sie durch die Länge
der Zeit zerrottet, und von der Erdsäure auf-
gelöst zu seyn.

Anm. 1. Wir finden nicht einmahl Verstei-
nerungen, sondern nur einzelne Spuhrstei-
ne, in unsern häufigen Mergelsteinschichten.

1 Anm. 2. Nach dem Berichte des ungenann-
ten Herrn Verfassers der neuen Mineralo-
gie, S. 8. sollen zu Bernon in Frankreich
und in Sibirien die Muscheln mit Kiesel-
117 ausgefüllt worden seyn.

S. 12.

Auf den äußersten Flächen der versteinerten Schaalthiere soll man in Engelland gediegen Silber gefunden haben. *f. Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie, S. 257.* Mit Eisen vererzte kommen in dem Schwedischen Magnetstein, und in dem Eisenstein auf dem Stahlberge in dem Blankenburgischen vor. *f. l. c. S. 258.* Zu Wierau im Osterreich, eine Meile von Neustadt an der Drla, findet man Muschelwerk, in deren mit Sandstein zusammengefinterten Höhlen Blendglanz eingestanz, und an der Schale ziemlich gedrungen angewachsen ist. *f. Hrn. Henkels Kieshistorie S. 337.* Mit Kupferkies vererzte Muscheln sind zu Karlsberg in Norwegen, und zu Boll in dem Württembergischen kommen die vertieftesten Versteinerungen sehr häufig vor. Nach Hrn. Henkels Meinung *l. c. S. 369.* ist es kein Zweifel, daß man mit der Zeit noch mehrere kiesige *petresacta* entdecken werde, und es ist von allen derjenigen zu vermuthen, welche in eine solche Erdart zuliegen gekommen sind, wo die Natur Materie und Gelegenheit zum Kies machen findet.

Vererzte
Schaalthiere. &c.

Das 2. Capitel.

Von versteinerten Landthieren.

§. 1.

An-
thropo-
litibus.

Von einem ganzen menschlichen Scelet führt Hr. Henkel in seiner *flora satur-nizante* p. 532. folgendes merkwürdige Beispiel an: Zu Freyberg hat man 1701. auf der Zeche der ehernen Schlange, ein ganzes menschliches Scelet von starken Beinen, krausen langen schwarzen Haaren, mit dem Kopfe in einem Bühnloche gelegen, angetroffen. Nach Eröffnung des Hirnscheitels, fand man ein weisses derbes Gehirn. Bey dem Scelet lag eine lederne Tasche, wie sie die Bergleute zuführen pflegen. Da man die bergmännischen Urkunden nur bis auf das Jahr 1543. aufweisen kan; so ist doch vermuthlich, daß dieser Körper über 150 Jahre gelegen habe. Zweener mit Eissenvitriol eingesalzter, in der Fahlnischen Grube gefundener Menschencörper, davon einer lange in einem gläsernen Kasten aufbehalten worden, der aber doch endlich verwittert und zerfallen ist, gedenket der *Anonym.* in dem Versuch einer neuen Mineralogie S. 256. Von Menschenknochen, die mit Eisen vererzet gewesen sind, siehe *acta erud. anni 1682.*

§. 2.

Die versteinerten Knochen von vierfüßigen Tetra-
 figen Landthieren kommen häufig genug vor, *podoli-*
z. E. in dem Mannsfeldischen und Thürin: thi.
 gischen grauen Kalchstein, s. *Hrn. Buttneri*
rud. diluv. hist. S. 62. In unserm grauen:
 Kalchstein sind sie mir, ausser den im er-
 sten Buche S. 290. angezeigten Orten, auf
 dem Steigerberge, und in dem Schluchter
 hinter Windischholzhausen, vorgekommen.
 In unsern gelben Marmorschiefer auf dem
 Kesseleberge scheinen sie noch öfters vorhan-
 den zu seyn. In einigen Stücken desselben
 habe ich einzelne, in andern 3. 4. verstei-
 nerte Knochen zugleich angetroffen.

§. 3.

Daß die versteinerten Theile der Vögel Orni-
 am seltensten vorkommen, ist eine den *Nat: tholi-*
turforschern bekannte Sache. Ich habe un-
 ter den vielen Versteinerungen, die ich an
 ihrem Entstehungsorte betrachtet habe, noch
 keine einzige Probe entdecken können. *Hr.*
Scheuchzer gedenket in seiner *Naturgeschich-*
te des Schweizerlandes pr. 3. S. 336. ei-
 ner, in dem *Deningischen Steinbruche* in
 dem *Costanzischen*, gefundenen, versteinert-
 en Vogelfeder.

Das 3. Capitel.

Von versteinerten Insecten.

§. 1.

Sees
krabben.
Fig. 6.
lit. b.

Versteinerte Seeskrabben kommen in Italien bey Bologna, Vicenza, Neapolis vor. Ein Beispiel davon ist Figur 6. lit. b. angeführet worden. Die versteinerten *locustae marinae* sind, bekannter Massen, auch nichts anders, als eine Art von Meerkrebsen.

§. 2.

Paguri.
Fig. 6.
lit. c.

Die Taschenkrebse, *paguri*, werden auch unter den Versteinerungen gefunden. Da die Gestalt derselben nicht allen bekannt ist; so habe ich ein Exempel Figur 6. lit. c. davon anführen wollen. Nach Hrn. Rumphens Bericht, sind dergleichen in China vorhanden. s. dessen *Amboinische Naritätenkammer* S. 335.

§. 3.

Krebse.
Fig. 6.
lit. d.

Versteinerte gemeine Krebse sind in dem Pappenheimischen und Solenhofischen Schiefeln, in dem District, der von Gunzenhausen in dem Anspachischen bis Eichstädt gehet, und an verschiedenen andern Orten enthalten. s. Figur 6. lit. d. Herr Knorr führet in seinen *Merkwürdigkeiten* der

der Natur und Alterthümern des Erdbodens S. 13. solche Beispiele von versteinerten Krebsen an, daran man die natürliche Schale noch unterscheiden kan. Nach ebendesselben Zeugniß l. c. p. 16. ist bey Alstargard in dem Mecklenburgischen eine deutlich kenntbare Krebscheere in einem Feuerstein entdeckt worden.

1

Das 4. Capitel.

Von versteinerten Fischen.

S. I.

Da man an den versteinerten Fischen so: Versteigart die Art, zu welcher sie gehört haben, erkennen kan, und alle Kennzeichen derselben mit den lebendigen übereinkommen; so kan bey vernünftigen Kennern natürlicher Wahrheiten wohl kein Zweifel übrig bleiben, daß sie nicht wirklich aus dem Thierreiche entsprungen seyn sollten. Der Hr. von Leibniz giebt eben diese Gründe in seiner *protogaea* p. 30. folgender Massen zu überlegen: *plerumque piscis genus primo obtutu agnoscitur, neque unquam a symmetria abit animal, aut magnitudinem non habet suam. Habui ipse in manibus mugilem, percam, alburnum petrae insculptos. Paulo ante erutus*

erat ingens lucius, flexo corpore oreque aperto. Visi et marini generis, ut raia, halex, lampreta.

S. 2.

Orte. Die versteinerten Fische werden in vielen Ländern angetroffen, als in Indien, Fig. 7-8. Syrien, Phönicien, Engeland, Schweiz und 9. zu Glaris, in dem Deningischen Steinbruche in dem Bisthum Costanz, in Hessen zu Kiegelsdorf, in Thüringen zu Bortensdorf, an der Unstrut, und zu Ilmenau, in dem Reimungischen zu Schweina, in dem Eisenachischen zu Kupfersuhl, in Franken, in Sachsen, in dem Mannsfeldischen, in der Mittelmark bey Ruppin, und in dem Bresmischen. s. Hrn. *Buttneri ruder. diluv. test.* p. 227. Hrn. *Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes* pr. 3. p. 333. In den Mannsfeldischen Schiefeln sollen die versteinerten Fische mehrentheils den Hechten und Barschen gleichen. s. Hrn. *D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes*, S. 200. Von den von mir in Kupfer vorgestellten versteinerten Fischen zeigt Fig. 7. ein Fischskelet auf einem Dappenheimer Kalchschiefer, Fig. 8. einen Fischabdruck auf dem Ilmenauer schwarzen Schiefer, und Fig. 9. ebendergleichen in einer Schieferniere vor.

S. 3.

Von den Schweizerischen versteinerten *Schweizer* Fischen bezeuget Hr. Scheuchzer l. c. daß jertliche. man dergleichen bisher in dem Schweizerlande nirgends lebendig angetroffen habe; es ist daher zu vermuthen, daß es Arten von Seefischen seyn werden. Sie sollen dergestalt zwischen den Schiefern stecken, daß sich allezeit in der einen Platte der erhabne Theil des Fisches mit seinen Gräten, und in dem andern der Eindruck desselben befindet.

Anm. Die Augenlöcher soll bey den mehresten versteinerten Fischen weiß, wie bey dem gesortenen, angetroffen werden. s. Hrn. G. W. Knorr, l. c. S. 17.

S. 4.

Die versteinerten Heienzähne werden von verschiedener Farbe angetroffen. Manche sind an den Rändern zackig, manche *Glossopetrae.* glatt, einige sind oben spitziger, andere kulbiger, einige unten breiter, andere schmähler. Man findet weisse, gelbliche, graue, schwärzliche und ganz schwarze. Die letztern kommen in dem Stinkstein vor. Aehnliche Beobachtungen werden von dem Hrn. von Leibnitz in der *protogaea* p. 49. angeführet: *glossopetrae variant forma, vt in ipsis animalibus; nam ferratae perfaepe com-*

comparent in margine, interdum nudae. Color diversus; credo abiente. Nostris fere nigricans aut subcine-ritius. Nec mirum esse debet, quod maxillae ipsae non comparent; nam dudum observatum est a curiosis, lamiarum dentes non aequae in ore firmos esse, sed membranae tantum haerere; itaque evulsi motu aquarum, longiusque proVecti, maxillas suas facile deseruere. Gleichwohl will Herr Henkel einen versteinerten Heienzahn, daran noch ein Stück von der Kiellade war, gesehen haben. s. dessen Kieshistorie p. 318.

S. 5.

Orte. Die *Glossopetrae* sind an vielen Orten vorhanden, z. E. in Sachsen bey Töplitz in einem Kalchstein. s. Hrn. Henkels *flor. saturn.* p. 539. In Crain sollen viele in einem Loche des Lilienberges vorhanden seyn. s. Hrn. Valvasor in der Ehre des Herzogthum Crains, S. 171. In der Schweiz, zu Mergenwilen, in den freyen Aemtern, zu Wabernstu und Schneckenberg in dem Bernischen, zu Villars in dem Murtnischen, und zu Reiden in dem Lucernischen. s. Hrn. Scheuchzer in der Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 3. p. 334 und 335.

Ann. Einiger in der Pfalz gefundener Wallfischzähne gedenket Hr. Io. Pincierus in *parer. sui otii Marburgensis*, l. 4. c. 18. p. 551.

§. 6.

Daß die Türkfisse ebenfalls eine Art versteinertes Türkis. Fischzähne sind, ist von mir in dem ersten Buche S. 296. schon angeführt worden. Man hat Türkisgruben in Portugall und Spanien, in dem Königreiche Leon, in gleichen in Niederlanguedoc bey Laymont, Castres &c. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 2. p. 170 und 267.

§. 7.

Die kleinste Sorte der sogenannten Schwalbenaugen, welche auch unter die versteinerten Schwalbensteine gehören, und unter dem Namen der Schwalbensteine bekannt sind, werden in dem Bernischen, auf dem Berge Doronaz, im Sande und rothen Thon, gefunden. s. Hrn. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, pr. 3. p. 164. Die Augensteine von Sassenage, in dem Gouvernement von Dauphine, welche insgesam die kostbaren Steine heißen, werden von einigen vor Schwalbensteine gehalten.

Das 5. Capitel.

Von versteinerten beydlebigen
Thieren.

§. 1.

*Amphi-
bioli-
thi.*

Ob es schon einigen zweifelhaft vorgekom-
men ist, daß auch die beydlebigen Thie-
re versteinert vorkommen sollten; so ist doch
die Wahrheit der Sache durch das Zeugniß
glaubwürdiger Männer so weit bestätigt
worden; daß man weiter nichts, als die
Seltenheit derselben, einzugestehen hat.

§. 2.

Ursache.

Die Schalthiere sind, um ihrer ziemlich
harten Schale willen, der Verwesung nicht
so sehr unterworfen, und also zur Versteine-
rung geschickter, als diejenigen, welche nur
aus Gräten und Fleisch bestehen; daher ist
es gar kein Wunder, daß sie die größte An-
zahl von den Versteinerungen ausmachen;
so daß man ganze Flözgebürge antrifft, de-
ren obern Schichten daraus bestehen. Die
Fische werden viel seltener, und zwar meh-
rentheils nur in Schiefern, und die härtern
Theile derselben, als eine grosse Seltenheit,
in dem grauen thonartigen Kalchstein ge-
funden. Eben das hat auch bey den beyd-
lebigen Thieren statt. Wenn man, ausser
dem, ihre geringere Anzahl vor den Schal-
thieren und Fischen dazu nimmt; so wird
man

man ~~sch~~ gar nicht verwundern, daß ihre Versteinerungen so selten vorkommen.

§. 3.

In unsern grauen Kalchstein kommen Bey-
würllich Gestalten vor, die den Schlangen spieie.
und Aalen von Kopfan bis auf den Schwanz
ähnlich sehen; so daß ich sie, ohne meine
Zuflucht zu der Einbildungskraft zu neh-
men, vor nichts anders halten kan; es
müßte denn seyn, daß geschicktere Natur-
kundiger mich, aus guten Gründen, eines
bessern belehrten. Ich habe, zurweilert 2
auch 3 auf ein und eben demselben Stein
in ihrer natürlichen GröÙe angetroffen.
Das bedenklichste war mir dabey, daß ich,
bey der Zerfetzung derselben, verschiedene
mahl eben den crystallinischen Kalchspath
darin angetroffen habe, den ich in andern
Versteinerungen finde.

Das 6. Capitel.

Von den versteinerten Schalthieren
überhaupt.

§. 1.

Ohnerachtet man fast auf der ganzen Erb- Arten
fläche, wo nur Flözgebürge sind, und dersel:
an den Seiten der ursprünglichen Gebürge, ben.
eine

eine ungeheuerere Menge versteinertes Schalthiere antrifft, und viele Arten derselben mehreren Ländern gemein sind; so findet man doch fast in einem jeden Lande gewisse Gattungen, die man in andern entweder gar nicht, oder doch nur sehr selten, antrifft. Wenn man überlegt, daß es sich mit den noch lebenden eben so verhalte, und daß eine jede Meeresgegend ihre besondere Einwohner habe; so wird einem das gar nicht wundersam vorkommen.

Anm. Eben dieses ist aber auch ein neuer Beweis, daß dergleichen Versteinerungen nicht durch Stürme und wilde Fluthen auf die Flöße geföhret worden; sondern daß diese ihre natürliche Wohnungen gewesen sind.

§. 2.

Ungleichheit Anzahl. Die Arten der versteinerten Schalthiere re ein und eben derselben Gegend sind gar nicht in einerley Menge, in Absicht der Einzelnen, vorhanden. Eine Art muß sich also mehr fortgepflanzt haben, als die andere, und ist auch vielleicht besser erhalten worden. Bey uns kommen die Muscheln und Terebrateln am häufigsten, dann die Zelliniten, Ammoniten, die gestreiften und ungestreiften Chamiten, die glatten Musfeln, und *Ostreae trilobae*, die Bohrschnecken, Schiffküttel und Tubuliten, seltener die

die Luchssteine, und Judensteine, und am allersehrsten die schuppigen Aустern und See-eicheln vor.

§. 3.

Die mit einer dickern Schale versehene haben sich besser in ihrer natürlichen Gestalt erhalten als die weichschalichen, die, in welchen Kalchspath steckt, besser als die leeren, und die alten besser als die jungen und die Bruth. Die letztere wird nur zuweilen auf den Schalen der alten festhängend angebrochen.

§. 4.

Die versteinerten Schalthiere haben meistens die mittlere Höhe des Gebürges zu ihren Aufenthaltsort, doch mit einem Unterschied, erwehlet. Die Muscheln steigen am weitesten herunter. Die *chamae*, Seesterne und Aустern lieben die Mitte, die Ammoniten und Nautiliten befinden sich mehr auf der Höhe. So finde ichs in unsern Thüringischen Flözen; ich rede aber nicht von Bruchstücken, sondern von den noch in ihren Schichten anstehenden versteinerten Thieren.

§. 5.

Die Schalthiere aus den süßen Wasser gehören nicht zu den Versteinierungen
 u
 der thiere.

der Flözschichten; diese enthalten nur die versteinerten Einwohner des alten Meeres in sich. Wenn man gleich jene z. E. allerley Spiral- und Bohrschnecken in dem Tophstein antrifft; so sind sie doch so wenig, als dieser, mit zu den Flözen zu rechnen, sondern als ein Bodensatz der süßen Wasser anzusehen.

Das 7. Capitel.

Von ungewundenen Schnecken.

§. 1.

Seeohr. **D**as Seeohr, der Planit, *cochlites orbiculatus*, *cochlites testa plana* Gessneri, kommt nur selten in unseren grauen Kalchstein vor. Mehrmahl wird er in den Pappenheimischen weissen Kalchschiefeln angetroffen; davon Figur 10. ein Beyspiel vorgestellt worden ist.

§. 2.

Tubuli: Von den *tubulitis dentalibus*, wie ten. spizige Zähne gestalten Meereröhren, kommen zuweilen einzelne Beyspiele bey uns mit der natürlichen weissen Schale, z. E. in dem grossen Schluchter hinter Windischholzhausen, bey den daselbst sehr häufig befindlichen Rädersteinen und gestreiften Chamiten, vor. Die völlig versteinerten
wer:

Von ungewundenen Schnecken. 195

werden daselbst, zu ganzen Platten voll, öfters angetroffen. An andern Orten habe ich sie in unsern Gegenden noch nicht entdecken können. Sie sind auch in dem Quersfurth'schen und Lünebürg'schen, ingleichen in der Schweiz vorhanden. s. Hrn. Scheuchzer's Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. S. 291.

§. 3.

Die Luchssteine, *belemnitae* werden, ^{Luchssteine.} ausser den bereits angeführten Orten, in Schwaben, bey Hildesheim, Neustadt, und in Palästina gefunden. s. Hrn. Balth. Erhard's *diss. de belemnitis agri Suevici*. In des Hrn. von Leibniz *protogaea* S. 50 und 42. trift man folgende Stellen an: *prope Hildesiam et Neostadium ad Leinam belemnitae inveniuntur. Lapides iudaici piciformes apud Bethleem a peregrinatoribus notantur.*

§. 4.

Die Orthoceratiten, *orthoceratitae*, ^{Orthoceratiten.} *tubuli concamerati, nautili recti*, kommen mehrmahlen in dem Blankenburg'schen Marmor auf dem Krockstein vor. s. Hrn. Zücker's Naturgeschichte des Unterharzes, S. 83. Ich habe auch einige Beispiele in dem Regensteinischen Sandsteine gesehen. Am allerbäufigsten werden sie in De:
n 2 land

196 Von gew. einfäch. Schnecken.

land gefunden s. Hrn. Linnäi Reisen durch Detsland und Gothland S. 47. In einigen trifft man 4 in andern 6 eckige Spathernstellen an. l. c. S. 155. 162.

Das 1. Capitel.

Von den gewundenen einfächerigen Schnecken.

§. 1.

Cochlit. Die Cochliten kommen bey Cappelhamnten. in Gottland häufig vor. Sie sind theils schlecht, theils verkrüppelt, und theils mit Spath ausgefüllt. s. Herrn Linnäi Reisen durch Detsland und Gothland S. 206.

§. 2.

Turbin. Die Turbiniten, *turbinitae, cochlitae turbinati*, Schraubhörner, Bohrschnecken, sind unter den Blankenburgischen Versteinerungen, bey Hildesheim und Alfeld, ja nach meiner Vermuthung fast auf allen Kalchflözgebürgen, wenigstens bey uns in Thüringen und in dem Mannsfeldischen, vorhanden; nur mit dem Unterschiede, daß sie an einem Orte häufiger vorkommen, als an dem andern. s. des Hrn. von Leibniz *protogaeam*, S. 52. Die Strombiten werden bey Desterzarn in Gothland in grosser Menge vers

versteinert gefunden s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland S. 251.

§. 3.

Die Bucciniten, Kinkhörner, *bucciniferae, cochlitae turbinati, plurium turbinatum specie, buccinorum* sind auf dem Hauptberge in der Wetterau zu finden, s. Hrn. Liebknechts *Haffiam subterraneam*. S. 94. Bucciniten.

§. 4.

Einer den Purpuriten ähnlichen Purpurschneckenart gedenket der Herr von Leibniz *l. c.* S. 53. folgender Gestalt: *Porphyroides, Purpurschneckenstein, purpuræ instar aculeis clavatus et colore cinereus. invenitur in fossa urbis (Honoverae) sed ut purpura turbinatus non est.* Purpuriten.

Das I. Capitel.

Von gewundenen vielfächerigen Schnecken.

§. 1.

Die bey uns vorkommende Nautiliten, *Nautiliferae, cochlitae occulta, turbinati Nautilorum*, sind theils ganz, theils nur auf zwen Dritteln ihrer Oberfleiche gestreift; in welchem Fall der dickste Theil derselben Nautiliten Figur II.

n 3

glatt

glatt ist. In machen zerdruckten Exemplaren siehet man, in den eröfneten Cammern die knotenförmigen Ueberbleibsel des Thiers liegen; welche Figur 11. vorgestellt sind.

Ann. 1. Auf den Oberflächen der grössern Nautiliten habe ich mehrmahlen allerley Muster; und Meeröhrenbruth sitzen sehen.

Ann. 2. Von den Ammonshörnern *S. Jani Planci Ariminensis de conchis minus notis librum; cui accessit specimen aestus reciproci maris superi ad littus portumque Arimini. Venitijs 1739.*

S. 2.

Orte.

Diese Art versteinerte Seeschnecken kommt bey uns nicht selten vor; jedoch die grossen öfters, als die kleinen. Man kan sie am leichtesten ganz erhalten, wenn man sie selbst aus den Flözschichten behutsam aushebt; doch kommen auch ganze losgerissene Exemplare auf solchen Kalchflözgebürgen vor, wo der Kalchstein sehr spathartig, und also härter ist als anderer. In dem gegenseitigen Fall pflegen sie fast allezeit zerstückt, oder sehr schadhafte zu seyn. Sie werden auch in dem Mannsfeldischen, z. E. bey Quersurth, Ophaussen 2c. gefunden. s. Herr Buttneri *rud. diluv. test.* S. 219.

Das 10. Capitel.

Von den einschaligen Muscheln.

§. 1.

Die Schüsselmuscheln werden sehr selten Schüs-
selsteinert gefunden. Nach des Hrn. *Selmu-*
Wallerii Beschreibung, sind sie ungewirkelte Scheln.
oder ungewundene offene Schnecken, wel-
che die Form einer Schale, oder eines brei-
ten abgestumpften Kegels, haben, s. dessen
Mineralreich, S. 479.

§. 2.

Der Herr D. *Rundmann* giebt in sei-
nem *promptuario rerum naturalium et ar-*
tificialium. p. 125, folgende Beschreibung
davon: sunt testacea univalvia marina
in formam conii fastigiata, non turbi-
nata, et in se non contorta, nullo mo-
do, vel solum modo in apice, tantillum
incurvata, valva superius convexa,
ac frequentius clausa, subtus vero
concava et aperta, mobili. Da es
mehrere Arten derselben giebt; so kan man
leicht denken, daß sie, außer den allgemei-
nen Kennzeichen, auch besondere Bestim-
mungen haben. Ich besitze eine gestreifte
Gattung, die einem Helme ziemlich ähnlich
siehet, und deren Spitze sich sehr nach un-
ten zu krümmet.

Von dieser Art Muscheln behauptet Herr Scheuchzer, daß sie unter den Ueberbleibseln der Eündfluth in den Schweizherlanden sehr rar wären. s. dessen Naturgeschichte des Schweizherlandes, pr. 3. S. 288.

Das II. Capitel.

Von den zwoschalichen Muscheln.

§. 1.

Ostraciten. Die Ostraciten, *ostracitae, lithostrea, conchitae inaequalibus valvis squamosis, fere rotundis*, mit Schuppen kommen in unsern Gegenden sehr selten, dagegen die glatten desto öfters auf unsern sämtlichen Kalchflößgebürgen, besonders zwischen Rode und Nevisburg, und in dem Bornthale vor. Nach Herrn Rappens Bericht, werden sie auch häufig bey Neustadt gefunden; in dem *specim. hist. nat. globi terraquei* drückt er sich S. 16. also darüber aus: *integri ostrearum nidi prope Neostadium ad Leinam inveniuntur.*

§. 2.

Chamiten. Die Chamiten, *chamitae, conchitae valvis aequalibus, politis chamarum*, sind theils glatt, theils in die Länge, und theils in die Quere gestriekt. Die glatten, und die

die in die Länge gestrieffen werden bey uns häufig, besonders hinter Windischholzhausen und hinter Rode, angetroffen; wo ganze Steine daraus zusammen gebacken sind. Nach Herrn Abildgaards Bericht l. c. S. 24. sind sie auch auf Stevenskiint in Seeland vorhanden. In die Quere gestriefft werden in einer Thongrube bey Frankfurth an der Oder gefunden. s. Figur 12. Nach Herrn Knorrs Zeugniß l. c. S. 22. giebt es bey Giengen in Schwaben Aустern (vermuthlich *chamas montanas*, Noahmuscheln) die Zweidrittel Ehlen und noch länger sind; welche wohl 10 und mehr Jahre erfordert haben, ehe sie zu einer solchen Grösse gelangen können. Diese und die in unveränderter Gestalt vorkommende Corallen scheinen ihm ein Beweis zu seyn, daß ein grosser Theil des Erdbodens vor undenklichen Zeiten mit Wasser bedeckt gewesen sey.

Anm. Bucarditen sollen bey Minden gefunden werden. s. Herr Professor Hollmanns *commentationum in Reg. Scient. Societ. recensitarum Syllogen. Goeting. 1762. S. 185.*

§. 3.

Der Matuzenstein, *hysterolithus*, soll Maunben Braubach in dem Darmstädtischen und jenseit. Ehrenbreitstein, bey Stuttgart in dem

Württembergischen, und bey dem Brocken auf dem Unterharze vorkommen s. Herrn Liebknechts *Hassiam subterr.* S. 93. Herrn Henkels *floram saturnizantem*, S. 540. und Herrn D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes; S. 27.

S. 4.

Pectiniten. Die Pectiniten, *Jacobsmuscheln* *stenitae* werden in dem Stevenskint auf Seeland und bey Hildesheim angetroffen. s. Abildgaards Beschreibung von Stevenskint, S. 24. und Herrn von Leibniz in *protogaea*, S. 52.

S. 5.

Mytuliten. Die Mytuliten, *conchitae valvis oblongioribus in acumen desinentibus muscolum*, gehören ohne Streit unter diejenigen Versteinerungen, welche am häufigsten vorkommen. Es sind vielfältig ganze Kalchsteinschichten daraus zusammen gesetzt. Zu Landwerhagen giebt es welche, die noch ihre natürliche Schale haben, und mit Kies ausgefüllt sind. In dem Maynzischen weissen Kalchstein kommen sie auch mit der natürlichen Schale vor. s. Herrn Henkels *Kieshistorie*, S. 983.

Das 12. Capitel:

Von den vielschalichen versteinerten Muscheln,

§. 1.

Die Echiniten, Seeäpfel, *echinitae* wer: Echiniten in Menge in dem Kalchstein und Kreideschichten des Stevenskint und Mdenskint angetroffen. Sie sind inwendig meist alle mit Kreide oder Feuerstein, oder mit beyden zugleich, angefüllt. Man nichmahl werden auch viereckige Erystallen darin angetroffen. Zuweilen sind auch grose Feuersteine aus Seeiegeln zusammengesetzt. Sie werden auch auf andern dänischen Ufern z. E. bey Umack und Saltholm gefunden. s. Herr Abildgaard l. c. S. 37.

§. 2.

Die Judensteine, *claviculae lapideae* *Judens echinorum*, sind auf dem Stevens- und Mdenskint häufig vorhanden. s. Herrn Abildgaard l. c. S. 26. Wie man sie den gemeiniglich an den Orten am häufigsten findet, wo die Echiniten zu Hause sind. Die dünnen bekommen den Namen der Judennadeln.

Das 13. Capitel.

Von den Zoophiten.

§. 1.

Meers-
sterne.
Fig. 13.

Die Abdrücke von der Seesterneart mit vielen runden Strahlen, die mit zarten haarförmigen Spitzen besetzt sind, *crinitas*, findet man auf dem Pappenheimer weissen Kalchschiefer. s. Fig. 13. Unter eben dieser Zahl von *litera h.* bis *o.* werden noch andere verschiedene Seesternearten vorgestellt. s. Hrn. Knorrs Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens 2c.

§. 2.

Lilien-
steine.

Die Liliensteine, *encrini*, werden zwar sehr selten ganz angetroffen, aber ihre Theile kommen desto häufiger vor. In unserm grauen Kalchsteine auf dem Hirschenberge, und hinter Windischholzhausen, sind deren Gelenke, oder *trochi* und *entrochi*, von der Bruchart bis zu den größten in unzähllicher Menge vorhanden; so daß ganze grosse Kalchsteintafeln daraus zusammengebacken sind. Einmahl ist mir daselbst ein *Encrinitenstiel* zu Gesichte gekommen. Daher hat Hr. *Rosini* in seinem *tentamine de lithozois ac lithophitis prodromo, sive de stellis enarinis*, ganz recht, wenn er behauptet, daß man

man von den gegliederten Gestalten selten etwas Ganzes aus der Erde aufzuweisen habe.

§. 3.

Mit des Hrn. Schulzens Meinung, Schraub-
 daß die Schraubensteine vererzte Ueberbleib-
 sel der Walzensteine und Sternsäulensteine
 sind, kommt der Hr. Bergrath Lehmann in
 dem 13ten Stücke der Physicalischen Belu-
 stigungen S. 145. 16. und andere überein.
 Der Hr. D. Zückert giebt in seiner Natur-
 geschichte des Unterhärzes, S. 916, 92. und
 96. folgende Nachricht davon: Die Blät-
 ter der Schraubensteine sind rund oder fünf-
 eckig, und haben in der Mitte ein rundes
 Loch, von dessen Rande gerade Striche, wie
 die radii eines Zirkels, nach der Peripherie,
 laufen. Da nun diese Eigenschaften den
entochis und *aspeis* zukommen; so ist
 sowohl hiedurch, als auch, weil man auf
 allen diesen Eisensteinen eine Menge einzel-
 ner Asterien findet, ganz klar, daß die
 Schraubensteine zu der Gattung der Troch-
 liten gehören. Man findet auch in allen
 Höhlen, die nicht zu sehr angegriffen sind,
 auf der *basi* einen deutlichen Sternstein, der
 mit der Höhle einerley Weite und Umfang
 hat.

Ann. Sie sollen jetzt nicht so häufig mehr, als vormals, auf dem Stahlberge, in dem Blankenburgischen, vorkommen.

Das 14. Capitel.
Von den Coralliten.

§. 1.

Entstehung der Coralliten. Die Entstehung der Coralliten in dem Meere wird auf eben die Art, wie die *incrustation* unserer Wasserkräuter, mit Topf geschehen. Dieser hängt sich als ein weicher Brey um die Pflanzen, der endlich in Stein verwandelt wird, und die Figur der Pflanzen behält. *Ovidius* giebt *metamorph. l. XV. v. 416.* folgende artige Beschreibung davon:

*Sic et coraliūm, quo primum conspicit
auras*

*Tempore, durefcit, mollis fuit herba
sub undis.*

§. 2.

Orte. Ausser dem *l. 1. p. 346.* angeführten Orten ist auf der Insel Maltha ein beträchtlicher Corallenfang. s. *Hrn. Büschings* Erdbeschreibung, *pr. 2. p. 1082.* Nach dem Zeugnisse des *Hrn. Hasselquists* sind sie auch in dem rothen Meere vorhanden. s. *dessert Reise*

Reise nach Palästina, S. 70. In Deland bey Brankulla sind die meisten Kalchsteine, und in Gothland der Corallenstrand ganz mit Milleporen bedeckt. Sie werden auch nebst den Celleporen und Madreporen, am Strande bey dem Sunde, ingleichen bey Ostergarn, und auf den Carlsinseln, in größter Menge gefunden. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland, S. 156 207. 228. 251. und 301.

Das 15. Capitel.

Von den versteinerten Vegetabilien.

§. 1.

Von den versteinerten Vegetabilien hat man bey weitem nicht so viel, als von den versteinerten Schalthieren aufzuweisen, und wenn man die Hölzer ausnimmt; so lauft das übrige mehr auf bloße Abdrücke, als auf eigentliche Versteinerungen, hinaus. Die Baumblätter Abdrücke sind insgemein der Oberfläche der Erde näher, und die mir vorgekommenen waren blos tophartig. Die schwehren Hölzer liegen insgemein tiefer; wenn man die Bruchstücke ausnimmt,

§. 2.

§. 2.

Verstei- Musler den l. 1. p. 348. angezeigten
nerte Kräutern, findet man auch das Leberkraut,
Kräuter. Schwerdlilien und Calmus versteinert. s.
 Hrn. Henkels *flor. saturn.* p. 545. Fahren-
 kraut auf schwarzen Ilmenaischen Schie-
 fer ist Figur 14. und eine dem Asterkraute
 ähnliche Pflanze in einer Ilmenaischen
 Schieferkugel ist Figur 15. vorgestellt wor-
 den.

§. 3.

Orte. In dem Kupferschiefer zu Itter in dem
 Darmstädtischen; in dem Ranebachischen
 Schiefer in Thüringen, und in dem Manns-
 feldischen kommen die Kräuterabdrücke öf-
 ters vor; an dem letztern Orte sollen sie meh-
 rentheils dem Fahrenkraute ähnlich seyn.
 s. Hrn. Liebknechts *Hassiam subterr.* p. 165.
 und Hr. D. Zückerts *Naturgeschichte des*
Unterharzes, S. 200.

§. 4.

Litbo- Versteinertes Holz kommt mehrmäh-
xylon. len; und zuweilen in ganzen Lagen, vor. Es
 ist nicht auf einerley Art versteinert, sondern
 richtet sich darin nach der Erde, worin es
 liegt; ja es pflegt auch mit Eisen, Kies &c.
 vererzet zu seyn; wovon ich in dem folgen-
 den ein Beispiel anführen will.

§. 5.

Daß man in dem Hildesheimischen versteinertes Holz finde, davon giebt *Zachar. Theobaldus, in arcant. naturae.* ein merkwürdiges Zeugniß: in ditone Hildesheimensi, e regione arcis Marieburgi collis est plenus lapideis trabibus; quarum capita interdum eminent.

In dem Hildesheimischen.

§. 6.

In Thüringen wird das versteinerte Holz an mehreren Orten gefunden, z. E. zu Kingleben, Ruhstadt &c. In dem Erfurthischen kommt es in ziemlich grossen Stücken auf dem an der nördlichen Seite von Kirschpleben liegenden Flözberge, gleich unter der Dammerde, und zu Ubstädt, vor. s. *Hrn. Buttneri rud. diluv. test. p. 185.* Daß es in dem Nürnbergischen vorhanden sey, bezeuget *Hr. Beyer in oryctogr. Noric.*

In Thüringen.

§. 7.

In Meissen und Böhmen wird es an verschiedenen Orten angetroffen. In des *Hrn. von Leibnitzens Protogaea p. 80 und 81.* steht folgende Beschreibung davon: *Ex chronico montanorum Misnico constat, fagum cum ramis et foliis in saxo cinereo durissimo sub terra, altitudi-*

In Meissen u. Böhmen.

210 Von den versteinerten Vegetabilien.

tudine centum et octoginta vlnarum repertam. In valle Ioachimica, Bohemiae oppido, reperta, ad profunditatem centum et quinquaginta orgyrum, petrificata quercus cum radicibus ramisque. Fagus, vnde cotes fiebant, ex eiusdem oppidi fodinis LXXX orgyrum profunditate, Gesnero et Albino iam memorata est. Prope Altfattel, loco Bohoemiae, non procul ab Egra flumine, integri arborum trunci in saxum versi deteguntur. Dergleichen ist auch zu Orbisau in Böhmen vorhanden.

S. 8.

In dem Solms: In der Grafschaft Solms, auf dem Bogelsberge, wird in Eisen verwandeltes Holz gefunden. In den Eisengruben an dem Korhenberge, über den Martisee, soll der meiste Eisenstein in dem 7ten und 8ten Lachter nichts anders, als in Eisen verwandeltes Buchen- und Birkenholz gewesen seyn. s. Hrn. Liebnecht l. c. p. 177. 212. und 378.

S. 9.

In Pohlen. Auffer den von Pohlen l. 1. p. 352. bereits angezeigten Orten, ist das versteinerte Holz auch in dem Bischoffsberg bey Danz

Danzig, ingleichen in Rothpreussen bey Tomasow und Szebrzeßin vorhanden; die Einwohner sollen sich desselben zum Feueranschlagen bedienen. s. Hrn. Büsching! c. pr. 1. p. 922. Es soll auch bey Adrianopel gefunden werden.

§. 10.

Von den bey Mühlhausen vorkommen: *Bibliotheken* weissen Tophsteinen mit Blätterabdrück: *lith.* ken ist Figur 16. ein Beispiel ausgedruckt worden. In der Wetterau auf dem Münzenberge werden Blätterabdrücke, Schilf und Holz in einem harten Gestein gefunden. s. Herrn Liebkecht in *Hassia subterr.* S. 148 und 157.

§. 11.

Von versteinerten Früchten ist mir noch *Carpos* kein Beispiel in unsern Gegenden vorge: *lithi.* kommen. Herr Büttner will eine versteinerte Kastanie und einen Dattelkern besessen haben, wovon seine *rud. diluv. test.* S. 199. nachgesehen werden können. Es kommen wohl allerley Steinfiguren bey uns vor, die eine Aehnlichkeit mit dieser oder jener Frucht haben; man kan sie aber nicht mit dem Namen derselben belegen; so lange keine bessern Gründe, als der angeführte, vorhanden sind.

Von den unversteinerten Fossilien.

§. 1.

Ossa
fossilia.
in Frank:
reich.

Die gegrabenen unversteinerten halbcalcinirten Knochen sind an mehreren Orten vorhanden z. E. bey Simore in Languedoc werden blaue calcinirte Thierknochen aus der Erde gegraben. f. *Anonymi* Versuch einer neuen Mineralogie, S. 258.

§. 2.

In den
Lüne:
burgi:
schen.

Von den bey Lüneburg vorhandenen gegrabenen Knochen giebt der Herr von Leibnitz in seiner *protogaea*, S. 61. folgende Nachricht: Ebur fossile eodem loco, quo glossopetrae aliaque marina, prope Lunenburgum eruitur. Ac de ebo-
re quidem suspicio venit, aliquando non ex elephantis cornu esse, quam a rosmari dente. Equi scilicet maripi, aut similis de phocarum ingentium genere animalis (Wallrossen) quorum greges in oceano septentrionali piscatoribus balaenarum occurrunt.

§. 3.

In den
Grubens
hagni:
schen.

Bei Düna in dem Fürstenthum Bruns-
benhagen werden in den Mergelgruben große

se Thierknochen gefunden, die der berühmte Herr Prof. Hollmann in *commentariis soc. Regiae scientt. Goeting. tom. 2. S. 215.* Zum Theil vor Nashörner Knochen gehalten hat. Von der Scharzfeldischen Höhle giebt Herr Büsching in des 3ten Theils 2ten Bande seiner Erdbeschreibung S. 3338. folgende Nachricht: In dem Fürstenthum Grubenhagen ist bey Scharzfeld die berühmte Scharzfeldische Höhle, die eigentlich aus 5 hintereinander liegenden Höhlen bestehet. In dem Boden der ersten und zwoten findet man das sogenannte gegrabene Einhorn. In der 3ten und vierten giebt es Tropfstein, welcher an den Gewölben wie Eiszacken zusehen ist. In des Hrn. von Leibnitz *protogaea, S. 66.* werden die *Ossa fossilia* gedachter Höhle folgender Gestalt beschrieben: *Si fodias sub primo limo antri Scharzfeldensis; occurrit marga in mollem lapidem indurata, octonum aut duodenum pollicum strata. Subtus terra est nigra plenaque non tantum fragminibus margae ac fornicis, sed et multis animalium ossibus, ruptis quidem fere aut disiectis, sed vt partem corporis facile distinguas.*

S. 4.

Auf dem Brocken. Von den Knochen der Baumannshöhe
 le auf dem Brocken, behauptet Herr D.
 Zücker in seiner Naturgeschichte des Un-
 terharzes, S. 61. daß sie selten ganz ver-
 steinert, sondern die mehresten halbcalcia-
 nirt, und einige fast noch unverändert wä-
 ren. Der Herr von Leibniz drucket sich
 l. c. S. 68. also darüber aus: *in antro*
Baumanniano. ossa belluarum inveniuntur.

S. 5.

In den Manns- In den Mannsfeldischen Grieslagen
 feldis werden über dem Kalchstein sehr weisse,
 schen u. leichte und bey nahe calcinirte Knochen an-
 Steyer- getroffen. s. Hrn. Buttneri *vid. diluv. hist.*
 märk. S. 62. In den Thüringischen Grieslagen
 schen. verhält es sich eben so. Bey Redelslein
 in dem Steyermärkischen ist eine grosse
 Höhle vorhanden, aus welcher ebenfalls
 grosse Knochen gegraben werden.

S. 6.

In Sis Die Sibirischen Mammontsknochen
 birien. sind, nach der von Herrn Büsching l. c. pr.
 1. S. 308. davon gegebenen Nachricht,
 nichts anders, als Elefanten Zähne und
 Knochen, werden als Elfenbein gebraucht,
 und haben auch dessen Farbe; einige aus-
 genommen, die gelblich, braun, oder dun-
 kelblau sind. Die welche in den untern Ges-
 gen:

genden der in das Eissenmeer fallenden Flüsse, oder an den Ufern der nicht weit von dem gedachten Meere befindlichen süßsen Seen, in dem beständig gefrorenen Erdreiche gefunden werden, sind meistentheils noch sehr frisch. In den südlichern Gegenden aber sind sie oft ziemlich mürbe. Es wird in Sibirien auch noch eine andere Art grosser Knochen gefunden, die von einem zu dem Ochfengeschlechte gehörigen Thier zu seyn scheinen. Das Horn des Wallfisches Narwhal ist auch am Indigirka- und Anadirflusse in der Erde gefunden worden, und die Wallroszähne, welche von Anasdirskoi herkommen, sind viel grösser als die gemeinen, so man von Grönland, Archangel und Kola herholet.

§. 7.

Unversteinerte Meerschalthiere müssen an ^{Schal-} mehreren Orten, in solchem Erdreiche, das ^{Thiere.} zu der Versteinerung derselben nicht bequehm ist, gefunden werden. Der Hr. von Leibnitz giebt l. c. S. 40. folgende Nachricht davon: Prope Volaterram Tusciae et prope Rhegium Calabriae, manifestae cochleae, nihil omnino mutationis praeferentes, repertae sunt in terrae stratis, sine vlla petrificatione. Diejenigen Chamiten, welche ich von dem

Hunderück besitze, sehen halb calcinirt aus, und man kan gar keine Versteinerung an ihnen gewar werden.

Das 17. Capitel.

Von den Todentöpfen oder Urnen.

S. 1.

Gehalt der Urnen. **A**us dem Gehalt der Urnen läßt sich zu weilen schliessen, ob sie die Asche von Manns: oder Weibspersohnen enthalten. Nachdem nemlich Gewehr oder Ringe und Ohrengehänge darinn oder darneben liegen, läßt sich eine gegründete Vermuthung auf das Geschlecht der Leiche machen; zumahl da man so viel Nachricht hat, daß ihnen die Alten dasjenige, was ihnen lieb gewesen, mehrmahlen mit gegeben haben. Von den alten Galliern sagt C. Jul. Caesar de B. G. l. VI. c. XVIII. *funera sunt pro cultu Gallorum magnifica, et sumptuosa, omniaque quae viris cordi fuisse arbitrantur, in ignem inferunt.*

- S. 2.

Römische Urnen. **B**ey dem Bogelsberg, ingleichen bey Laubach, sollen, nach dem Bericht des Hrn. Liebknechts in *Hassia subterr.* S. 193. Römische Urnen angetroffen werden. **B**ey Gies-

Giessen in dem Darmstädtischen sollen auch viele Urnen mit Nische, Zähnen, Knochen, Spannen etc. unter kleinen Hügeln gesunden worden seyn. s. l. c. S. 140. Von den Gebräuchen, welche die Römer bey der Sammlung der Asche ihrer Anverwandten in die Urnen beobachteten haben, scheidet ein und der andere aus des A. Tibull. l. 3. eleg. 2. zu erhellen:

*Ergo ego cum tenuem fuero mutatus in
umbra,*

*Candidaque ossa super nigra favilla
teget.*

*Ante meum veniat longos in comita capil-
los,*

*Et fleat ante meum moesta Neaera ro-
gum.*

*Sed veniat charae matris comitata do-
lore,*

*Moreat haec genero, lugeat illa viro.
Praefatae ante meos manes animamque
precatae,*

*Perfusaeque pias ante liquore manus.
Pars quae sola mei superabit corporis,
ossa*

*Incincta nigra candida veste legant,
Et primum annoso spargant collecta Lyaeo.
Mox etiam niveo fundere lacte pa-
rent.*

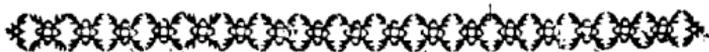
*Post haec carbaseis humorem tollere ven-
tis,*

*Atque in marmorea ponere sicca domo,
 Illic, quas mittit dives Panchaia merces,
 Eoque Arabes, dives et Assiria.
 Et nostri memores lacrymae fundantur
 eodem,
 Sic ego componi versus in ossa velim.*

S. 3.

Gläserne Urnen.

Unter den verschiedenen Materien, daraus die Urnen bereitet sind, ist auch l. I. 362. des Glasses gedacht worden. Eine solche mit einem goldenen Ringe umgebene und mit Asche angefüllte Urne ist 1672. zu Bremsnäs in Norwegen gefunden, und in der königlichen Kunstammer zu Coipenzhagen aufbehalten worden. s. Herrn Büschings Erdbeschreibung, pr. I. S. 353.



Der siebende Theil. Von den Erzen und Metallen.

Das 1. Capitel.

Von den Erzen und Metallen überhaupt.

S. 1.

Metallische Erze.

Nach des Herrn Henfels Urtheil, ist kein einziges Metall förmlich in einem Erze,

ze; sondern nur als eine Erde in demselben da, welche von Schwefel oder Arsenik oder von beiden zugleich durchdrungen ist, oder welche in Gestalt einer Erde oder Steins, ohne merklichen Schwefel und Arsenik bloß vor unsern Augen dalieget. Dieser wird zu ihrer Metallisirung ein fettes, brennbares, Wesen einverleibet. s. dessen Kieselhistorie, S. 704.

Anm. Die Golderden liegen gerne in mergelichen, quarzigen und sandigen und also verglastlichen Erden.

§. 2.

Die metallischen Erden sind in ihrem natürlichen Zustande von ganz anderer Geschicklichkeit, als nachdem man dieselben geschmolzen und in einen metallischen Körper zusammengebracht hat; z. E. die Bleenerde, wie sie in dem weißen und grünen Bleenerze steckt, hat, zu einem gewissen Gebrauch, einen grossen Vorzug vor der aus dem geschmolzenen Bleen. s. l. c. S. 488.

§. 3.

Die Erze sind entweder mit Schwefel oder Arsenik, oder mit beiden zugleich durchdrungene Metalle. Diese Stücke sind genug zu dem Wesen eines Erzes. Der unmetallische Stein oder Erde die demselben

ben nicht allein anhängen, sondern zuweilen innigst mit eingemischt sind, können da seyn oder wegbleiben, ohne daß das Erz aufhöret das, was es ist, zuseyn.

Anm. Die Erze sollten nie von ihrer zufälligen Beschaffenheit, sondern nur nach ihrem Metallgehalt unterschieden und benannt werden. Was sollen z. E. Blende, Quarz, Sand &c. vor Kennzeichen und Namen der Erze abgeben; da solche und noch viel mehrere fast allen Erzen in der Welt gemein sind. Die äußerlichen Farben der Erze machen auch nichts wesentliches aus; sondern sind nur äußere Umwitterungen unterirdischer Dämpfe, oder scharfer Luft und Wasser.

S. 4.

Metalle: Die reichhaltigsten Erzgeschicke liegen **mutter.** nemmentheils in dem festesten Gestein z. E. in dem Hornstein; wie man an dem gewachsenen Silber zu Joh. Georgen Stadt, Schneeberg und andern Orten, welches diese Steinart ganz durchdrungen hat, sieht. In lockern losen Gestein ist kein rechter Gang zu hoffen; was auch etwa von dem Erze darin liegt, ist unrein und arm an Gehalt; indem es nur sparsam eingesprengt, oder nur angeflogen ist. s. Herrn Henkels *floram saturnizantem*, S. 563.

§. 5.

Die Einwitterung der Erze bestehet in Erzeu-
 nichts anders, als in Dämpfen; indem bey gung der
 der Betrachtung übererzter Drusen und Erze.
 Sinter die Meinungen von einer An-
 schwemmung, Niederschlagung und Erz-
 stallisirung gar nicht, wohl aber bey gedie-
 genen Metallen, statt finden können.

§. 6.

Da die von Gott in die Natur gelegte Forse-
 Kräfte fortdauern und wirksam sind; so hung
 hat die fortwährende Zeugung nicht nur dersel-
 in dem Thier- und Pflanzenreiche, sondern ben.
 auch in dem Mineralreiche statt. Dies er-
 hellet gar deutlich an dem in alten Gruben
 mit Kies, Blenglanz u. angeflogeren Sinte-
 ter.

§. 7.

Herr Raspe führet l. c. S. 23. Bey-
 hievon ein merkwürdiges Exempel an: spiele.
medallifodinae Goslariensis ante sae-
cula aliquot ruinam passae, (1376)
vti docuit Honemann in antiquitati-
bus Hercyniae pr. I. p. III. et II 2.
nostris vero temporibus ad collapsos
cuniculos fodiendo iterum deventum,
in illis inventa sunt lignea fulcra, susti-
nendo monti olim adhibita, non qui-
 dem

dem in lapidem, in magnam tamen duritiem versa, cupri minera hinc inde impraegnata et fere incrustata.

§. 8.

Hieher gehöret auch das Beyspiel, so von Herrn Liebknecht in *Hassia subterranea*, S. 243. erzehlet wird: In der Grafschaft Laubach in dem Hessischen werden im Thon, Flöz und neßerweisse, 12 Lachter mächtig liegende Eisensteine gewonnen. Von diesen soll man einige in ihrem Wachsthum, folgender Gestalt antreffen: Der Letten wird erstlich gelblich, bekommt alsdenn Streifen, die nach und nach dunkler und härter werden, zuletzt verwandelt sich dessen Farbe in die ganz dunkle und schwarze, und er wird in dichten rothbraunen und schwarzen Eisenstein verwandelt. In den dasigen Gruben ist ein Schwaden, der, ohne Wetterschachte, kein Grubenlicht brennen läßt. Diese Eisensteinart pflegt auch wieder zum Theil oder ganz zu verwittern, indem sie sich entweder nur an den porösesten Theilen, oder ganz, mit Zurücklassung einiger festen Eisenstriefen, in Eisenmulm verwandelt. In den wässerigen Gruben sind die Eisensteine am edelsten und mächtigsten, und ein rother oder braun

Brauner wässeriger Letten ist die vornehmste Anzeige auf Eisen.

§. 9.

Nusser den l. i. S. 369 und 370. an: Erzhal: geführten erzhaltigen Gebürgen, hat man tige Bew: auch zuverlässige Spuren und Proben, daß 9c. die Isländischen Berge Silber: Kupfer: und Eisenerze enthalten. s. Hrn. Büsching l. c. S. 379.

§. 10.

Von den Erzen ist bereits angezeigt Saget: worden, daß sie in Gängen, Flözen, Stätte der Stockwerken, Geschütten, Geschie: Mineras ben und nesterweise brechen. Ich will ^{lieh.} zu mehrer Erleuterung der Sache einige Stellen aus des Herrn von Leibniz *protogaea* S. 16. in den folgenden §§. anfüh: ren.

§. 11.

Integræ rupes metallis imprae- ^{Gänge} gnatae inveniuntur, quod in antiquis- ^{und} ^{Flözweis} ^{se.} sima Germaniae metallifodina. mon- tis Rammellii apud Goslarium obser- vari potest. Venae metallicae, quae quarzi rupes transeunt, non nisi fissu- rae earum esse videntur, metalli mi- nera

nerâ repletæ. Hæ utroque latere in fibras abire solent, et fibræ in minimas saxi commissuras disperguntur; prorsus ut in animalibus vel plantis vasa maiora in capillaria filamenta descendunt, tandemque in stamina oculis imperceptibilia evanescent. Dantur etiam strata integra ex metallis composita.

§. 12.

Als
Stock-
werke.

Videmus concursu ditescere aut dilatari, contra divaricatione minui venas, et in centro plurimum, quasi nodum quendam, intumescere metalli cumlati (Stock) quo vastum aliquando spatium occupatur. Diese Sätze sind wirklich in der Erfahrung gegründet, und es läßt sich daher begreifen, warum man die meisten und edelsten Geschicke da findet, wo mehrere Gänge eines ganzen Gebürges zusammen kommen z. E. in dem Andreasberge auf dem Harze, zu Freyberg in Sachsen, und warum man an den äußern Gränzen höher Gebürge nicht mit Nutzen auf edle Erze bauen könne.

§. 13.

Nidi metallorum ibi frequentiores sunt, vbi cavitates in quarzi rupibus occurunt; quae cum nullam plane regulam seruent, metalli fodinarum, quae metalla non nisi per nidos disposita continent, incerti sunt reditus; quamvis metalla in huiusmodi nidis latitantia purissima nonnumquam sint atque optimae notae.

§. 14.

Als eine Art von Geschieben sind die Seifen Seifenwerke anzusehen, welche diesen Namen bekommen, wenn viel durch die Gewalt des Wassers von den Erzgängen abgerissenes und fortgeschwemmtes Erz oder Gestein in einen grossen Umfange eines Orts zusammengerathen ist. s. Herrn Hensfels Rieshistorie, S. 242.

§. 15.

Die Streng- und Weichflüßigkeit der Berge Erze liegt entweder in ihnen selbst, oder in verschiedner ihrer Bergart. Vor sich selbst sind der Glanz, weisses und grünes Bleierz, Spießglas und Kupferkies weichflüßig. Der weisse Kies ist strenger, der gelbliche oder Schwefelkies noch mehr, und die Blei-

de, Kies: Kobold: und Wismutherden oder ihre *capita mortua* am allerstrengsten; daher sie ohne Salz nicht im Fluß zubringen sind. Eisen fließet schwer, Bley am leichtesten.

§. 16.

In Absicht der Bergarten sind alle Erze strenge; wiewohl sich doch der Quarz am leichtesten verglaset. Mit Zusatz vom Bley, auch gewisser Massen vom Arsenik, sind Quarz und Spath sehr leichtflüchtig: Glimmer, Frauenglas, Fäls, Ragnsilber Schiefer und Hornstein viel strenger: Kalchstein, Gypsstein, Alabaster und Kreide am allerstrengsten. s. Herrn Hentel l. c. S. 966.

§. 17.

Unedle Metalle. Die unedlen Metalle befinden sich in ihren Erzen, in mehreren Exempeln, von einem beständigern Gehalte, als die edlen; wie man an dem Bleyerze, Zinngrauen, Eisenkies und Zinnober siehet. Sie lassen sich auch alle, ohne einigen Zusatz, verbrennen, oder aus ihrer metallischen Gestalt in eine Erde verwandeln; jedoch keine so leicht, als Eisen und Kupfer s. l. c. S. 426.

Das 2. Capitel.

Von dem Golde.

§. 1.

Das Gold, *sol Chymicorum*, verhält sich Verhältnis des Goldes. mit seiner eigenthümlichen Schwere gegen die Schwere des Wassers wie 1964 zu 1000. In dem Feuer wird es von dem Bleyglase nicht aufgelöst, sondern stehet auf der Capelle. In dem trocknen Wege läßt es sich zum Theil von dem Wismuth Glase auflösen. Mit dem Quecksilber kann man es leicht amalgamiren. Wenn man es mit einem geringen Theil Silber, Platin, Kupfer, Eisen und Zink vereinigt; so behält es seine Geschmeidigkeit einiger Massen, aber von dem Zinne wird es ganz spröde gemacht.

§. 2.

Die mehresten Naturforscher halten wie man es findet. davor, daß das Gold nur gebiegen gefunden werde, und auch in den Fällen, wo es vererzet zu seyn schiene, nur mit andern Erzen umgeben sey. Herr Henkel sagt *l. c.* S. 667. es stünde dahin, ob ein einziges Gold; in der Welt sey, das nicht auf gebiegenes Gold hinaus laufe, und das nicht mit Silber vermischt sey.

§. 3.

Bergarten Das Gold scheineth sich, vor allen
 ten des Bergarten, vornemlich an den Quarz zu
 selben. halten, und dieser hat in den Ungarischen
 Goldgruben ein besonders mildes Ansehen.
 Es wird auch, ausser den l. I. S. 375. be-
 nannten Bergarten, auch in Quecksilber
 Erzen und in dem Leimenstein gefunden.
 In Kobold kommt es niemahls, wohl aber
 auf Mistpffel z. E. zu Goldesthal vor.
 s. Hen. Henkel l. c. S. 1001. Das Gasteis-
 ner Gold siset im Quarz, der zugleich
 Weissguldenerz enthält. Die Proben so
 ich von Westindischen Golde besitze, sind
 theils in derben Stücken, theils in Blätt-
 gen zwischen dem Flußspath Blättern, als
stratum super stratum.

§. 4.

Gold: Das man in den Kiesen kein Gold zu-
 kies. suchen habe, ist eine bekannte Sache; es
 müßte denn seyn, daß sie in goldhaltigen
 Gebürgen gewinnen würden, da sie dies
 Metall zufälliger Weise allerdings enthal-
 ten können. Herr Henkel hat aus einem
 Schemnitzer Kieseschlich Silber, und aus
 der Mark dieses Silbers 10 bis 12 Quent-
 gen Gold erhalten. Ausser dem ist ihm
 ein Kies von der Eule in Böhmen, wo vor-
 mahls viel gediegen Gold gefunden worden,
 noch am reichsten am Golde vorgekommen.
 siehe

f. l. c. S. 658 und 664. Der goldhaltige Markasit zu Gastein in dem Salzburgerischen ist theils derb, theils cubisch und hat eine grünlich gelbe Farbe.

S. 5.

Das Waschgold ist in dem Voigtlande, in der Goldsche, in der Eder in dem Waldeckischen, in der Schweiz in der Emment, Stare, Neuß, Udde und Goldbach, in dem Rhein, und zu Crawford Moor in den Bächen vorhanden. Was den Rhein betrifft; so soll das Gold nur unterhalb Basel, besonders zwischen Fort Louis und Germersheim, seltner zwischen Brysach und Straßburg, in Form kleiner Körnchen, in gewissen Tiefen, die man Goldgründe nennet, im Herbst und Winter, wenn das Wasser am niedrigsten ist, gefunden, nebst dem Sande herausgehohlet, durch öfteres Waschen gereiniget, und mit Quecksilber amalgamiret werden. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 2. S. 690. 1251. und pr. 3. S. 1108.

Anm. An dem Waschaolde ist mannmahl noch die Bergart befindlich; zum Zeugniß, daß es von Gängen abgeschoben worden sey.

S. 6.

Goldgruben. In Schweden hat man in Smoland, zu Nebelfors, in der Bastnäsgrube, und zu Swappawari, oberhalb Torneo, Gold entdeckt. Zu St. Roch, in dem Spanischen Königreiche Sevilla, in dem Neapolitanischen und Sicilien. In Ungarn sind die Cremnizischen, Königsbergischen und Boksischen Goldgruben, die erstern aber sollen nicht mehr so ergiebig seyn, als sie ehemahls gewesen sind. In Siebenbürgen zu Platna und Großschlatten oder Ubrud, und in Dalmatien ist ebenfalls Gold vorhanden.

Anm. Unter den Europäischen Reichen hat Ungarn, und nach diesem Salzburg, die vorzüglichsten Goldgruben.

Das 3. Capitel.

Von der Platina.

S. 1.

Platina Die Platina ist steifer und weniger zusammenhängend, als das Gold. Die Probe, so ich besitze, siehet gediegen aus, und bestehet aus weißblaulichen schuppenartigen Körpergen, und ich weiß nicht, ob es mineralisirt gefunden werde. Sie ist von dem Hrn. Schäfer in den Abhandlungen der Schwedischen Academie der Wissenschaften

1752. und von dem Hrn. Lewis in den Philosophischen Transact. 1754. umständlich beschrieben worden.

§. 2.

Ohnerachtet sie vor sich so schwerflüßig ^{Ver-} ist, daß man keinen Grad des Feuers zu ^{hältnis} deren Fluß bestimmen kan; so schmelzet sie ^{im} doch mit andern ganzen und halben Metal- ^{Feuer.} len leichte. Sie kan aber wegen der Strengflüßigkeit bey dem Abtreiben nicht zum Blick gebracht, oder durch das Spießglas gereinigt werden; sondern sie gesehet mit einem Theil der zugesetzten Metalle zum voraus.

§. 3.

In der Zusammenschmelzung mit gewis- ^{Ver-} sen andern Metallen soll die Schwebre die- ^{nich-} ses Metalls bis auf 22000 erhöht werden, ^{zung der} und alsdenn überträfe es darin das Gold. ^{Schweb-} ^{re.}

§. 4.

Vor sich läßt sich die Platina mit dem ^{Deren} Quecksilber nicht amalgamiren; sondern ^{Amalga-} muß vorher mit der Kochsalzsäure gerieben ^{mation-} werden; man kan daher das Gold durch die Amalgamation von derselben trennen.

Das 4. Capitel.

Von dem Silber und dessen Erzen.

S. 1.

Verhält- Die eigenthümliche Schwere des Sil-
niß des bers verhält sich gegen die Schwere
Silbers. des Wassers, wie 11091 zu 1000. In der
Luft, Feuer und Wasser ist es unveränder-
lich. Mit dem Quecksilber läßt es sich leicht
amalgamiren. Von dem Spießglase wird
es in dem Feuer nicht aufgelöst, sondern ste-
het auf der Capelle. Durch flüchtige Me-
talle, z. E. durch den Rauch des Spießglas-
ses und Zinks kan es flüchtig gemacht werden.

S. 2.

Im trocknen Wege wird es von der
Schwefelleber aufgelöst. Die kochende Vi-
triolsäure giebt auch ein Auflösungsmittel
desselbigen ab. Mit der Kochsalzsäure ver-
einigt es sich, bey der Fällung aus dem
Scheidewasser, so genau, daß sie im Feuer zu
Hornsilber zusammenschmelzen. Mit dem
Kupfarnickel läßt es sich im Feuer nicht ver-
einigen.

S. 3.

Silber- In Sibirien ist das Urganische Silber
gruben. goldhaltig. In Norwegen sind die Kongs-
berz

bergischen und Jarlsbergischen Silbergruben, ohnweit Strömsöe. In Schweden ist die ergiebigste Silbergrube bey Sala, die andern sind zu Hellefors, Storhaar und Skishütte im Thallande, Norrefors in Ostgothland, Brattfors in Wärmeland, wo man gediegenes Silber gefunden hat, Gisleby in Schonen, und in Lulea Lappmark, In Schottland in Shire of Dornoch. In Frankreich in der Franche Comte. In dem Wasganischen Gebürge, in dem Leder- oder Hagenthal bey Fürtelbach, in dem Weilerischen Thal. In dem Oberelsaß gegen die Graffschaft Burgund, im Rosenberger Thal, bey Giromany und Ober-Murelles. In Böhmen in dem Eyzlauer und Bechiner Creise. In Oesterreich zu St. Annaberg an der Steyermärkischen Gränze. In Bayern bey Podemais im Amte Viechtach. In dem Württembergischen zu St. Christophsthal bey Freudenstadt, zu Königswart in Murgthal, und zu Königstern bey Alpirspach. In dem Magdeburgischen zu Rothenburg. In Sachsen zu Scheibenberg, Marienberg und Geyer. Auf dem Oberharze, z. E. zu Clausthal, Zellerfeld und Andreasberg, auf dem Unterharze, in dem Stollbergischen zu Straßberg; doch hat der Oberharz an edlen Geschicken und reichen Gängen einen grossen Vorzug vor dem Unterharze, wo die Gänge nur schmahl und die

Erze ärmer sind. In dem Schwarzburgischen Amte Gehren zu Golitzthal.

§. 4.

Man hat auch Silbergruben in dem Neapolitanischen. In Ungarn auf dem Bohmischen Bergen in der Iptauer Gespannschaft. In Siebenbürgen zu Großschlaten, Ofenburg und Rudna. In dem türkischen Illyrien bey Strebernick. Auf der Insel Argentiere, sonst Cimolis. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 1. p. 434. 585. 805. 922. 1109. 1268. 1319. pr. 2. p. 713. 1050. 1069. Hrn. D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, p. 141. und 142.

§. 5.

Gedie: Das gewachsene Silber ist bey nahe 16 gen Silb löthig; daher man dieses bergfeines Silber nennt. Man findet es gemeinlich in purem Quarze, und bey arsenicalischen Erzen, z. E. bey und auf Kobold, aber nicht auf Wispickel. Zuweilen steckt es auch in Jaspis, Gneis, Thon und Ocher. Daß es in Blenglanz und Zwitter vorhanden sey, wird von Hrn. Henkel, in seiner Kieshistorie, S. 232. geleugnet. In Absicht des erstern bin ich seiner Meynung nicht.

§. 6.

§. 6.

In Schweden ist das gediegene Silber Orte.
in der Sahlbergsgrube in Löföfen, Hwas:
wicks und Gladfiärrsgruben auf Dal, in
Sunnerskog in Smoland und Utön, ob:
wohl nur in geringer Menge, vorhanden.
In grössern Stücken kommt es in dem Thon
einer Eisengrube in Normark in Werme:
land vor. s. *Anonym. Besuch einer neuen*
Mineralogie, p. 165. Silberhaltige Berg:
milch wird auch in Schweden gefunden. s.
Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 433.* Nach
des Hrn. Albini Bericht, hat man zu Schnee:
berg 1478. einen reichen Silbergang ange:
troffen, und einen so grossen Keil Erz und
gediegen Silber entblöset, daß daraus 400
Centner geschmolzen worden sind. Es wird
auch zu Frenberg, Braunsdorf und Anne:
berg gefunden. Die Proben, welche ich von ge:
diegenem Silber von Neupotosi besitze, sehen
theils wie Dräthe, theils wie zarte in eins:
ander gewickelte Fäden, aus, die mit Roth:
gülden überzogen sind, und wenn man sie
von einander schneidet; so haben sie eine
röthlich gelbe Farbe.

§. 7.

Das sehr selten vorkommende Gänse: Gänse:
löchige Silbererz ist eine silberreiche derbe löchiges
Silbe. Zuweilen kommt sie als ein Be: Silbere
schlag erz.

schlag auf andern Silbererzen in dem Erzgebürgischen, z. E. zu Freyberg, vor.

S. 8.

Glasz:
erz. Das Glasz, Silberglasz, ist mit Schwefel vererztes Silber, siehet wie geflossen aus, und hat eine dem Bley ähnliche dunkle Farbe. Man findet es derb in Zacken, in Crystallinischen, würflichen oder sechs eckigen, Figuren und angeflogen, z. E. zu Schneeberg. Aus Silber und Schwefel, odervielmehr aus Silber und Zinnober, kan man ein Glasz machen, das von dem gewachsenen schwehrlich zu unterscheiden ist. s. Hrn. Henkels Kieshistorie, p. 723. Zu Schemnitz in Ungarn soll goldhaltiges Glasz brechen.

S. 9.

Rothe:
göldens:
erz. Das Rothgöldenerz ist ein mit Schwefel und Arsenic vererztes Silber. Es pflegt in seinem Umfange, wo es entweder in einer Druse, oder in einem weichen Lager, keinen Widerstand, sich auszubreiten, gehabt hat, allezeit drusig, vielmahls 10 und 12 eckig, am öftersten aber prismatisch, als lange, eckige, ungleichseitige Stänglein, und, als Bergcrystallen, in 4. 5. und ungleichseitig ablaufende Enden gewachsen zu seyn. Das recht rothe soll der Verwitterung widerstehen. Man findet diese Erzart auf dem hohen weissen Thüringischen Gebürge bey Saalfeld.

Ann.

Ann. Von dem Rothgülden und Glaserz hat man beobachtet, daß sie gerne bey einander brechen. Ich besitze ewige Silbererze, die auf beyden bestehen.

§. 10.

Das Weißgülden- und Weißerz ist ein mit Schwefel, Arsenik, Kupfer und etwas Eisen vererztes Silber. Es ist von dem Fahlerz nur an dem größern Silber- und geringern Kupfergehalte, unterschieden. In Absicht des erstern, an sich unbeständigen, Gehalts pflegt es von 10 bis 30 und mehr Marken zu steigen. Es ist zuweilen mit gediegenem Silber durchsetzt. Von Siebenbürgischen besitze ich derbspeisiges im Quarze. Das Gasteinische ist theils klar und grobspeisig, und theils streifig in eben dieser Steinart vorhanden.

Weißgülden-
erz.

Ann. 1. Hr. Henkel sagt in seiner Rieshistorie S. 170, er habe noch kein Weißgülden-erz gesehen, welches eine Figur oder Gestalt vorkehrte; gleichwohl habe ich in meiner Sammlung eine Weißgüldenerzstufe von Joachimsthal, die aus vielen kleinen würflichen Figuren zusammengesetzt ist.

Ann. 2. Mit gediegenem Silber durchsetztes Weißerz wird zu Braunsdorf gefunden.

§. 11.

Das Fahlerz ist ein graues ziemlich silberndes und mit Arsenik vererztes Kupfererz, und das Fahlkupfererz ein an Silber armes

Fahlerz,

armes

238 Von dem Silber und dessen Erzen.

ärmeres und an Kupfer reicheres Kupfererz. Sie sind beyde von dunklerer Farbe, als das Weißguldenerz, und zwar ist das Fahlkupfererz das aller dunkelste s. Herrn Henkel l. c. S. 196.

§. 12.

Lebererz,
Federerz.

Das Lebererz, *argentum antimonio mineralisatum*, siehet bläulichgrau oder schwarzblau aus, und enthält 4 bis 8 Loth Silber. Es wird in Sachsen zu Braunsdorf und an andern Orten gefunden. In Schweden, in den Dalischen Gruben, ist es erystallinisch angeschaffen, und enthält 26 Loth Silber. Man findet es auch in der Gestalt haariger Erystalle, und wird alsdenn Federerz, *minera argenti plumosa*, *minera argenti antimonialis capillaris*, geheißen.

§. 13.

Schwarzgülden.
Schwarzguldenerz wird theils als Trümmern in mürben Flußspath, theils als angeschmaucht, auf dem weissen hohen Thüringischen Gebürge gefunden.

§. 14.

Kugelerz.

Das Kugelerz, *argentum zinco sulphurato mineralisatum*, silberhaltige Pechblede, wird an solchen Orten, wo edle Geschicke brechen, z. E. in den Sächsischen und

und Ungarischen Bergwerken, als zu Schemnitz, gefunden. An dem letztern Orte ist der Silbergehalt 3 Mark und der Zinkgehalt 30 pro cent.

§. 15.

Argentum ferro sulphurato minerali- Silberhaltiger Kies, soll zu Königsberg in Norwegen gebrochen werden, und Kies. 16.
 6 bis 7 Loth Silber in dem Centner enthalten. s. Anonym. Versuch einer neuen Mineralogie, S. 170. Silberhaltiges Quecksilbererz ist zu Kaxbühl in Tyrol, Kohold zu Köniß, Schneeberg, Anneberg und in Lotharingen, Weißmuth zu Frensborg, rother und schwarzer Schiefer zu Johann Georgenstadt und Ilmenau vorhanden.

Das 5. Capitel.

Von dem Kupfer und dessen Erzen.

§. 1.

Die eigenthümliche Schwere des Jap. Kupfer.
 panischen und Schwedischen Kupfers verhält sich gegen die Schwere des Wassers wie 9000 oder 8843. zu 1000. Mit dem Quecksilber läßt sich dieses Erz nicht leicht amalgamiren; sondern erfordert ein starkes Reiben, oder Anfeuchtung mit Schei-

Scheidewasser. In dem Feuer ist es schwerer flüßig, doch nicht so sehr als das Eisent. Von dem Blenglase wird es leicht aufgelöst und färbet dasselbe grün.

§. 2.

Menge
dessel:
ben.

Nach dem Eisen, kommt das Kupfer, unter allen Metallen, am häufigsten vor. Es giebt viele Gänge, die nur aus demselben bestehen, und von andern Geschicken gar nichts enthalten. Außer dem wird man auch nicht leicht einen Erzgang, es sey an Glanze, Zinnerze oder reichhaltigen Geschicken, haben, wo sich das Kupfererz nicht mit einfinden sollte.

§. 3.

Sibirische
Kupfer:
gruben.

In Sibirien zwischen den Irtsich und Ob giebt es viele und schöne Kupfererze in den Gebürgeu z. E. in dem Ploskaja goraischen, Pichtowaischen, und Woskresenskischen. In dem Catarienburgischen Kreis zu Polewskoi Sawod, ingleichen zu Polowinnoi Rudnik sind auch gute Kupfergruben vorhanden, und das Koltwansche Kupfererz soll silber- und goldhaltig seyn. s. Herrn Büschings Erdbeschreibung, pr. 1. S. 830. 832. 841.

§. 4.

In Norwegen sind gute Kupferbergwerke zu Quickne, Selboe, Meldal und Kdraas; wie denn überhaupt die besten Norwegischen Kupfergruben in Nordenfeld vorkommen. s. Herr Büsching l. c. S. 319. 336 und 355. Die besten Schwedischen Kupfergruben sind in Westbottin, Werzmeland und Nordland, z. E. zu Eka und Falun, ingleichen in Tornea Lappmark, s. l. c. pr. 1. S. 518. 552. und 585.

Norwegische u. Schwedische.

§. 5.

In Engelland giebt es Kupfergruben in der Grafschaft Cornwall Sommerset, Cardigan Shire, in Ireland nahe bey Killyareh. In Frankreich in den Gouvernements von Bearn, Guyenne, Gascogne, Normandie, Nonnois, Limosin, Berry und in der Franche Comte. In der Grafschaft Namur. Auf den Apenninischen Gebürgen in Italien, in dem Toscanischen bey Volterra und in Sicilien s. l. c. pr. 2. S. 1139. 1147. 1286. 527. 529. 579. 616. 629. 638. 713. 918. 1069.

In Engelland, Frankreich und Ita:lien &c.

§. 6.

In Teutschland kommen viele Kupfergruben vor z. E. in der Oberrheinischen Grafschaft Witgenstein, in dem Würtembergischen bey Hornberg, in der Hessischen

In Teutschland &c.
Herr:

Herrschaft Jtter, in dem Bayreuthischen, Coburgischen, Eisenachischen, Altenburgischen zu Gräfenthal. Auf dem Harze zu Lütterberg, in dem Stollbergischen bey Wickerode, Pennungen und Rothleberode, in dem Blankenburgischen, zu Dräpsburg, bey Niedersachswerden, ohnweit Zlesfeld. In dem Halberstädtischen; zu Thale. In Schlesien zu Hausdorf. In Böhmen zu Drenhaken. In Ungarn zu Herrgrund und Neudorf.

Anm. Nach des Herrn D. Zückerts Bericht, sind die Kupfergänge des Unterharzes nicht in so gutem Zustande, als die auf dem Oberharze; weil die Erze nur nesterweise fassen, oder wenn sie sich ja zu einem Gange anfließen; so hatte er doch oft nur wenig Erz. s. dessen Naturgeschichte des Unterharzes, S. 143. Da man die Hauptergänge in den hohen ursprünglichen Gebürgen zusuchen hat; so scheint diese Nachricht mit der Beschaffenheit der Sache übereinzukommen.

§. 7.

Westins Diejenigen Proben, welche ich von dem
dishes Westindischen gediegenen Kupfer besitze,
Gedie: sind schwehrrer und sehen feiner als das Eu:
genes ropäische aus, und bestehen theils in der:
Kupfer. ben auf Quarz gewachsenenen Stücken,
 theils in rorhen und gelben zwischen Fluß:
 spath, als *stratum super stratum*, liegend:
 den

den Blättgen. Bey diesen wird man auch eisenfarbige Blättgen zwischen dem Kupfer gewahr. Aesserlich sind einige mit Rothgülden angeflogen, und andere mit einem schwarzen derben Beschlag und mit einem gelben lockern Kuhlum umgeben.

§. 8.

Dasjenige, was ich von dem Landes: Ungarisch warer gediegenen Kupfer in meiner Natu: ^{Schwe-}ralien: Sammlung habe, bestehet theils in derben Stücken, theils in Blättern und Körnern, mit welchen ein weisser lockerer Kalchstein häufig durchsetzet ist. Eine andere Gattung desselben siehet dunkelbraunt aus, und ich will dasselbe in dem folgenden unter dem Titel der Lebererze mit beschreiben.

Anm. Von Rönitz besitze ich feines als Westgen angeschossenes Kupfer.

§. 9.

In Schweden kommt das gediegene Ku: ^{Schwed-}pfer zu Heslekulle, Ritterhütte und Fah: ^{disches} lun vor. In Rußland auf der Grube Bo: ^{u. Rußi-}gatvi Mednoi Jamii, und auf Niniselgi ^{sches.} Knordu bricht ein klarer Quarz mit gewachsenem Kupfer. s. Herrn Henkels Kieshistorie, S. 1007.

§. 10.

Kupferglas. Das Kupferglas stehet dem gediegenem Kupfer sehr ähnlich, und wird gemeiniglich bey demselbigen gefunden. In dem schwärzlichen ist das Eisen häufig mit eingemischt. Das Temeswarer hat eine violette glänzende Farbe, und zeigt hin und wieder kleine cubische Kupfererzcrystallen. Diese Erzart soll auch in den Schwäbischen Kupfergruben zu finden seyn.

§. 11.

Rothes Kupfererz. Das rothe, Ziegelfarbene Kupfererz stehet ebenfalls dem gediegenen Kupfer ähnlich und pflegt es auch gemeiniglich zu enthalten. Von dem Thüringischen zu König besitze ich verschiedene Stücke, die wirklich so beschaffen sind. In Schweden bricht dergleichen auf Dal und Östänberg.

§. 12.

Fahls Kupfererz. In dem Fahlkupfererze, welches dunkler als das Fahlerz aussiehet, ist das Kupfer mit Schwefel, Arsenik und sehr wenigem Silber vererzet. s. Herrn Henkels Rieshistorie, S. 452. Uusser den l. 1. S. 406. angeführten Orten, kommt es in Thüringen zu Ilmenau, auf den Wechselln des Schieferstözes, vor.

§. 13.

Unter das Lebererz, braune Kupfererz, Lebererz, kan das gediegene braune Temeswarer Kupfer füglich gerechnet werden. Es ist mit vielen braunen Malm, in seinen Hohlungen, durchsetzt, und mit eben demselben und mit Kupfergrün äußerlich stark beslagen. Bey den Thüringischen Schieferstözen kommt eine silberhaltige Kupferbraune, als eine Gangart, vor.

§. 14.

Zu dem blauen Kupfererze wird außer ^{Blauem} dem *lapide Lazuli*. 1. Das Kupferlasur-^{Kupfererz} erz gerechnet. Dieses nimmt sich mit seinen Stahlblauen Farben aus; wiewohl der Mißbrauch auch eingeführet hat, ein sonst gelbgrünliches Kupfererz, so nur auf den Klüften mit blauen Farben spielet, Kupferlasur zu nennen. 2. Das Kupferblau, Bergblau, welches ein Hauswerk von blauen Kupferocher ist. Die Stücke, so ich von dem Dravtzer besitze, sind schwehr und theils dunkel, theils hellblau. Die erstere Art ist rein und durch und durch eisnerley, die andere aber ist mit Kupfergrün reichlich durchsetzt.

§. 15.

Zu dem grünen Kupfererz ist das berbe Grünes und harte, oder der Malachit, und der mürr-^{Kupfererz} be erz.

be grüne Kupferocher oder Kupfergrün gerechnet worden. Jener kommt in dem Erzgebürgischen, z. E. zu Freyberg, in Tyrol s. Hrn. Henkels Rieshistorie, S. 851. und in Småland bey Adelfors in einem Kalchstein, der auch rothelGranten und gediegenes Kupferblättgen enthält, vor. s. Herrn Linnæi Reisen durch Deland und Gothland S. 28. Dieses ist auf den hohen Thüringischen und Kupfersublischen Sandstößen, in Sachsen zu Johann Georgen Stadt, und zu Draviska in Ungarn, vorhanden. Dieses stehet hellgrün, ist mit einer weissen Kalcherde und dunkelblauen Kupferocherstriefenweise durchsetzt, und bricht neben dem Kupferblau.

Anm. Das crystallinisch angeschossene grüne Kupfererz, Atlaserz, kommt mit kurzen Crystallen auf dem Bleyspathe zu Zellerfeld, und mit längern zu Freyberg und Rükkersberg, unter dem Namen der Spinnseide, vor.

§. 16.

Pecherz. Das Pecherz, oder mit Schwefel und Eisen vererztes Kupfer, wird seltner als die übrigen Kupfererzarten gefunden. Man hat dergleichen zu Rükkersberg. In Schweden ist zu Fahlun ein mit Eisen vermischter Kupferocher, *ochra veneris cum marte mixta*, vorhanden.

§. 17.

§. 17.

Der Kupferkies steckt mehrentheils in ^{Kupferkies.} harten Steinarten z. E. im Quarz, Knauer, Kneis und andern Felsenarten; ja man kan fast alle auf würllichen Bergwerken in Klüften und Gängen vorkommende Kiese, wegen ihres Gehalts, vor Kupferkiese halten. In kalch- und gypsartigen Steinen kommen sie nicht vor. Je weiter diese Erzart in die Teufe setet; desto reicher wird sie an Kupfer; doch ist der ihre Gilbe verursachende Kupfergehalt nicht einerley, sondern steigt von 10 bis 50 Pfund. Je gelber, dichter und klarförmiger sie sind, desto mehr Kupfer pflegen sie zu enthalten.

Ann. 1. Die bräunlichen Kiese pflegt man an einigen Orten Leberkiese zu nennen.

Ann. 2. Es giebt auch, wider Herrn Hensfels Meynung, crystallisirte 8 seitige Kupferkiese z. E. zu Hwaswick im Dal und in der Louisengrube. s. *Anonym.* Versuch einer neuen Mineralogie, S. 187.

Ann. 3. Er pflegt sehr ofte mit andern Erzen vermischt, oder auch damit angeflögen zu seyn z. E. mit Bleyalanz zu Freyberg, und auf dem weissen und blauen hohen Thüringischen Gebürge, mit Glaserz zu Joachimsthal zc. mit Rothgülden zu Neuspotosi, mit Roth- und weisgülden, in verschiedenen Erzgebürgischen und andern Gruben.

S. 18.

Orte. Die Rußischen Kupferkiese in der Schi-
nifelgi Grube sind lasurisch und enthalten
45 Pfund Schwarzkupfer. Es giebt auch
Kupferkiese in Schweden zu Fahlun, Lu-
naberg in Südermannland, und bey Hedel-
fors in Småland. s. Herr Linnæi Reisen
durch Deland und Gothland l. c. In Spa-
nien und in Sachsen, zu Freyberg, Brauns-
dorf, Anneberg, Johann Georgenstadt,
Berggießhübel 2c. Bey Chemnitz oder
Stollberg wird ein weißliches derbes Kies-
kupfererz gebrochen, welches 40 Pfund
Kupfer enthält. In Betrachtung seines
flüchtigen Antheils, ist es fast ganz arseni-
calisch, und wird an andern Orten nicht
leicht anzutreffen seyn. s. Herrn Henkel l. c.
S. 210. In Böhmen hat man Kupferkies-
se zu Joachimsthal und Mutterdorf 2c. In
Ungarn zu Drawiska 2c.

S. 19.

Kupfers
Kies in
Schie-
fer.

Die Mannsfeldischen Schiefer haben
das Kupfer zu ihrem metallischen Haupt-
bestandtheil, und aufferdem enthalten sie
auch Eisen, Zink und Silber. Gemeinlich
soll der Centner Schiefer 2, mannichmahl 4,
selten 6 bis 10 Pfund Kupfer; ein, zuweis-
len 3, selten mehr Quentgen Silber geben.
Die mit zart angeflogenen Kupferplättgen
versehene Unter- und Oberschiefer sollen das
selbst

selbst die gewöhnlichste Erzart seyn. Die mit glänzenden Hiecken werden vor reichhaltiger an Kupfer gehalten, und in dem Oberschiefer soll zuweilen, dem Ansehen nach, gediegenes noch sehr arsenicalisches Kupfer vorkommen, und der sogenannte reichhaltigste Spiegelschiefer soll am seltensten zu finden seyn. s. Hrn. D. Zückerts Beschreibung des Unterharzes, p. 199. und 210. Ich habe keine andere als mit weniger oder mehr Kupferkies durchsetzte gesehen, und eben-so verhält es sich auch mit den Ilmenauischen Schiefen.

Anm. Von den Mannsfeldischen und Osterrodischen Kupferschiefen giebt der Hr. von Leibnitz in seiner *protogaea* p. 29. folgende Beschreibung: *lapidis nigri foliati stratum in ditione Mannsfeldica et prope Osterodam ad XVI. pollices crassum est; interdum tamen ad tenuem laminam, veluti cultelli, contrahitur; sed tanto ditior in angustiis massa est.*

§. 20.

Der Kupfernichel ist ein mit häufigem Kupfers Arsenik durchsetztes rothgelbes Kupfererz. nickel.
Die eigenthümliche Schwehre desselben verhält sich gegen die Schwehre des Wassers, wie 8500 zu 1000. In dem Feuer schmelzet er leichter als das Eisen, behält sein

250. Von dem Zinn und dessen Erzen.

phlogiston lange genug darin, und läßt sich durch einen geringen Antheil desselben leicht reduciren. Aus dem verwitterten läßt sich ein schöner grüner Nickelvitriol auslaugen. s. *Anonymi* Versuch einer neuen Mineralogie S. 231. In Thüringen wird er an dem untersten hohen Sandflöße, und zu Giehausen in dem Schwarzburgischen gefunden.

Das 6. Capitel.

Von dem Zinn und dessen Erzen.

S. I.

Eigenschaft u. Verhältniß des Zinns.

Das Zinn läßt sich unter allen Metallen am wenigsten ausdehnen, und ist auch unter allen das leichtflüchtigste. Die eigenthümliche Schwere desselben verhält sich gegen die Schwere des Wassers wie 7321 zu 1000. In dem Feuer wird es leicht zu einer weissen Asche calcinirt, die 25 *pro cent* mehr wiegt, als das Metall. Mit dem Quecksilber kan man es amalgamiren, und es vereiniget sich auch mit allen Metallen, macht sie aber, ausser dem Bley, Zink und Wismuth, ganz brüchig. Von dem Königswasser, Küchenalzgeist und Vitriolöhl wird es aufgelöst, aber von dem Scheidewasser nur zu einem weissen Pulver zerfres-

fressen. Die vegetabilischen Säuren, Laugen-
salze und Seifen lösen es auch nach und
nach auf. Wenn man es in Königswasser,
das aus gleichen Theilen seiner Säuren be-
steht, auflöst; so erhöheth es die Cochenill-
farbe, die sonst in das Violette fällt. s.
Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie,
S. 174.

S. 2.

Von dem Zinnerze behauptet der unge-
nannte Hr. Verfasser l. c. p. 176. daß es die
Gestalt eines versteinerten Kalchs habe;
welches man mit den aus metallischen
Kalchen gefertigten Gläsern erweisen kön-
ne. Daben wirft er die Frage auf: ob das
Zinn in dem Bleyerze mit Schwefel mine-
ralisiret, und ob dieses ohne Beyseyn des
Eisens geschehen sey? Es ist auch merkwür-
dig, daß das Zinn in Europa, ausser Eng-
land und Sachsen, weder in einer beträcht-
lichen Menge, noch rein gefunden werde.
An den gedachten Orten aber liegt es öfters
in grossen und fast unerschöpflichen Stöcken.
Die Englischen Zinnerze haben nichts wolf-
ramisches oder eisenschüßiges an sich; daher
sie ein reines Zinn geben. s. Hrn. Henkels
Kieshistorie, p. 239.

Von den
Zinner-
zen übers-
haupt.

S. 3.

Die Zinnerze werden in Portugall,
Frankreich, in dem Gouvernement von Li-
mosin,

Orte.

252 Von dem Zinn und dessen Erzen.

mosin, in Lotharingen, Sicilien, Cärnthen und Sachsen gefunden, z. E. zu Värenstein, Geyer, Zienwald, Schwarzenberg und Altenberg s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung pr. 2. p. 629. 664. und 1069. Nach Hrn. D. Zückerts Bericht, sollen sich in dem Blankenburgischen; auf dem Wege von Thale bis zur Resttrappe, Spuren von Zinnerzen äussern. s. dessen Naturgeschichte des Unterharzes, S. 114.

S. 4.

Zinngraupen, Zinnzwitter u. Stein. Zinngraupen sind zu Hermannsdorf und zu Joachimsthal, Zinnzwitter zu Eibenstock, Joh. Georgenstadt, und der den schwarze braunen Granatstein ähnliche Zinnstein bey Schneeberg vorhanden. Es giebt auch Eisen und Zinnhaltige Granaten, Wolfram und Wasserbley. s. *Avonym. Versuch einer neuen Mineral.* p. 175.

Das 7. Capitel.

Von dem Bley und dessen Erzen.

S. 1.

Verhältnisse des Bleys. Die eigenthümliche Schwebre des Bleyes verhält sich zu der Schwebre des Wassers wie 11325 zu 1000. Mit dem Quecksilber läst es sich amalgamiren. Auf der Capelle treibt es, das ist, das Glas derselben

selben ziehet sich in gewisse lockere, von brennbahren und alcalinischen Theilen befreute Körper. Von der Salpetersäure, verdünntem Vitriolöhl, Pflanzensäuren, laugenartigen *solutionen* und ausgepreßten Oehlen wird es aufgelöst, und giebt allen Auflösungen einen süßen Geschmack. Gegen die Kochsalzsäure hat es mit dem Silber einen Verhältniß, und man erhält dadurch den *Saturnum cornuum*.

§. 2.

Das Bleierz wird in vielen Ländern ge-
 wonnen; z. E. in Portugall und Frankreich, Orte.
 in den Gouvernements von Bretagne zu Carnot, Languedoc zu Durfort, Bearn in
 den Gebürgen von Monein, Limosin und Franche Comte. s. Hrn. Büsching *l. c. pr.*
2. p. 568. 483. 527. 629. 713. Auf der
 Insel Majorca *l. c. p. 243.* In Großbritannien zu Sommerset, auf den Bergen Mendiphills, in Derby Shire, in Northumberland, Carmarthen Shire in Euth Wales, Cardigan Shire und Flint Shire. Auf der Schottländischen Insel Isla, *l. c. p. 1256.* auf der Insel Elba, neben dem Großherzogthum Toscana, und in Sicilien *l. c. p. 942. 1069.* In der Graffschaft Namur, in dem Elsaß, auf dem Waßgauischen Gebürgen, *l. c. p. 689.* In der Oberpfalz und Bayern zu Reichenenthal, in dem Bareuthischen, Wal-
dels

deckischen, Hefischen zu Allendorf. Auf dem Harze zu Zellerfeld, Clausthal, und in dem Stollbergischen bey Hasserode. s. Hrn. D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, S. 49. In Norwegen zu Jarlsberg, Kongsberg, Salder und Dudal. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 320. 336.* In Schweden, Lulea Lappmark und Finnland, *l. c. p. 518 585. und 591.* und in dem Nerzinskonschen District in Rußland.

§. 3.

Wie der Bleyglanz breche. Der Bleyglanz ist mächtig und beständig in seinen Gängen, so, daß er nicht leicht abschneidet, und es ist nichts Neues, daß zu Schneeberg, Johann Georgenstadt, Ehrenfriedersdorf und dergleichen edlen Gebürgen, sich ganze Nester voll gewachsenent Silbers, Glas- und Rothguldenerzes, in demselben aufhalten. s. Hrn. Henkels Kies-, *historie in proemio.*

§. 4.

Gehalt desselben Der Bleyglanz ist ein reichhaltiges Erz, und Hr. Henkel bezeuget *l. c. p. 444.* daß er nie einen gesehen habe, der unter die Hälfte herunter gefallen wäre. Der, so in Rußland, in dem Nerzinskonschen District, in der Grube Bajatky, bricht, enthält 85 Pfund Bley und 4 Loth Silber. Es sind fast alle Bleyglanze silberhaltig; so daß sie gemein

gemeiniglich auf 3 Mark *pro cent* enthalten. Wenn aber ihr Silbergehalt so geringe ist, daß es sich des Abreibens nicht verlohnt; so werden sie, ohne vorhergehende Schmelzung, zum Glasieren gebraucht, und damit wird aus dem Französischen und Sardinesischen Bleygruben ein starker Handel getrieben. Die Bley Schweife enthalten nur Bley und Schwefel, s. *Anonym.* Versuch einer neuen Mineral. S. 180.

Ann. 1. Das Eisen regulificiret oder metallisiret den Glanz auf das geschwindeste; der sich dabey äussernden Silberausbringung nicht zu gedenken.

Ann. 2. Das, was aus Bley und Schwefel entsteht, kommt einem Bleyglanze ziemlich nahe; nur daß es sehr kleinspeißig geräth, und wenn man es fast nicht den Augenblick dem Feuer entziehet, sehr rufsig und pulverig wird. s. Hrn. Henckell. c. S. 725. und 975.

§. 5.

Der Bleyglanz wird zu Hälleförs, Orte. Sahlberg und Gislöf in Schweden, auf dem Harze zu Clausthal, Zellerfeld etc. und zwar an dem letztern Orte mit grünem Kupferatlas Erze überzogen, in dem Erzgebirgischen zu Johann Georgenstadt etc. zu Bilzlach in dem Oesterreichischen, und zu Schwarzwald, ohnweit Ohrdruf, in dem Gothaischen, gewonnen.

§. 6.

§. 6.

Strip: In dem aus Bley, Schwefel, Spieß:
erz. gläß und Silber bestehenden Stripperze hindert das Bley den Gebrauch des Spießglases, und dieses thut wieder den Silber:
 schmelzungen Schaden.

§. 7.

Schwar: Schwarzes Bleyerz wird in den Schott:
zes und ländischen Bergen, Bleyspath, weisses
weisses und graues Bleyerz, oder mit Arsenik ver:
Bleyerz. erztes Bley, zu Mindibill in Engelland,
 in der Norrgrube in Schweden und zu
 Eschopau in Sachsen, gefunden. Es ge:
 höret unter die raren Bleyerze und ist pris:
 matisch, zuweilen auch blätterig onge:
 schossen.

§. 8.

Grünes Das grüne Bleyerz, grüner Bleyspath,
Bleyerz. gehöret auch unter die raren Erze, wird an
 eben den Orten gebrochen, und hat auch eine
 prismatische und zuweilen eine blätterige Ge:
 stalt. Sowohl das weisse als das grüne
 Bleyerz hält über drey Viertel an Bley,
 und niemahls darunter; wenn nur auf die
 unglaubliche Flüchtigkeit dieser Erzart ge:
 hörig Acht gegeben wird.

§. 9.

Blenischer Letten kommt zu Johann Blenig
Georgenstadt auf den Rautencranze vor. ^{scher Let-}
Dafelbst wird diese seltene blenische Erdart ^{ten.}
auf förmlichen mit Saalbändern eingefas-
ten Gängen, und in rechter Erzteufe erfun-
den. Der Blengehalt desselben beträgt
mannigmal etliche zwanzig Pfunde, und
ist zu vermuthen, daß er als eine von verwit-
tertem Blenerze entstandene Guranzusehen
sey. s. Hrn. Henkel l. c. p. 288.

Das 8. Capitel.

Von dem Eisen und dessen
Erzen.

§. 1.

Die eigenthümliche Schwere des Eisens Verhält
verhält sich gegen die Schwere des wß des
Wassers, wie 8000 zu 1000. In der Ce: Eisens.
mentation nimmt es weniger Schwefel an,
als das Kupfer, und weil es schwerer
schmelzet; so verbrennt es im Feuer auch
eher als dieses. s. Hrn. Henkel l. c. p. 393.
und 413. Mit dem Zinne macht es einen
flarspeißigen, mit dem Zinke einen harten,
geschmeidigen, silberähnlichen, und mit dem
Wismuthe einen spröden König. Es wird
nicht nur von dem Magnete gezogen; son-
dern kan auch selbst magnetisch gemacht
werden.

§. 2.

§. 2.

Stahl. Der Steyermärkische Stahl ist der beste. Der Vorzug desselben beruhet auf der Güte des Eisens. Die Engländischen Stahlarbeiten werden größtentheils daraus gemacht.

§. 3.

Eisenstein. Der Eisenstein bestehet allermeist in einem Geschiebe, in Flözen, gleichsam in Bruchsteinen, welche von Gestalten nichts vorkehren; wenn man den sogenannten Glasfopf oder Blutstein ausnimmt. s. Hrn. Henkel l. c. p. 171. und Hr. Liebknecht sagt in seiner *Hassia subterranea* p. 412. unter dem Leimen und Letten findet man wilde Gebürge und Felsen, welche sonst können blos gestanden haben; dergleichen auch antheils Orten zu Tage ausgehen. Bey Absenkung auf solchen wird aber niemahls Eisenstein gefunden; woraus sicher zu erkennen ist, daß besagte Leimenerde sich aus dem Wasser auf die Felsen gesetzt habe, und von den Strömen an dem einen Orte in mehrerer Vielheit, als an dem andern, angetrieben worden sey, und daß darinn allein der Eisenstein wachse; wie denn das übrige wilde Felsengebürge gar keine Art, wie anderwärts auf Eisenstein zu finden, dazu hat. Diese Erfahrung bekräftiget sich auch in den tiefen Thälern der hohen Thüringischen Gebürge, in welchen Eisenstein gefördert wird.

Anm. Außer dem Eisen-wird kein Metall in runder Gestalt vererzet gefunden, und der Kies thut sich vornemlich in derselbigen aus.

S. 4.

In Sibirien sind die Eisenwerke zu Rusch: Sibirsk wioskoi, Nischnotagilskoi Sawod, New: sche Eis janskoi, Bynkowskoi, Werchno: Tagilskoi senwerke Sawod, und Schuralinskoi einträglich. In dem Catarinenburger Creis sind die Eisenwerke zu Schaitanskie, Werch: Isekskoi, Imperatrizi Anni Sawödi, Amenskie Sawödi, Susanskoi Sawod, Alapaewskoi Sawod, berühmt, in deren Gegend reicher Eisenstein bricht. Die Berge an dem Ural in Sibirien, an der Chinesischen Gränze, sind ebenfalls mit vortreflichen Eisensteinen ausgefüllt. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. I. p. 831. 832. und 855.

S. 5.

In Norwegen ist das Eisen eins der einträglichsten Dinge, und es werden daraus wegen u. jährlich viele 100000 Centner Stangen und Schwes gegossen Eisen ausgeführet. Es sind Eisenwerke zu Eidsvold, Hackedal, Arndal, Dudal und Lauerwigen, welches letzte das wichtigste ist; wie denn die Grafschaft Lauerwigen überhaupt schöne Eisengruben enthält. Der Schwedische Eisenstein ist auch von ungemeiner Güte, sonderlich der Derezgrundische. Außer dem sind die bestert

Gruben in Upland, Luleå; und Torneå: Lappemark. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 319. 332. 336. 341. 434. und 585.*

§. 6.

In Pohlen: In Pohlen giebt es Eisengruben bey
len, Un: Stromborgow, nicht weit von Odrowas. In
garn ꝛc. Ungarn zu Wagendrüsel, Neudorf, Kis-
hout, und in der Zipser Gespannschaft zu
Ober- und Untermekenseis. Auf den Ber-
gen, über welche man zu der Pforte Traiani
gehet, und in Bulgarien sind ebenfalls Ei-
sengruben vorhanden. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 1273.*

§. 7.

In
Frankr.
Italien
u. Engel.
Man hat auch Eisengruben in der Hol-
ländischen Grafschaft Zütphen. In der
Schweiz in dem Bernischen und der Graf-
schaft Sargaus. In Frankreich in den
Gouvernements von Foix, Bearn, in den
Gebürgen der Gegend von Nonein, Nor-
mandie, besonders in dem Ländgen-Houlme,
Nivernois, Limosin, Berry, in der Gegend
von Moyers, Anjou und in der Franche
Comte. In Lotharingen und Elsaß, auf
den Wasggauschen Gebürgen, z. E. zu Dam-
bach. In Italien auf den Apenninischen
Gebürgen, in dem Neapolitanischen, in Si-
cilien, und auf den Inseln Serphanto und
Milo in dem Mittelländischen Meere. s. Hrn.
Büsching *l. c. pr. 2. p. 516. 527. 579. 593.
609. 629. 638. 641. 713. 813. 1050.*

1069. und pr. 1. p. 1311. In Engeland in Hamp Shire, Suffer und Gloucester Shire bey Newnham, in Derby Shire Straf: ford Shire und Schrop Shire. In Nord: schottland in Shire of Dornoch, s. l. c. pr. 2. p. 1153, und 1202.

S. 8.

In Teutschland sind an sehr viel Orten ^{In} gute Eisengruben zu finden, z. E. in dem ^{Teutsch-} Desterreichischen, in Krain, Mähren, in den ^{land.} Brüner und Znaimer Creisen, in Steyer: mark die Eisenerzischen und Bordenbergi: schen Gruben, welche schon über 1000 Jahr re gebauet werden, und doch noch immer reich bleiben. In der Oberpfalz, Würtens: bergischen zu Königsbrunn, Morgelstetten, im Ludwigsthal bey Düttlingen, in der Ge: gend von Schiltach zu Uhlen und Fluorn. In dem Waldeckischen, Nassau Saab: brü: ckischen, in der Graffschaft Hanau Münzen: berg zu Bieber, in dem Fürstl. Solmsbraun: felsischen und in der Graffschaft Witgen: stein, s. Hrn. Liebnecht l. c. p. 163 und 176. In dem Bayreuthischen, Coburgischen, Hennebergischen, Altenburgischen zu Grä: fenthal, in dem Eisenachischen und bey Eh: renstock und an mehreren Orten in dem Schwarzburgischen.

S. 9.

Man hat auch Eisengruben in dem Für: stenthum Hildesheim, in dem Wolfenbüttel: lischen

fischen Amte Greene auf dem Berge Hils, auf dem Harze in dem Amte Osterode auf dem breiten Busch, in dem Harzgerodischen, Wernigerodischen, Blankenburgischen, Walkenriedischen und Hohensteinischen. Die Walkenriedischen Eisengruben bey Zorger, Wiede &c. enthalten roth und schwarz-schieferige Eisensteine, und sollen auf 50 bis 60 Lachter in die Tiefe getrieben seyn. Auf dem Buchenberge des Niederharzes wird gelber und schwarzer Eisenstein gewonnen. In dem Blankenburgischen erstrecken sich die Eisengruben von dem Rübelande an fast bis nach Hüttenrode. Die Gänge haben ihr Streichen mehrentheils gegen Mitternacht, die Eisensteine fangen gleich unter der Dammerde an, setzen in eine Tiefe von 30 bis 40 Lachter, und sind reichhaltiger, als die Wernigerodischen. Die Hüttenröder Gruben geben einen drusigen Eisenstein. s. Hrn. D. Zuckerts Naturgeschichte des Unterharzes, p. 36. 39. 88. 96. 120. 131. 141. In der Neucamark wird in den Aemtern Cotsbus und Peiß, und der beste in den Dörfern Burg und Werben, gegraben.

Anm. Man kan aus der Aehnlichkeit der Eisensteinart muthmassen, daß die Elbingeröder, Wernigeröder, Rübeler, Hüttenröder und Neuenwerker Gruben mit einander Gemeinschaft haben, und vielleicht einen Gang ausmachen. Die Zorger, Wiede und Plefelder Gruben scheinen unter sich, nicht aber

aber mit jenen, einen Zusammenhang zu haben; denn ihre Eisensteine sind von einer andern Art, und reicher, als jene. s. l. c. S. 144.

§. 10.

Daß das bloße Anziehen des Magnets ^{Gebie-} die reichhaltigen Eisensteine zu keinem ^{gen Eis-} gediegenen Eisen mache; sondern daß auch die ^{sen.} Geschmeidigkeit und die gänzliche Auflösung in Scheidewasser dazu gehöre, ist von mir zum Theil l. 1. p. 435. erinnert worden. Es sind zwar Zeugnisse von der Wirklichkeit des gediegenen Eisens von gelehrten und glaubwürdigen Männern da; nur hat man sich wohl inacht zu nehmen, daß dabei keine erschlichene Sätze vorkommen. Es ist mir allezeit bedenklich vorgekommen, daß es nur so sehr selten gefunden worden ist, und ich habe nie eine Probe davon zu sehen bekommen. Dasjenige, was in den Kräften der Natur, als eine regelmäßige Wirkung, gegründet ist, muß auch öfters wirklich werden; wie man an andern gediegenen Metallen und allen andern Erscheinungen in der Natur klärlich siehet.

§. 11.

Von dem gediegenen Eisen urtheilet Hr. Zenger in seiner Kieshistorie, S. 180. fol. ^{nisse.} gendermassen: das gewachsene Eisen zeigt sich allezeit, so viel bekannt ist, eckig; wo ich

andere noch gewiß versichert seyn kan, daß ein gewachsen gegrabenes Eisen in der Welt, und das davon aufgewiesene Stufwerk nicht schon im Feuer gewesen sey.

§. 12.

Herr D. Zücker erzehlet in seiner Naturgeschichte des Unterharzes S. 97. daß das Blankenburgische vermeyntliche gewachsene Eisen aus einem alten weggeräumten Hammergerüste sey, welches ein Gestell von Lannensträuchen und Eisenkörnern, die von dem Hammer abgefallen waren, schichtweise übereinander hatte, und schon über 100 Jahr alt seyn mochte; es waren daher die Eisenkörner mit den Lannensträuchen in einen Klumpen zusammengebacken, und da es in den Hammerwerken nie an Wasser fehlet; so hatte dieses das Eisen hie und da angefressen, und die Lannen mit Ocher durchdrungen; so daß die losgebrochenen Stücke einem in seiner Bergart sitzenden gediegenen Eisen ähnlich sahen.

§. 13.

Eisens
stein den
der
Magnet
zieht.

In den Schwedischen Eisengruben giebt es schwarze sehr mürbe und leichtflüßige Eisensteine, die von dem Magnete angezogen werden, z. E. zu Hedelfors, Dannemora und in der Kärrgrube. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie* S. 196. In Smoland ist der zwischen 300 bis 400 Ellen

Ellen hohe Taberg, ein Eisenbergwerk über der Erde, das keine merkliche Bergart hat, sondern aus einem reinen Eisenstein besteht. s. Hrn. Linnäi Reisen, durch Deland und Gothland S. 347.

§. 14.

Man hat stahldichten, grob und fein: Magnetkörnigen und grobblättrigen Magnetstein, netstein: Die Sibirischen Magnete in den Gebürgeu bey dem Flusse Jaikoi sind mit Moos überwachsen, und ziehen dennoch das Eisen mehr als auf einen Zoll weit an sich. Die grossen bestehen aus vielen kleinen, die nach unterschiedlichen Richtungen würfen. Die Stelle des Berges, worinn die Magnetsteine liegen, besteht meistens aus einem edlen Stahlerze das zwischen dem Magnetfelsen in kleinen Stücken bricht. der Magnetstein ist auch in eben diesem Lande auf dem Berge Blagodat, ingleichen in Lappland, in Nowwegen zu Sandswer, in Böhmen, Sachsen und auf der Insel Serphantó in dem Mittelländischen Meere befindlich. s. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 558, 830, 833. und 1318.

§. 15.

Der Glaskopf, Blutstein, wird von Glasköpfen dem Magnete nicht angezogen, ausser wenn Glaskopf- Kies neben ihm in dem Gebürge stehet, dergleichen man in Schweden in Süderber:

ge bey Billseer hat; denn wird es nicht nur von dem Magnete angezogen, sondern ist auch selbst magnetisch. Eisenfarbiger Glaszopf kommt in Schweden auf dem westlichen Silberberge, rother und schwarzer zu Rönig, in dem Voigtländischen auf dem Fichtelberge, in Schlesien auf dem Riesengebürge, zu Ilesfeld und in dem Balkenriedischen auf dem Unterharze, und gelber in dem Waldeckischen vor. s. Herr D. Zücker's Naturgeschichte des Unterharzes, S. 133.

S. 16.

Eisenspath.

Weisser Eisenspath ist auf dem westlichen Silberberge in Schweden, zu Marienburg in Sachsen, Nailau in dem Bayreuthischen, Schleiz und Lobenstein in dem Voigtlande, hellbrauner auf dem weissen hohen Thüringischen Gebürge, hell und dunkelbrauner, zum Theil cubisch und blätterig angeschossener zu Schmalkalden vorhanden. Wo sich diese seltene Eisenart zeigt, da pflegt auch die *molybdaena* gemeiniglich in der Nachbarschaft zu seyn.

S. 17.

Kuhriem.

Der Kuhriem, Kohriem, ist ein armer falchartiger Eisenstein, der den Fluß der andern Eisensteine sehr befördert. Wenn er reichhaltiger an Eisen ist, so bekommt er den Namen des Kohriemsteins. s. Herr D.

D. Zücker in der Naturgeschichte des Unterharzes, S. 42.

§. 18.

Brauner Eisenstein wird zu Karstorf, Brauner dunkelbrauner zu Rosenberg in Oberschlesien, violetter zu Suhl in dem Hennebergischen und zu Keildorf in dem Gläzischen, schwarzer zu Johann Georgenstadt in Sachsen, rother in dem Walkenriedischen, auf dem hohen Thüringischen Gebürge, und zu Eibenstock in Sachsen gebrochen.

brauner violetter roth. Eisenstein.

§. 19.

Daß man aus den Eisesteinen oder Eisenklößen keine besondere Eisenart zumachen, sondern sie als abgriffene und durch das Fortrollen im Wasser, gleich den Kieseln, abgeründete Eisenstein Stücke anzusehen habe, ist bereits l. 1. S. 445. erinnert worden. Der Herr von Leibnitz hat in seiner *protogaea* p. 25. ähnliche Gedanken, wenn er sagt: *nil dico de siliçibus torrentium diuturna provolutione tornatis; certe nil prohibet, grana metalli cursu attrituque rotundata esse.*

§. 20.

Von dem Sumpferze vermuthet der ungenannte Herr Verfasser des Versuches einer neuen Mineralogie S. 7. Daß sie aus verwitterten Kieseln, und Zusammenschlemmung des Eisenothers entstanden wären.

Sumpferz, und Eisenothers.

ren. In Smoland wird aus dem See Usnen ein Seeerz in Form grosser inwendig mürber Schrotkörner häufig gesammelt und ohne Röftung geschmelzt. s. Herr Linnäi Reisen durch Deland und Gothland S. 333. Durch ein feuerbeständiges Laugensalz wird der Eisenocher aus den Säuren mit einer grünen Farbe niedergeschlagen, welche blau wird, wenn das Laugensalz mit einem brennbaren Wesen vereiniget ist.

§. 21.

Eisenglanz.

Der Eisenglanz, Eisenglimmer, glänzendes abfärbendes Eisenerz, ist in den Wechselfeln des hohen blauen Thüringischen Gebürges, zu Suhl in dem Hennebergischen und zu Mockrow in Oberschlesien, der schwarze oder Eisenmann zu Gellebeck in Norwegen, zu Ilesfeld und in dem Walkenriedischen auf dem Harze zu finden. Den Walkenriedischen beschreibet Herr D. Zückerl l. c. S. 133. folgender Massen: Unter den Walkenriedischen Eisensteinen fallen ansehnliche Stücken von Eisenmann vor, die in Saalbändern von Glaskopf sitzen. Es soll ausser dem Eisen auch Arsenik enthalten, und daher, als räuberisch, nicht mit auf die Hütten genommen werden.

§. 22.

Schmirgel.

Der Schmirgel wird auf den um die Engländische Insel Guernsey liegenden Fels

Felsen, auf der Insel Naros in dem mittelländischen Meere und zu Schwarzenberg in dem Erzgebürgischen angetroffen. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. S. 1322.* und *pr. 2. S. 1240.*

§. 23.

Den Wolfram nennet Herr Henkel in seiner Kieshistorie *S. 471.* Zinnblende, oder eine eisenschüßige Zinnbergart, und der *Anonymus* sagt in dem Versuch einer neuen Mineralogie *S. 119.* Daß dieser Name einer in den Zinnbergwerken vorkommenden und mit etwas Eisen versetzten *magnesia* bengelegt würde. Man hat ihn zu Schneeberg in Sachsen. und nach Hr. D. Zückerts Bericht *l. c. p. 114.* soll er auch in dem Blankenburgischen auf dem Wege von Thale nach der Roßtrappe in derben Stücken vorkommen.

Anm. Nach Herrn Henkels Urtheil *l. c. S. 407.* sind Wolfram, Eisenmann der Blende anverwandte Materien.

§. 24.

Der Misspichel, oder das mit Arsenik vererzte Eisen wird grobkörnig, herb und in *crystallinischer* achtseitiger und prismatischer Figur angetroffen. Er enthält auch mehrmahlen etwas Schwefel. Nach Hrn. Henkels Beobachtung *l. c. p. 252.* soll er in dem Sandstein nicht vorkommen.

§. 24.

§. 25.

Eisenz
haltige
Erde.

Weise eisenhaltige Kalcherde wird in Norberg in Schweden gefunden. Ob gleich dieses Metall in sehr vielen Erdartep ange-
troffen wird; so läßt sich doch nicht mit Hrn.
Bechern behaupten, daß es durch den Zu-
satz eines brennbahren Wesens aus allen
Erden bereitet werden könne. Mit Glim-
mer, Quarz, Kreide und weissen Fluß-
spath bestätigen es die Versuche nicht. s.
Annyomus l. c. p. 34.

Das 9. Capitel.

Von dem Quecksilber und dessen
Erzen.

§. 1.

Ver-
hältniß
des
Queck-
silbers.

Die eigenthümliche Schwere des Queck-
silbers verhält sich gegen die Schwere
des Wassers, wie 13593. gegen 1000.
Das Vitriolöl kan es vermittelst starken
Kochens auflösen. In der Salpetersäure
wird es auch aufgelöst, und daraus durch
flüchtigē und feuerbeständige Laugensalze, in
Form eines weissen oder gelben Pulvers,
niedergeschlagen. Die Kochsalzsäure kan
ihm zwar nichts anhaben, wenn es aber
vorher mit andern Säuren aufgelöst wor-
den ist; lassen sie sich zusammen zu einem
starken Gift in die Höhe treiben. Mit dem
Schwer

Schwefel vereinigt sich durchs Reiben zum mineralischen Mohr, und dann durch die Sublimation zum Zinnober. Durch Eissen oder Läugetsalz können beyde wieder von einander getrennet werden.

Uam. Herr Henkel hat durch lange Digestion des Goldes mit Quecksilber ein sternstrahlisches Erz erhalten. S. dessen Rieshistorie, S. 173.

§. 2.

Zu Guadalcanal in dem Spanischen Orte. Königreiche Sevilla sind reiche Quecksilbergruben, und bey Cevigliani in dem Toscanischen giebt es flüßiges Quecksilber. Bey Tustan in Neusen wird es gleichfalls gegraben, und man findet es auch in dem Berge Baliagora hinter Krakow. s. Hrn. Büsching l. c. pr. 1. S. 92d. pr. 2. S. 202. und 918. In Sachsen zu Altenberg und Hartenstein. In Sydrien sollen auß dem schwarzen, glänzenden mürben, den Glanzkohlen ähnlichen Quecksilber Gebürz jährlich 2600 Centner Quecksilber gebrannt, und 100 Centner *Mercurius virginus* gesammelt werden.

§. 3.

Die Eigenthümliche Schwebre des Zinnobers verhält sich gegen die Schwebre Zinnobers, des Wassers, wie 7500 zu 1000. Das Erz, desselben erscheinet nicht allezeit in seinem schönen rothen Character, sondern hat zuweil

weilen etwas fremdes mit in seiner Mischung, und siehet alsdenn braunroth, auch wohl gar schwärzlich aus. Man findet es, ausser den l. r. S. 456. angezeigten Orten, in Lappland, in dem Waldeckischen, und als Körner in der Wiede auf dem Unterharze. In Indrien soll ein schwarzer Zinnober vorhanden seyn. s. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 558. Hrn. D. Zückert l. c. S. 455.

Anm. Herr Hentel vermuthet in seiner Rießs historie S. 172. Das sich das Quecksilber in den Arsenik und dergleichen flüchtige metallische Körper verstecke.



Der achte Theil.

Von den Halbmetallen und deren Erzen.

Das 1. Capitel.

Von dem Wismuthe.

§. 1.

Benennung
des Wismuths.

Die Benennung des Wismuths kommt am warscheinlichsten von der weissen Farbe desselben, und von der Hofnung oder Muth, so dessen Anbruch den Bergleuten auf edle Metalle giebt, her.

§. 2.

§. 2.

Die Schwehre des Wismuths verhält sich gegen die Schwehre des Wassers, hältniß. wie 9700 zu 1000. Das Scheidewasser löset ihn ohne Farbe, das Königswasser aber mit einer rothen Farbe auf. Wenn er mit Kupfer oder Bley zusammen geschmolzen wird; so giebt er ihnen eine größere Härte.

§. 3.

Der Wismuth siehet in recht gebiegem Stufwerk zuweilen so rein, als ein ^{Dessen} ~~ein~~ ^{Erze.} geflossener Wismuth, aus, und giebt sein strahlenartiges Gewebe nicht undeutlich zu erkennen; welches man schon an dem Federwismuth beobachten kan. Er pflegt auch sehr oft mit dem Kobolde vereinigt zu seyn; davon man auf den Erzgebürgischen Gruben genug Proben hat. Er wird auch zu Stripos in Schweden gebrochen.

§. 4.

Herr Henkel versichert in seiner Kles: Oberhistorie, S. 465. Daß das Wismuth; ^{Farbe} nach seiner Röstung, in welcher der Wif: ^{gebe?} muth heraus fließt, eine Erde oder Stein zurücklasse, so man Wismuthgrauen nenne, und diese Erde gebe, wie die von dem Kobolde, eine schöne blaue Farbe. Wenn man aber überlegt, daß diese beyden Halbmetalle sehr oft in einer Bergart

s

bey

bey einander stecken, und daß bey der Sän-
gerung des Wismuths der schwehre Kobold
zurückbleibe; so läßt sich leicht einsehen, daß
die blaue Farbe nicht jenem, sondern diesem,
zuzuschreiben sey.

Das 2. Capitel.

Von dem Zinke und dessen Erzen.

§. 1.

Des
Zinks
Ver-
hältniß.

Der Zink, oder Spiauter, ist dasjenige
Halbmetall, so das Kupfer gelb macht.
Die eigenthümliche Schwehre desselben
verhält sich gegen die Schwehre des Was-
fers wie 7000 zu 1000. In verschlossenen
Gefäßen gehet er in metallischer Gehalt
über. Mit dem Quecksilber läßt er sich
leichter, als das Kupfer, amalgamiren, und
man kan jenen durch dasselbe aus diesem schei-
den. Gold und Kupfer bezeigen gegen ihn
die stärkste Anziehungskraft, aber mit den
Eisen vereiniget er sich ohne Schwefel
schwehr, übrigens vermischt er sich fast mit
allen Metallen, und macht sie mit sich flüch-
tig.

§. 2.

Zinkblu-
men.

Die Zinkischen und Gallmenischen
Blumen, *flores zinci*, und Ofenbrüche
sind entweder ganz pulverhaft, oder etwas
zusammen gedrungene, zerreibliche, leichte
Stü-

Stücke. Ihre Farbe ist insgemein unten her schwarzgrau, hierauf weißlichgrau, und oben hinaus weißgelblich. Die Theile derselben sind meistens ganz klar oder blätterig, das Gewichte leicht, und der An- griff rauh und sandig. Sie werden ins- gemein vor Hüttenrauch oder Arsenik ange- sehen; von welchem sie doch nur eine ge- ringe Spuhr haben. s. Hrn. Henkels Kies- historie, S. 546.

S. 3.

Hinter denselben liegt unten an den Seiten des Kohofens eine harte, schwe- re, feste, blätterige Materie; die, nebst ihrem Gallmenischen und arsenicalischen flüchtigen Antheil, auch etwas Rohes und Erdenhaftes durch die Gewalt des Feuers mit übernommen hat, und nichts anders als ein fliegensteinartiger Sublimat ist, den man schlechtweg Ofenbruch zu nennen pflegt; weil er ausgebrochen werden muß. s. Hrn. Henkel l. c. S. 541.

S. 4.

Der gediegene Zink siehet weißlichgrau und hat eine Ähnlichkeit mit dem durch die Kunstgemachten Zinckglase. Er kommt ver- härtet, drusenartig und als ein weißgrauer Kalch zwischen den Gallmarten vor. *Zin- cum forma metallica sulphuratum* metall- förmig Zinkerz, hat eine metallartige, blau-

lich graue Farbe, und ist theils kleinwürflich z. E. der Chinesische und Norwegische zu Kongsberg und Jarlsberg, und theils herb, z. E. der zu Bowallen und bey der Stenshütte in Lina. s. *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie*, S. 209.

§. 5.

Gall:
mey.

Der Gallmey, *ochra zinci indurata*, wird in Spanien, Engeland zu Sommerset, Schweden zu Stollberg in Norberke, auf dem Harze in dem Kammelsberg bey Gosstätt, in Franken, Westphalen etc. angetroffen: Je schwächer de. Gallmey wiegt, desto besser ist er, und destomehr Zuwachs giebt er, nebst der Farbe, dem Kupfer am Gewichte. Er liegt gerne in einem leimigen, thonigen fetten Boden, gleich unter der Danmerde, und dergleichen Erden haben selbst solche Eigenschaften an sich, welche eine Unverwandtschaft mit dem Gallmey an den Tag legen.

Ann. 1. Der gegrabene Gallmey giebt, gleich nach der Brennuna, nicht allein viel Vitriol; sondern auch nicht wenig Mann.

Ann. 2. Der Hr. Henkel vermuthet in seiner Kieshistorie, S. 572. und 574. daß das kupferfärbende Wesen in mehreren Steinen und Erden, als in denjenigen, die man bey den Messinghütten vor Gallmey erkennet, liege z. E. im Zinn.

§. 6.

Die Blende ist ein mit Eisen und etwas Blende. Schwefel mineralisirter Zink. Sie enthält auch viel unmetallische Erde, und nach Hrn. Henfels Meinung l. c. p. 900. ein wenig rustiges Fliegenpulver. Sie trägt das ihrige zur Erzeugung des Zinkvitriols mit ben. Wegen ihres wenigen Schwefels, der die Calcinirung des Metalls hindern sollte, ist sie nicht so leicht, als die Zinkerze, zu behandeln.

Das 3. Capitel.

Von dem Spießglasfönig und dessen Erzen.

§. 1.

Wenn man den Spießglasfönig auf das Spieß mit heißem Wasser bedeckte Quecksilber gießet; so läßt er sich damit amalgamiren, und nach den Versuchen des Hrn. Prof. Votts, kan man ihn auch durch Kalch zu der Amalgamation geschickt machen. Aus demselben und dem Schwefel kan man durch die Kunst das Spießglas wieder herstellen, es wird aber klarspeißiger als das natürliche, und das kan man als eine Probe von der Zurückbringung eines Metalls in die Erzgestalt ansehen.

§. 2.

Das Spießglas ist ein durchschwefeltes Spießarsenicalisches Halbmetall. Es ist in dem

Feuer flüchtig, und raubet einen Theil der Metalle; wenn man die Platina und das Gold ausnimmt. In mittelmäßiger Hitze kan man es zu einem strengflüssigen hellgrauen Kalch brennen, der zu einem röthlichbraunen Glase schmelzet. Von der Salpetersäure wird es angefressen, aber von der Kochsalzsäure und dem Königswasser aufgelöst, und durch das Wasser aus diesem wieder niedergeschlagen.

S. 3.

Spießgläserz. Das Spießgläserz kommt in Schweden auf dem Amberge in Ostgothland, in Elsaß auf den Wasgauischen Gebürgen, in dem Boigeländischen zu Schlaiß, in dem Bayreuthischen, in Pohlen auf den Carpathischen Gebürgen, und in der Liptauer Gespanschaft in Ungarn vor. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. I. p. 493. 421. 1109.* Das rothefaserige, *antimonium solare*, ist zu Braunsdorf in Sachsen und in Ungarn vorhanden.

Das 4. Capitel.

Von dem Arsenik und dessen Erzen.

S. 1.

Arsenik. Der ungenannte Hr. Verfasser des Versuchs einer neuen Mineralogie nennet den Arsenik S. 220. ein Salz von eigener Natur, welches mit einem brennbahren Wesen

Wesen vereiniget metallisch ausfähe. Hr. Henkel hält ihn *l. c. p. 538. und 757.* vor mercurialisch, und behauptet, daß er in seiner rechten Gestalt ein Halbmetall, ein flüchtig Metall, sey. Er vermischet sich mit allen Metallen, ist auch gerne mit dem Schwefel vereiniget, und die Natur bedienet sich desselben zu der Väterzung und Auflösung der Metalle.

§. 2.

Der Arsenik ist wegen seiner Flüchtigkeit schwer zu reduciren, und muß zu der Absicht mit andern Metallen vereiniget seyn; doch erhält man von dem weissen Arsenik einen König durch eine schnelle Schmelzung mit gleichen Theilen Pottasche und Seife. Er läßt sich in Scheidewasser auflösen. Man kan den Arsenik auch mit Zusatzung eines brennbaren Wesens, in achtseitige, ein metallisches Ansehen habende, Erystallen in die Höhe treiben, und alsdenn ist die eigenthümliche Schwehre desselben gegen das Wasser, wie 8308 zu 1000. In metallischer Gestalt siehet er fast wie Bley, nur daß er spröder und im Bruche blätterig ist. Da auch der Arsenik auf den Röststätten und in den Ofen nicht ganz fortgehet; sondern nicht geringen Antheils mit etwas, worin er sein Anhaltendes findet, sonderlich der Eisenerde, in einer metallischen Gestalt in einen lautern Fluß kommt; so setzet er sich

Arseni-
calcis-
nig.

mit dem Metall in den Vorheerd als ein König, vermischt sich aber nicht mit demselben, sondern schwimmt oben auf, läßt sich mit abstechen, und nach der Erkühlung abheben.

§. 3.

Gewinnung des Giftmehls.

Das Giftmehl wird 1. entweder in besondern Ofen aus weißem Kies, oder Blaufarben Kobold, gemacht, und in langen Fängen aufgefangen, und alsdenn mit Zuschung der Pottasche aufs neue sublimiret, da er denn eine feste glasartige Gestalt, und den Namen des *arsenici crystallini albi* bekommt, oder 2. von andern Werken, wo man es zufälliger Weise erhält, 3. E. in Zinnhütten, wo die Zwitter insgemein sehr weißkiesig sind, und da bekommt man weißen Crystallarsenik. Mit dem gelben Arsenik wird eben so verfahren; nur daß der wenige Schwefel entweder im Kies und rohen Mehl schon steckt, oder demselben zugesetzt werden muß. s. Hrn. Henkel l. c. p. 58.

§. 4.

Begräbenes Giftmehl.

Ganz reines schneeweißes Giftmehl findet man nur selten in der Erde; so daß man es gewiß nicht unter die letzten Seltenheiten in einem Naturalien cabinet zu zählen hat. Es kommt dergleichen zu Berggießhübel vor. In der pulverhaften Gestalt ist der Arsenik so zart, daß ihn der feinste Staub nicht

nicht übertreffen kan. Man trifft ausser dem weissen reinen, auch grauen, gelblichen und schwarzen an. Der graue ist mit einer rusigen, anbrennlichen auch metallischen Erde, der schwarze mit noch mehr sothaner kohlichten Erde, und der gelbe, insgemein pomeranzenfarbige, mit etwas Schwefel versetzt. s. Hrn. Henkel l. c. p. 150.

Am. Bey Wöckelby in Deland werden schwarze arsenicalische Steine gefunden, die zu Tazge in eine schwarze arsenicalische Erde zerfallen. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland. S. 89.

S. 5.

Scherbenkobold ist eine gegrabene schwarze arsenicalische Materie, die bey Kobolden Rothguldenerz zu brechen pflegt. Sie wird auch pur, und ohne dergleichen reichen Silbergeschicke, auf einer Zeche zu Schwarzenberg in dem Erzgebürgischen gefunden.

S. 6.

Der Fliegenstein, Spiegelskobold, schwarzes Giftery, ist ein gegrabener schwarzer Arsenik. Er siehet äusserlich dunkelgrau, auch wohl schwarz. Bey frischem Anbruche zeigt er eine bleyische Farbe vor, die aber an der Luft bald wieder mit einer Dunkelheit überlaufft. Aufferlich ist er schalenartig und sieht dem Schirbenkobold ähnlich, inwendig aber laufft alles in einander; daß man

weiter keine Schalen erkennen kan. In diesem Gisterze pflegt das Rothguldenerz, als Nüsse und Kerne, zu liegen. Es giebt dergleichen zu Joachimsthal in Böhmen, und zu Johann Georgenstadt und Ehrenfriedersdorf in Meissen.

Anm. Der Arsenik kan auch durch Zusehung eines anbrennlichen Wesens, in einer neuen Sublimation, geschwärzet werden, und in dieser Form pflegt man ihn ebenfalls den Namen des Fliegensteins zu geben.

§. 7.

Operment. Das Operment, *auripigmentum*, kommt auffer den l. I. p. 474. bemerkten Orten, auch in Syrien vor. s. *Ferr. Imperati hist. natur. l. 15. c. 4. p. 474.* Die Mahler pflegen, mit Zuziehung des blauen Indigo, eine grüne Farbe aus demselben zu machen.

§. 8.

Kauschgelb. Das natürliche Kauschgelb, rothes Operment, findet sich Nieren und Nesterweise im gegrabenen Operment, und auch allein auf Klüften in tauben Gestein, z. E. in dem Erzgebürgischen, auf dem Harze zu Andreasberg, in Ungarn zu Eremnik und Neusol und in der Türkei. Durch die Kunst wird es aus weissen und gelben Kies, doch nicht aus jeder Art allein, sondern so, daß eine der andern zu Ausbringung dieses Wesens helfen muß, bereitet.

§. 9.

S. 9.

Der Misspichel, Giftkies, *pyrites ar-* Miss-
gentei coloris veterum, kommt in derber pichel:
 grobkörniger und crystallinischer Gestalt vor.
 Er bestehet aus einer steinigen Eisenerde,
 und Fliegenstein, oder aus Eisen, roher Er-
 de, und Arsenik. Der Freybergische hat
 insgemein ein Drittel, der Obergebürgische
 oft gar die Hälfte von Arsenik gegen sein
 übriges eisenquarziges Bestandwesen. Er
 wird nicht leicht auf Flözen, sondern ge-
 wöhnlich auf Gängen gefunden. Zu Frey-
 berg bricht er bey groben Geschicken, nem-
 lich Blende, Schwefel, Kupferkies und
 Glanz; die erste begleitet er fast allenthal-
 ben. In dem Obergebürge liegt er gern bey
 Zwittern. In Schweden kommt er auf dem
 westlichen Silberberge und Sahlberge vor.

S. 10.

Der Arsenicalkies scheint in der Erde Verhält-
 nicht, wie die gelben und besonders die nif.
 gelblichen zu thun pflegen, zu verwittern;
 indem keine Säure darin ist, welche die Ei-
 senerde angreifen könnte, auch überdem Ar-
 senik und Eisen viel genauer, als der Schwe-
 fel mit dem Eisen, verwickelt sind. In der
 Luft ist er auch unbeweglich und beständig.
 Sogar die Schwefelkiese, welche etwas ar-
 senicalisch sind, können der Luft lange Zeit,
 oder völlig, widerstehen. In dem Feuer
 läßt

läßt er zwar seinen Arsenik gehen, aber langsamer und mit mehrm Feuer, als der andere Kies den Schwefel. Der Ruß welcher mit dem Arsenik zugleich übergeheth, und diesen schwärzet, ist eine anbrennliche Erde,

Anm. Wenn der Arsenik mit seiner beyliegenden Eisenerde zusammengeschweiseth, oder gar geschmolzen ist; so hält er in seinem Kies noch fester; welches anzueiget, daß er sich lieber gar feuerbeständig machen, und etwa in dem Eisen ein Mittel dazu finden, mögte. s. Hr. Henkel l. c. S. 613. 619. 622 und 624.

Das 5. Capitel.

Von den Kobolden.

S. 1.

Kobold: Die meisten Kobolderze kommen, in Absicht des arsenicalischen Wesens, mit einander überein, und die blaue Farbenerde trägt insgemein ein Drittel gegen den flüchtigen Antheil aus. Sie geben mit dem Sande und Laugensalz die feuerbeständigste blaue Farbe. Sie werden von concentrirtem Vitriolölhl und Königswasser aufgelöst. Eben diese, ingleichen die Kochsalzsäure und flüchtiges Laugensalz, lösen den Koboldsalz auf.

§. 2.

Kobold, Wismuth und Kupfernickel finden sich meistens in einerley Grubenbrüchen beisammen; daher geschiehet es, daß wenn man den ersten zu Glase schmelzen will; der mitfolgende Nickel, seiner Natur nach, den Schwefel und Arsenik mit sich nimmt; weil selbige im Rösten nicht fortgejagt worden, und alsdenn die Speise ausmacht. Kommen andere mineralische Körper, wie es nicht selten geschiehet, z. E. Kies, Kupfererz, Bleiglanz, Silber, Schwefel u. dazu; so reducirèn sie einen Theil des Wismuths- und Koboldkalks, und alsdenn bringt sie der Nickel, als ein vereinigendes Mittel, mit sich in die Speise, und daraus läßt sich die Verschiedenheit derselbigen begreifen. f. *Anonym. l. c.*

§. 3.

Der Kobold wird an vielen Orten gewonnen, als in Norwegen zu Kongsberg, in Schweden in der Bastnäsgrube bey der Ritterhütte, und auf dem Tünaberg in Südermannland, in Lothringen zu Lacray, in dem Elsaß auf dem Wasgauischen Gebürge, in dem Württembergischen zu Alpirsbach und Reinerzau, in dem Salfeldischen zu Blankenburg, König und in der Hofersgrube, in dem hohen Thüringischen Sande. Orte.

Sand- und Schieferflöze, in dem Rubelsstädtischen und Sondershäuserischen, in dem Voigtländischen zu Schlaß, in Meissen zu Freyberg, Marienberg, Johann Georgenstadt und Schneeberg; wie denn das Blaufarbenwerk an dem letzten Orte das berühmteste ist, und seines gleichen in der Welt nicht haben soll. In der Grafschaft Hanau Münzenberg zu Bieber. Auf dem Harze zu Andreasberg und in der Grafschaft Stollberg Wernigerode. s. Herrn D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, S. 122. In Böhmen zu Anneberg, Joachimsthal auf der Comtunzeche.

§. 4.

Koboldarten. Der ganz helle silberfarbene Kobold wird von den Bergleuten lichter Kobold genannt. Der Schlackenkobold ist im Bruche glasartig, siehet schwärzlich aus, und ist eine der besten Arten. Der gestrickte Kobold hat eine ähnliche Farbe; und siehet auf seiner Fläche theils maschenförmig theils zartstriefrig aus, und man findet dergleichen zu Anneberg. Eben daselbst hat man auch Koboldspiegel, der eine glänzende silberfarbene Fläche hat.

§. 5.

Kobolderden. Der Kobold kommt in der Erde meist eisenhaltig in Form eines Kalchs vor, *cobaltum calciforme martiale absque arseni-*

co. Der Koboldmalm, *ochra cobalti nigra*, ist meistens schwarz; doch kommt er auch von blauer, und andern Farben vor. Auf dem Kobold pflegen kleine arsenicalische crystallinische Drüsen, ingleichen im halbdurchsichtigen dunkelrothen crystallinischen Strahlen bestehende Koboldblüthe, und Koboldbeschlag, *ochra cobalti calciformis cum calce arsenici mixta*, zu sitzen.



Der neunte Theil.

Von den Bergen.

Das 1. Capitel.

Von der Eintheilung der Berge.

§. 1.

Die beträchtlichen Erhebungen der Erdfläche pfleget man Berge zu nennen, und sie nach ihren verschiedenen Entstehungsart, Gehalt, Bau, Höhe und Richtung in ursprüngliche, Flöz- und zufällige Berge einzutheilen.

§. 2.

Die Ursprünglichen Berge sind die Urhöchsten, scheinen mit der Erdkugel einer sprünghen Alter zu haben, sind in ihrer Bauart gleich; ge.

gleichförmig und bestehen! aus harten Felsensteinen, mit welchen sie in eine ewige Zeufe fortschren; doch sind ihre Seitenflächen und Höhlungen davon auszunehmen; denn soweit das Meerwasser ihre Seitenflächen decken, und in ihre Höhlungen eindringen können; steigen auch die Flözlagen an denselben hinan, und die Klüfte sind mit solchen Materien ausgefüllt, deren Entstehungsart man aus dem Meerwasser begreifen kan. Andere Klüfte sind durch das Streichen der unterirdischen Wetter in Gänge verwandelt, und mit solchen Stein- und Erzarten ausgefüllt worden, die von dem andern Gestein des Gebürges unterschieden sind. Dazu kommen noch andere zufällige Lagen, deren Ursprung man auch in einer zufälligen Ursache, z. E. der Bewesung des Holzes, Laubs und der Kräuter zusuchen hat.

§. 3.

Flözgebürge. Durch die Flözgebürge verstehet man solche Erhebungen des Erdbodens, die aus verschiedentlich gearteten regelmäßig übereinander liegenden, und durch eine Niedersenkung ihrer Theile in dem Meerwasser entstanden Schichten bestehen. In weiterem Verstande begreift man unter dieser Benennung alle Flözlagen, die sich von den Seiten der hohen Gebürge herablassen,
nach

nach und nach gegen Süden und Nordost verschiedene Erhebungen der Erdoberfläche, oder einzelne Flözberge machen, und sich endlich in das flache Land verlaufen. Die abgesetzten Erhöhungen, zwischen welchen die Thäler, in einer etwas schiefen Richtung, von Morgen gegen Abend laufen, können theils von den darunter befindlichen Erhebungen der ältesten Erdoberfläche, theils von der Mächtigkeit einiger Flözlagen, und die Thäler von den Abreißungen, oder Absetzungen, verschiedener Schichten herkommen.

§. 4.

Man begreift also, in dieser Absicht, alle Flözlagen mit ihrer ganzen Länge, Länge und Breite, einer ganzen bergigen Gegend, darunter, von der untersten, oder dem rothen Boden liegenden an, durch die schwarze und blaue Schieferlagen, rothe und weiße Schaalgebürge, untere Sand- und metallhaltige Kalkflöze, graue Gyps- und mehliche Kalksteinlagen, bis zu den Obern Sand- Gyps- Mergel- und Muschelschalesteinlagen. Im engeren Verstande aber benennet man die Flözberge von ihrer obersten zu Tage ausgehenden Hauptlage und und nennet sie z. B. Schiefer- Schaal- Sand- Gyps- und Kalkflözgebürge von dem in die Sinne fallendem Gehalte; ob-

ne auf die in ihrer Zeuse liegende Schichten zu reflectiren.

Ann. 1. Diese Art von Bergen machen die größte Anzahl auf der ganzen Erdofläche aus, und es giebt viel weniger hohe und zufällige Berge. Dies läßt sich leicht begreifen, wenn man überlegt, daß außer den anfänglich dagewesenen, keine ursprüngliche Berge mehr entstehen, und daß die zufälligen nur von sehr selten in der Natur sich äussernden Ursachen kommen; dagegen die Flözgebürge, noch jetzt, wie in den ältesten Zeiten, von der allezeit wirklichen Natur in dem Meere fortgebäuet werden.

Ann. 2. In der Beurtheilung der Höhe der Flözberge, hat man nicht nur auf die eigenthümliche Höhe eines jeden; sondern auch auf die Verhältniß Höhe gegen andere zusehen, und danach geschiehet es, daß ein den höchsten Gebürgen näher, also in einer höhern Gegend, liegendes Flözgebürge eine geringere eigenthümliche Höhe, gegen ein weiter gegen das flache Land, und also in einer niedern Gegend, liegendes, an sich höheres, Flözgebürge haben kan, und doch, in Absicht der Verhältnißmäßigen Höhe, vor weit höher gehalten werden muß. Die Vergleichung unserer Erstarthischen, in der Ebene liegenden, hohen Gypsgebürge mit den uns gegen Süden in einer höhern bergigen Gegend befindlichen niedrigen Schwarzbaurischen Kalchflözgebürgen können diese Sache erleutern.

§. 5.

Die zufälligen Berge sind die niedrig: Zufälli-
 sten, und verlaufen sich in die Thäler und ge Ber:
 das flache Land. Ihre im höchsten Grad ge:
 verworrene Bauart, zeigt hinlänglich, daß
 sie durch zufällige, gewaltsame, unordent-
 lich wirkende Ursachen entstanden sind.
 Das unterirdische Feuer, hauptsächlich aber
 grosse, und lange anhaltende, Wasserfluthen
 sind die Ursachen ihrer Entstehung gewes-
 sen; davon ich, in dem folgenden mehrere
 Beispiele anzuführen, gedenke.

Das 2. Capitel.

Von den Ganggebürgeu.

§. 1.

S hnerachtet man überhaupt sagen kan,
 daß der wesentliche Gehalt der Gang: Gangge:
 gebürge aus harten felsartigen Steinen bürge.
 bestehe; so ist doch dieses Gestein in verschie-
 denen Ländern, ja in ein und eben demsel-
 ben Lande oft sehr unterschieden. Ich glau-
 be daß keine Steinart in der Welt sey, die
 so sehr von einander abweicht, als die Fel-
 sen oder so genannten Wacken zc. Manches
 ursprüngliches Gebürge bestehet aus einer
 gleichförmigen Steinart zum Exempel einer
 einfachen Wacke, Jaspis zc. andere haben
 einen offenbahr zusammengesetzten Felsen:
 stein, in welchem man Wacke, Quarz,
 Blende, Glimmer zc. genau unterscheiden
 kan.

kan. Daß in einerley Land die Felsenart unterschieden seyn kan, siehet man an den grauen gröbern Felsenstein unseres hohen thüringischen Gebürges, und an dem viel feinern, weißgrauen, etwas porösen Felsen des in dem Gothaischen liegenden hohen Inselsberge. Von den ursprünglichen Gebürge[n] giebt der Herr Kasse l. c. folgende Beschreibung: *compositi sunt ex lapide duriori atque simpliciori, qui plerumque vitrescit. Sub variis superincumbentibus stratis sepulti et abditi latent, et fundum aut nucleum altissimorum montium faciunt.*

Ann. 1. Auch diese harte Steinarten können von starken Erdbeben Risse und Spalten bekommen, und von starken Wassergüssen, und andern Ursachen, Bruchstücke verlieren.

Ann. 2. Auf unsern hohen Thüringischen Gebürge ist der klüftige Felsen, Burgstein, mit Schwefelblumen überzogen, und eben das selbst giebt es auch Schwefelwasser.

Ann. 3. Warum haben die Felsenarten eine Aehnlichkeit mit den Flözsteinarten?

§. 2.

Beyspiele. Außer den l. I. S. 482. angezeigten ursprünglichen Gebürge[n], gehören, unter andern, noch folgende hieber: Die hohen Gebürge in Meissen und Böhmen. Der Furca, Crispalt und Ludmanier in dem Canton Uri. Der Pilatusberg in dem
zu:

Zürnerischen. Der Lödiberg in dem Canton Glarus, und der Antonienberg in dem Walliserlande.

§. 3.

Daß mehrmahlen in den hohen, zuweilen auch in den Flözgebürgen, unterirdische mit Topfstein, gegrabenen Knochen, verschiedenen Erd- und Steinarten, Erzen und andern Dingen versehene Höhlen und Klüfte vorhanden sind, ist von mir l. 1. S. 488. bereits erwehnet worden. Ausser denselben sind in Engelland, in Derby Shire, die Poole's Höhle und Eldenhöhle, und eine andere auf der Schottländischen Insel Isla, berühmt. In der Französischen Comte ist nahe bey Quingen eine große Grotte vorhanden. In dem Bayerischen sind die merkwürdigsten Höhlen in dem Amte Streitberg, darin man Erzstalle und grosse Knochen findet. Auf dem Oberharz die Ibergerhöhle bey Grunde. In dem Blankenburgischen die Baumannshöhle auf dem Brocken, welche aus 7 finstern Höhlen bestehet. In dem Grubenhognischen die Scharzfelder aus 5 andern zusammengesetzte Höhle. In dem Stollbergischen und Thüringischen z. E. am Reinberge bey Arnstadt, und auf dem Burzel bey Amtgehren, sind auch dergleichen vorhanden. An den Olmützhischen Grenzen,

Unterirdische Höhlen.

zwischen Olmütz und Krztinn, und in Krain
 ben Adelsberg, Lueg und St. Serv. In
 Ungarn ben Szelihe, und auf der Insel
 Antiparos in dem mittelländischen Meere.
 s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 1.
 p. 1167. 1320. pr 2. p. 714. pr. 3. p. 182.
 und Hrn. D. Zückerts Naturgeschichte des
 Unterharzes, S. 149.

Das 3. Capitel.

Von den Flözgebürgen.

§. 1.

Flöz-
 Berge. Aus der part. 9. c. 1. S. 3. gegebenen Er-
 klärung der Flözgebürge erhellet, daß sie
 aus mehreren, ihrer Natur nach verschiede-
 nen, Schichten bestehen. Man trifft in allen
 Ländern eine Aehnlichkeit ihrer Bauart an,
 aus welcher man nicht anders schliessen kan,
 als daß sie einerley Ursprung gehabt haben
 müssen. Doch kan man nicht in Abrede seyn,
 daß nicht die Steinarten der Schichten, und
 deren versteinerte Seethiere, in verschiedenen
 Ländern in einigen Stücken von einander ab-
 weichen sollten; indem jene z. E. bald fei-
 ner, bald gröber, bald mehr, bald weniger
 mächtig sind, und daß es in einem Lande
 nicht gewisse Arten der Versteinerungen
 gäbe, die man in dem andern nicht finde.
 s. Hrn. Joh. Georg Sulzer von dem Ur-
 sprung der Berge und anderer damit ver-
 knüpften Dingen. Zürich 1746.

§. 2.

§. 2.

Da die Flözschichte von verschiedener Natur und Lage sind; so, daß einige den untern, andere den mittlern, und wieder andere den obern Theil der Flözberge ausmachen, und überdem von ganz verschiedener Mächtigkeit sind; so kan man nicht anders schliessen, als daß sie zu verschiedenen Zeiten; aus verschiedenen Materien, die bald in geringerer, bald in grösserer Menge vorhanden gewesen, entstanden sind. Vielleicht haben auch einige Schichten, nach ihrer Niederschlagung aus dem Wasser, noch eine Veränderung gelitten; welches ich von den Kreide: Mergel: und Gypsschichten vermuthete. Der Hr. von Leibnitz urtheilet in seiner *protogaea* p. 7. folgender Gestalt davon: *strata diversa sibi superimposita diversas praecipitationum vices atque intervalla testantur.* Die in der Ebene fortstreichende, und die untern Lagen der Berge ausmachende, Flöze pflegen dem Horizonte parallel, die obern, nach der verschiedenen Höhe der Berge, bald mehr, bald weniger bogensförmig zu seyn. Zwischen den Hauptlagen laufen kleinere, oder Striche und Adern, welche Hr. Henkel in der Kieshistorie, S. 323. *Mignaturflöze* genannt hat.

Anm. Die Theile der untern Flözschichte sind feiner und dichter, als bey den obern; die Schwefeldämpfe, das Grundwasser, ihr Al-

ter, Entstehung und der Druck der obern, tragen vermuthlich das Ihrige dazu bey.

§. 3.

Verbin- Zwischen den eigentlichen Flözschichten
dunas: laufen dünne Thonlagen, die aus zarter
mittel. und sehr klebriger Erde bestehen, welche man
als ein Verbindungsmittel derselben ansehen
kan. In unsern grauen Mergel- und Kalch-
steinen ist dieser feine klebrige Thon auch mit
in die Steinmischung eingegangen. Der
Hr. Graf Aloys. Ferdin. Marsigli hat in sei-
nem *danubio perlustrato tom. 2. p. 32.* eben
die Beobachtung gehabt und also beschrieben:
*inter unum atque alterum stratum oc-
currere solet exiguum interstitium
terrae cuiusdam humidae argillofae,
quae, instar glutinis, strata compingit.*
Hr. Raspe urtheilet *l. c. cap. 1. p. 8.* fol-
gender Massen davon: *hanc in metalli
fodinis et montibus Hungariae insti-
tutam observationem quam verissi-
mam in montibus Hercyniae inveni.
Si strata ex arenis aut argilla aut li-
mo consistunt; alterum ab altero aut
diverso colore, aut linea tantummodo
subtiliori, distinguitur.*

§. 4.

Liegen Wenn man aus der Menge, Mächtigkeit
nicht und der verschiedenen Natur der Flözlagen
schließt

schliesset, daß sie, zu ganz verschiedenen Zeiten, nach und nach, entstanden sind; so wird dem Gesetz der Schwebre, in der auf einander folgenden Reihe, nicht beobachtet; welches man gleichwohl in ein und eben derselben Flözlage gewar wird. Bey unsern Erfurthischen Muschelmarmor habe ich vielfältig, z. E. bey Mevisburg und Bischleben, beobachtet, daß in ganzen Schichten desselben die versteinerten Muscheln den obern Rand ausmachen, auf welchen sie, über den Stein erhaben, so ordentlich auf ihrem Schwebepuncte neben einander liegen, als wenn sie jemand mit grossem Fleiße also gelegt hätte; welches ich nie ohne Verwunderung habe ansehen können. Hr. Raspe behauptet eben das, wenn er *l. c. p. 11.* sich also ausdrucket: *in quolibet Strato in se considerato gravitatis specifica leges observatae videntur.*

S. 8.

Da die verschiedenen Flözlagen durch Erdschichte von einander unterschieden sind; so kostet es keine grosse Mühe, dieselben von einander abzuheben; zumahl, wenn sie nicht mächtig sind. Ausser dem sind die Steine ein und eben derselben Schichte in der Höhe und Breite durch Risse getrennet, welche mir, von der Austrocknung des Steins ge-

fofinden zu feyn, fcheinen. Unſere grauen Kalchſteine, die nicht viel Spath enthalten, ſind faſt alle in Form der Backſteine durch Riſſe von einander unterſchieden, in welche ſich gemeiniglich Eiſenocher gezogen hat; ſo daß ihre Flächen davon glänzen. Die mit vielem Kalchſpathe durch und durch verſehene Kalchſteine haben wenigere Riſſe, ſind viel größer, und betragen am Gewichte mehrere Cenner, und müſſen mit vieler Arbeit gebrochen werden. In unſern Sandschichten kommen die Riſſe noch weniger, und in den Gypsflözen noch viel ſeltener, ja faſt gar nicht, vor.

S. 6.

Herr Klapſe äußert ſeine Gedanken l. c. über dieſe Sache alſo: *strata omnia vario modo fiſſa et rupta ſunt; quod lapicidis maximam præſtat commoditatem. Hac ſtratorum fiſſuræ plerumque dilatantur, quo propiores ſunt ſuperfici ei externæ terræ, arctius coeunt, quo altius penetrant. Pro varia qualitate, duritie, atque natura maſſarum lapidearum, quæ ſtrata componunt, currere ſolent.* ſ. *Hrn. Mendes da Coſta natural hiſtory of fossils. p. 252.*

S. 7.

§. 7.

Die Erfahrung lehret, daß zuweilen eine, auch wohl mehrere, Flözlagen durch einen merklichen Raum aussetzen, oder unterbrochen sind, und sich alsdenn erst wieder finden; vielleicht hat der Mangel der Materie an einem gewissen Ort, oder eine äussere Gewalt, z. E. ein starker Meeresstrom u. dazu die Ursache abgegeben. Hr. Raspe hat l. c. p. 9. folgende Stelle davon: *alibi anfracta et vi quasi praecisa, ut in lateribus montium, aut marium aut fluviorum littoribus, et tunc continuatio eorum aut in vallibus, adiacentibus, aut oppositis montibus aut littoribus, conspicitur; quamvis latae vales aut fluvii, aut maria, medium occupent.*

Aussetzung der Flözlagen.

§. 8.

Von der Beschaffenheit der Thüringischen Flözgebürge habe ich in dem ersten Buche schon so viel angeführet; daß ich eine weitere Beschreibung derselben vor unndthig halte, und ich will gegenwärtig nur noch so viel gedenken, daß, da wir in dem Erfurthischen die Thüringischen nördlichen Vorgebürge bewohnen, wir keine andere, als die Kalch: Mergel: Gyps: Sand: Maunschiefer: und Kohlenflöße gewar werden können. Von den ähnlichen Flözbergen

Erfurthische u. Harzische Flözberge.

gen des Unterharzes urtheilet Hr. D. Zückerl. c. p. 148. folgender Massen; sie sind mehrentheils Kalkflöze. An manchen Orten hat man Steinkohlenflöz, und an Schieferflözen, welche zum Theil mit etwas Kupfer und Bleiglanz angefüllet sind, fehlet es auch nicht.

§. 9.

Flöze
sind im
Meere
erbauet.

Wenn auch das Zeugniß und Urtheil vieler vernünftiger Männer von dem wahren Ursprunge der Flöze nicht wäre; so glaube ich doch, daß diejenigen, welche den Bau, und die versteinerten Meerthiere derselben, mit einigem Nachdenken betrachtet haben, kein Zweifel übrig bleiben kan, daß sie nicht in dem Meere, nach und nach, regelmäßig erbauet seyn sollten. Ich kan mich gleichwohl nicht enthalten, noch einige merkwürdige Zeugnisse von dieser Sache anzuführen. Hr. Buffon *histoire naturell tom. I. p. 77-79. Paris 1749.* sagt: *pro certo dedit, terram habitatam olim per longum temporum decursum sub fluctibus marinis delituisse, et fracta successive esse orta. Xanthus Lidus, teste Strabone, edit. Amelov. Amstel. 1707. p. 85. se vidisse, ait, procul a mari lapides conchilii formas referentes, aut pettinum aut cheramidum effigies, tum marium lacum in Armenia et Matti-*
ents

enis inque Phrygia inferiori, itaque sibi persuasum esse, campos istos aliquando fuisse mare.

Anm. Von dem jährlichen Zuwachs des Landes kan man in Gothland bey Heligholm augenscheinliche Beweise sehen. Das Land ist gegen die See zu furchig, wie ein gepflügter Acker, dessen Furchen mit dem Strande parallel laufen, davon jede ein bis 3 Faden breit ist. Jedes Jahr wird von dem ausgeworfenen Seesand eine formirt. Gegen das Land zu sind sie nicht mehr so deutlich, als gegen die See. In einem Raum von 3000 Ellen sind deren von Hrn. Linnäus 77 gezehlet worden. s. dessen Reisen durch Deland und Gothland. S. 275.

§. 10.

Nun möchte jemand nicht ohne Ursache fragen: Wie ist es denn zugegangen, daß das Meerwasser die in ihm erbaute Flöz verlassen hat, und wohin ist es gewichen? Wenn wir die gegenwärtige Beschaffenheit unserer Erdkugel ansehen; so treffen wir das meiste Gewässer gegen Südwesten an. Es kommt mir also am wahrscheinlichsten vor, daß das Meerwasser von den Nordöstlichen Gegenden dahin gewichen sey. Wenn man überlegt, daß der Meeresboden, durch den Anbau der Flöz, immer höher werden müssen, und daß in den Südwestlichen Gegenden durch die daselbst gewöhnliche Erdbeben

Aus-
trockn.
der Flöz-
berge.

ben und unterirdische Brände Vertiefungen entstanden sind; so hat sich das Wasser, seiner natürlichen Bewegung nach, von den höher wordenen Gegenden nach den tieferen nothwendig begeben müssen.

§. 11.

Zeug-
nisse.

Der berühmte Herr Prof. Hollmann scheint mir in seiner *commentatione de corporum marinorum aliorumque peregrinorum in terra origine, in commentariis Reg. Societatis Scientt. Goetingensis 1753. et 1756.* die vernünftigste Ursache davon angegeben zu haben, wenn er spricht: nihil superesse aliud, quam ut terrae motibus mutationes terrae maiores vindicentur, qui cavernis forte subterraneis ingentes terrae tractus hauscrint; ut marini fluctus necessario reliquam terrae superficiem, forte tum adhuc aquis tectam nudare atque deserere, et in cavernas aut haustae terrae locum succedere, atque confluere, debuissent.

§. 12.

Andere gelehrte Männer haben ähnliche Gedanken von dieser Sache gehabt. Bey dem Hrn. von Leibniz finde ich in der *protogaea* S. 12. folgende Stelle:
aeque

aequae, reperto novo in tartara aditu, perfractisque repagulis clausurae interioris adhuc terrae, quidquid nunc siccum cernitur, denuo deseruerunt.

Der Hr. Büttner druckt sich in seinen *ruder. diluv. test. p. 32.* folgender Gestalt aus: Vermuthlich sind die vortrefflichsten Landschaften, und meistens gegen Südwesten, zum Salzmeere worden.

S. 13.

Wenn aber Hr. Raspe in seinem *specimine hist. nat. globi terraquei p. 166.* glaubt, daß, so wie einzelne Inseln durch das Erdbeben aus dem Meere in die Höhe gestiegen sind, auch die sämtlichen Flözberge des festen Landes entstanden seyn könnten; so kan ich dieses mit der ungeheueren Grösse der nördlichen und östlichen Gegenden nicht reimen. Er druckt seine Meinung folgender Massen aus: *natae sunt e mari insulae, fundo maris propulso; terra continens maris olim fundus fuit; ergo terram continentem e mari, uti insulas, enatam, probabile est.* Ich glaube, die Antwort in des Hrn. von Leibniz *protogaea p. 37.* zu finden: *terrae motu aliquando, vel ignivoma eructatione, monticulum factum, non diffiteor. Sed vastissimas Alpes ex solida iam ter-*

terra eruptione surrexisse, minus consentaneum puto. Credibilis multo arbor, spontaneoq; nisu aquas defluxisse.

Das 4. Capitel.

Von den zufälligen Bergen.

§. 1.

Zufällige Berge vom Wasser. Die zufälligen, aus ihrem unordentlichen Bau kenntbare Berge, sind theils von dem Wasser, theils durch die Wirkungen des unterirdischen Feuers hervorgebracht worden. Den starken und langanhaltenden Wasserfluthen sind die aus ungläublich vielen abgeründeten Steinarten bestehenden Grieslagen, ingleichen die Thon- und Leimenschichten, die sich an die Seiten, und besonders an der östlichen, der Flözberge und zufälligen Berge angelegt haben, zuzuschreiben. Daß der Torf mehrmahlen, und die Tophlagen allezeit, auch als ein Niederschlag aus dem Wasser anzusehen sind, ist von mir in dem ersten Buche schon angezeigt worden; man kan sie aber nicht füglich mit zu den Bergen rechnen; weil ersterer meistens, und der letztere allezeit, ihre Lagerstätten in den Thälern zu haben pflegen.

Uam. Da sich unsere Topfblagen nicht nur in den niedrigsten Gegenden befinden, an deren Moorerde man deutlich sehen kan, daß ehemahlen Wasser dagestanden habe; sondern auch ganz voll von Schalen solcher Schnecken sind, die im süßen Wasser leben; so halte ich davor, daß die Schalen dieser sich in unzähliger Menge jährlich vermehrender Thiere in der Länge der Zeit häufig niedergeschlaagen, zerrottet und endlich versteinert worden sind.

S. 2.

Wenn man in den Bergen Geschütte ^{Berge vom un-} von Aschen, Pimssteinen, Schlacken, ver- ^{terirdi-} glastter und geschmolzener Steine und Me- ^{schen} talle antrifft; so kan man sie als Ueberbleib- ^{Feuer-} sel dagewesener feuerspenenden Berge ansehen. Auf diese Art sind nicht nur Berge, sondern auch ganze Inseln entstanden; wie aus nachfolgenden Zeugnissen genugsam erhellen wird.

S. 3.

Daß auf der Insel Hiera von einem Erdbeben ein Hügel entstanden sey, ließt man in *Aristotelis meteorol. II. c. 8.* daß sich aus einer Ebene bey Troezena, auf einer ähnlichen Art ein Hügel erhoben habe, erzehlet *Ovidius Metamorph. l. 15. v. 2096.* folgender Massen:

Vis fera ventorum, coecis inclusa cavernis,

u

Enten-

Extentam tumefecit humum; ceu spiritus oris

Tendere vesicam solet.

*Tumor ille loci permansit et alti
Collis habet speciem, longoque induruit
aevo.*

Novus quoque mons, ad puteolos enatus MDXXXVIII. vid. Scip. Marzella de situ et aut. puteolorum c. XII. in Graevii thes. ital. tom. VIII. Hunc montem non nisi confusam massam atque cumulum cinerum et lapidum exustorum Buffonus histor. nat. tom. I. nominat. Von der Lava des Aetnâ soll nicht nur ein See erfüllet; sondern gar zu einem Berge erhoben worden seyn. s. Herr Rud. Eric. Raspe in *specim. hist. nat. globi terraquei etc.* p. 85.

§. 4.

Inseln
von
eben
demsel-
ben.

Von Inseln, die sich bey den Erdbeben aus dem Meere erhoben haben, trift man bey den Schriftstellern mehrere Beyspiele an. Dahin gehöret eine ungenannte bey Methona vid. Strabo l. 1. et 8. Die Insel des Vulcani bey Sicilien die A. U. C. 570 durch ein Erdbeben zum Vorschein gekommen ist vid. Livius l. 39. c. 56. Die Inseln Delos und Holone bey Chio, vid. Plinius l. 4. c. 22. l. 5. c. 31. und Philo Judaeus

daeus in libro de mundi incorruptibilitate, p. 959. Paris. 1640. Von der Insel Rhodus wird von dem *Pindaro olympicorum ode 7.* und von *Diodoro Siculo l. 5. c. 55.* der Insel Anaphe, die jetzt Nansio heist, von *Appollonio Rhodio argonautic. IV. V. f. Photii bibliothecam, S. 457.* und der Insel Nea, zwischen Lemnus und dem Hellespont, eben dasselbe behauptet. s. Herrn. *Raspe l. c. S. 69.*

S. 5.

Die Insel Acroteri in dem mittelländischen Meere, bey Candia, scheint nichts anders als ein mit einer fruchtbaren Erdrinde bedeckter Bimsstein zu seyn, und ist nach der Alten Bericht, unter einem heftigen Erdbeben aus dem Meere, als ein feuerstehender Berg, herauf gestiegen. Auf eben diese Weise sind noch vier andere Inseln, nahe bey Santorini, entstanden, nemlich 1. *Megalicameni*, die grosse verbrannte Insel, die sonst *Hiera* oder *Automate* hiesse, welche 196 Jahr vor Christi Geburt, nach einem Erdbeben, sichtbar wurde. In dem Anfange des 8ten Jahrhunderts setzte sich eine andere Insel, unter eben den Umständen, an sie an, und vermehrte ihre Grösse. Es wurde zu gleicher Zeit eine Menge Bimsstein ausgeworfen und weit und breit zerstreuet, 2. *Aspronisi*,

sonst *Terasia* kam in dem ersten Jahrhundert nach Christi Geburt hervor. 3. Die *Micri Cameni*, kleine verbrannte Insel, zeigte sich bey einem heftigen Feuerausbruche 1573. 4. Entstande neben dieser 1707. wider eine Insel, die sich mit entsetzlichen Krachen und stinkenden Dampfe aus dem Meere erhob, und nach und nach durch neue Felsen vergrößert wurde. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. I. S. 1029.

S. 6.

Schriftsteller
davon.

Von den durch Erdbeben in dem Aegeäischen Meere entstandenen Inseln können folgende Schriftsteller nachgesehen werden: *Plinii hist. nat. l. 2. c. 88, 89.* *Plutarchus in libr. de Pythiae oraculis p. 399. ex edit. Xylandri, Francof. 1620.* *Strabo p. 100. ex edit. Almelov. Amstel. 1707.* *Justinus l. 30. c. 4.* *Nicephorus in breviario historico, p. 37. Paris 1648.* *Martin. a Baumgarten itinerar. III. c. 26.*

Das 5. Capitel.

Von der Beurtheilung eines Gebürges.

S. I.

Beurtheilung
der Berg-
ge über-
haupt.

Wer den unterschiedenen Bau der Berge kennet; der wird auch beurtheilen können, was man vor Mineralien z. E. Er-

Erden, Steine, Erze in denselbigen zu hoffen hat. Ich habe bereits in dem ersten Buche S. 489. und 506. angezeigt, was vor Metalle und Erze in den Ganggebürge, und was vor welche in den Flözzen gefunden werden; wer nun in einem ausgegebenen Falle weiß, zu welcher Art der zu beurtheilende Berg gehöre; der kan auch bestimmen, was man darin mit Grund zu hoffen habe, oder was man vergeblich suchen würde.

§. 2.

Wenn ein hohes Gebürge eine freundliche und feine Bergart vorkehret, die Anzeigen auf gute anhaltende Gänge, durch lebendes Angehen, in das Gestein reichlich eingesprengten, Kies, Blende zc. so kan man sich auf gute Erze Hofnung machen, und wenn man edle Geschicke gewinnen will; so hat man auf das Streichen der Gebürge und ihrer Gänge Achtung zugeben; damit man ihren Vereinigungsort entdecke.

Der Ganggebürge.

§. 3.

Wenn das Gestein eines Geschiebes einerley mit dem Gestein eines darbey liegenden Gebürges ist; so hat man bey diesem den Gang zu vermuthen und zuerschurfen. s. Hr. Henkels Kieshistorie, S. 315.

S. 4.

Der
Flözge-
bürge.

Ausser der Erkenntniß des Baues der Flözgebürge überhaupt; hat man bey ihrer Beurtheilung allezeit wahr zunehmen, wie weit man in dem angegebenen Falle von dem ursprünglichen Gebürge entfernt sey, und welche Flözlagen da vorhanden sind; so wird man im Stande seyn, zubestimmen, auf was vor Erz; oder Steinarten man sich Rechnung machen könne.

S. 5.

Der zu-
fälligen
Berge.

Da die zufälligen Berge nicht regelmäsig gebauet sind; so kan man auch keine andere Regel von ihnen angeben, als daß sie nach ihrem verschiedenen Ursprunge von dem unterirdischen Feuer oder den Wasserfluthen, auch einen verschiedenen Gehalt haben. Bey den erstern hat man Asche, Pimstein, Schlacken, allerley geschmolzene Steine, auch wohl dergleichen Erze zu vermuthen. Bey den letztern kan man nichts anders, als Bruchstücke von unglaublich vielen Steinarten und verschiedene Erden z. E. Sand, Thon, Leimen, Monds-*milch*, *ossa fossilia* &c. vermuthen. Was es aber eigentlich vor Steinarten sind, muß in jedem Lande die vorhergehende Untersuchung, und also die Erfahrung, lehren. Haupt-sächlich aber wird es auf die Steinarten derjenigen Gebürge ankommen, von wann:

wannen sie die Fluth an dem angegebenen Orte zusammen geführt hat.

Das 6. Capitel.

Von dem Nutzen der Berge.

§. 1.

Da die Berge merkliche Erhebungen des Erdbodens sind; so würde folgen, daß, in ihrer Abwesenheit, alle Punkte der Oberfläche derselben von ihrem Mittelpuncte gleich weit entfernt seyn müßten; das Wasser würde alsdenn, in Ermangelung eines tiefern Ortes, auf den Flächen stehen bleiben, und statt den Pflanzen in gehöriger Menge zum Wachsthum zu dienen, die meisten Arten derselben durch seinen nachtheiligen Ueberfluß verderben.

Berge dienen zur Bewegung des Wassers.

§. 2.

Da sowohl bey starken Regen, als nach schneller Schmelzung des Schnees, sich eine grosse Menge Wassers aus den gebirgigen Gegenden gegen die niedrigen Orter ergießet; so würde das Wasser, durch sein zubaldiges Austreten in die Ebenen, größern Schaden anrichten; wenn die Bäche und Flüsse nicht durch eine geraume Weite von den Bergen eingeschlossen wären; dadurch das Wasser Zeit gewinnt, sich nach und

Zur Einschränkung desselben.

nach, durch Verlausung in grössere Flüsse, Ströme und das Meer, durch Einseckung in den Erdboden, und Ausdünstung seiner Oberfläche, zuvermindern.

Ann. Wenn die ebenen Gegenden den Gebürgen zunahc sind, die Flüsse und Ströme durch vernachlässigte Reinigung, und Schmäherung ihrer Breite, untief und zu enge werden, und also der freye Lauf des Wassers gehindert wird; geschieht denc noch, bey schneller Anwachsung des Wassers, durch Austretung der Flüsse ungläublicher Schaden.

S. 3.

Brechen
die Win-
de. Wenn die Winde an die hohen Gebürge anprallen; so wird ihre Gewalt dergestalt dadurch gebrochen, daß sie theils zurückprallen, theils eine andere Richtung erhalten müssen. Da die niedrigsten Mergel- und Kalchflözberge an der nördlichen Seite des hohen thüringischen Gebürges das Erfurthische Gebiethe ausmachen; so verhindert die Höhe dieses Gebürges, daß der Sündwind in gerader Richtung zu uns kommen könnte; sondern wir haben im Sommer mehrmahlen, statt desselben, den Südwestwind; da er von Mittag kommt und in Schiefer Richtung um die westliche Seite der hohen Berge herumgehct. Ich erinnere mich, daß wir seit 16 Jahren, als der Zeit meines hiesigen Aufenthaltes,
zur

zur Sommerszeit, kaum einigemahl ordentlichen Sündwind gehabt haben. Im Herbst und Winter sind die Westwinde, und in dem letztern der Nordwest, seltener Nord- und Ostwind bey uns gewöhnlich, und im Frühling die Ostwinde; weil das hiesige Land gegen alle diese Gegenden offen stehet, und die übrigen Abänderung der Winde von der Bewegung der Erde um ihre eigene Aze, und von dem Stande derselben gegen die Sonne, nach welchem bald die südliche, bald die nordliche Hälfte erwärmt ist, abhängen.

§. 4.

Wenn die Richtung des Windes also Verstärkt beschaffen ist, daß er sich in die tiefen Thäler hoher Gebürge hinneindringen kan; so wird er dadurch zusammen geprest, seine Schnellkraft, und also auch seine Gewalt, und die davon abhängenden Wirkungen, vermehrt. Es hat damit eben die Beschaffenheit, als wie mit dem Wasser in den Strömen, welches an den breiten Gegenden derselben sanfte fließet, und dagegen an denen, wo das Wasser zu beyden Seiten durch Berge, oder durch Wassergebäude in die Enge gebracht wird, schneller fließet, und überhaupt mit vermehrten Kräften wirket; zumahl wenn eine

merklich abhängende Grundfläche dazu kommt.

§. 5.

Kühlen die Luft. Wenn auch ein Theil der warmen Winde über hohe Gebürge streichet; so verlieren sie dadurch ihre Wärme, und sind darnach im Stande die Luft auf der entgegen gesetzten Seite des Gebürges auch abzukühlen, und also die Sommerhize erträglicher zu machen. Auf unserm hohen Thüringischen Gebürge bleibt es auch mitten im Sommer, zumahl Frühe und Abends, allezeit, wenigstens Verhältniß Weise gegen die niedrigen Länder, kühle; so daß die Einwohner unserer höchsten Gegenden, oder die Thüringer im eigentlichsten Verstande, auch mitten im Sommer ihre Wohnstuben zu heizen pflegen, und dabey, wenn sie es vor dienlich finden, die Fenster aufsperrren.

§. 6.

Bermehren die Hitze in den Thälern Durch die Zurückprallung der Sonnenstrahlen von den Bergen wird die Wärme in den Thälern gewaltig vermehret, und eben dadurch, mit der dazu kommenden Feuchtigkeit, das Wachsthum der Pflanzen gar sehr befördert. Zufälliger Weise kan es ihnen auch nachtheiltg seyn; denn wenn sie von der Frühlingswärme zu bald herausgelocket wer-

werden, und darnach die kalten und zusammengepreßten Ostwinde die Thäler durchstreichen, so gehet auch vieles, besonders die Baumblüthen, auf einmahl durch den Frost wieder verlohren; welches man an den Bergen selbst so leichte nicht zu besorgen hat; weil daselbst, als an einem kältern Orte, alles späther, oder im hohen Frühjahre, erst herausrücket; da man so leichte keine Fröste mehr zu besorgen hat.

Anm. Da im Frühjahre 1762. von der baldigen Wärme der Weinstock in den Ebenen und Thälern des Erfurthischen Gebiethes schon weit heraus gerückt war, und man eine grosse Menge kleiner Trauben an denselben sehen konnte; wurde er in einer Nacht durch einen von dem kalten Ostwinde verursachten starken Froste, ganz und gar verdorben, daß Blätter und Trauben schwarz waren, und sich zu Pulver zerreiben liessen. In eben dem Sommer besuchte ich den uns gegen Osten liegenden ziemlich hohen Flözberg, der unter dem Namen des Aethersberges in Thüringen bekannt ist, und sahe mit vieler Verwunderung, daß die an der westlichen Seite desselben angepflanzten Weinberge mit einer grossen Menge der schönsten Trauben prangeten. Ich konnte mir davon keine andere Ursache vorstellen, als daß diese ziemlich hoch liegenden Weinberge, zu der Zeit, als wir den Frost in dem Frühling gehabt haben, noch nicht ausgeschlagen gewesen seyn.

S. 7.

Bäume
wachsen
gut auf
den Ber:
gen.

Daß die Bäume auf den Bergen gut fortkommen, ist eine durch die Erfahrung und Versuche genugsam bestätigte Sache; zumahl wenn man dabey auf die Art der Bäume, und die Beschaffenheit des Erdbodens siehet. Auf unsern theils mit Leimen, theils mit Thon, bedeckten Kalchflözgebürgern, kommt nicht nur das wilde Laubholz; sondern auch das Kernobst gut fort. Zumahl wenn es zu rechter Zeit, auf die gehörige Art, und schon in solcher Größe gepflanzt wird, daß ihm das Wild keinen Schaden mehr zufügen kan. Die an der nördlichen und nordwestlichen Seite unsers Steigerberges angelegten schönen Baumgärten und Baumäcker bestätigen diese Wahrheit zur Gnüge, und es ist Schade, daß die noch häufig auf diesem und andern ähnlichen Bergen wüste liegende Aecker nicht auf eine ähnliche Art angepflanzt werden.

Ich erinnere mich, mit einem hiesigen erfahrenen und berühmten Deconomo davon gesprochen zu haben, der mich gleichfalls versicherte, daß die Bäume, besonders das Kernobst, besser auf unsern Bergen, als in unsern Ebenen, fortkämen.

S. 8.

Haben
einen
Einfluß
in die
Gesund:
heit der

Da die Berge einen unleugbaren Einfluß in die Witterung haben, und diese große Veränderung in den Gesundheitsumständen der Menschen hervorbringt; so kan man wohl behaupten, daß die Berge, durch Er:

Erzeugung der Wolken und Winde, durch die Richtung derselben, und durch die Ab-^{Mens} fühlung der Luft, einen mittelbaren Einfluß ^{chen.} in die Gesundheit der Menschen haben. Die Einwohner hoher Gegenden befinden sich, bey ihrer reinen Luft, gesundem Wasser und Speisen, viel besser, als die in niedrigen, besonders sumpfigen Gegenden, und wenn diese nicht durch die Winde gereiniget würden; so würde es daselbst noch mehrere, von unreiner Luft und von feuchter und warmer Bitterung abhängende, Krankheiten geben. Die Schweizer, Savojarden und andere Einwohner hoher Gegenden bestätigen diese Wahrheit; da sie in niedrigen Ländern, wenn sie sich daselbst lange aufhalten müssen, erkranken.

S. 9.

Die Abwechselung der Berge, Thäler, Wälder und Ebenen, machen mit ihren Wäldern, angenehmen Wiesen, Aeckern, Quellen, Bächen, Flüssen und Seen solche angenehme Gegenden, die man nimmermehr von blossen Ebenen zu erwarten hätte. Wie kurz würde auch nicht unsere Aussicht in blossen Flächen seyn? da wir im Gegentheil von hohen Bergen oft ganze Länder mit entzückendem Vergnügen übersehen können; jeko nichts davon zu gedenken, daß man auf denselben die bey Kriegszeiten von dem Feinde angedrohte Gefahr oft voraussetzen und vermeiden kan-

Welch

Welch ein Vergnügen ist es nicht auf hohen Bergen, die auf und untergehende Sonne, ohne Hinderniß, zu schauen; welche ihre Strahlen den Einwohnern hoher Berge eher giebt, und später entzieht, als denen, welche in den Thälern wohnen.

S. 10.

Schriftsteller. Der erhebliche, ja unentbehrliche, Nutzen der Berge ist, unter andern, von dem Herrn Baron von Wolf in seiner Naturlehre p. 2. von den Absichten der Dinge, p. 196. und von dem Hrn. D. Joh. Georg Lieb knecht in *elementis Geographiae generalis* p. 303. beschrieben worden. Aus allen diesen bisher abgehandelten Dingen kan man die Grösse der Weisheit, Macht und Güte Gottes schliessen, der nach ewigen, unveränderlichen und höchstweisen Regeln, die ganze Welt, und alles, was darin ist, erschaffen hat und erhält, und es wäre zu wünschen, daß dieses alle Menschen gründlich erkannten, und das, was ihnen die göttliche Vorsehung davon zuwendet, zur Ehre Gottes, zu ihrem und anderer Besten, und nicht sich, oder andern, zum Verderben brauchten. Wenn die Menschen darin ihre Pflichten beobachteten; so würde das Vergnügen und die Glückseligkeit in der Welt grösser und allgemeiner seyn, und die Dinge ihrem Endzwecke gemäß angewendet werden.





Register

der in diesem zweyten Buche befindlichen
merkwürdigsten Sachen.

A.

Achat 153.	Glasachat	163
Alabaster		132
Alaun, Orte 91. gediege-		
ner 89. römischer ibid.		
Erde 90.	Holz	91
Schiefer		90
Ambra		25
Amethyst		146
Amianth		136
Ammonites		126
Amphibiolithi 190. Ur-		
sache ihrer Seltenheit		
ibid. Beispiele		191
Anthropolithus		185
Aphronitrum		76. 81
Arsenik 278 deß. König		279
Asbest 136. Orte		137
Atlasersz s. Kupfer.		
Utramentstein		85

B.

Bäder, warme, deren Ur-		
sprung 57. Exempel das		
von in Frankreich ibid.		
in Italien 58. in der		
Schweiz ibid. in Teutsch-		
land 59. in Ungarn		60

Bäume wachsen gut auf den		
Bergen		316
Basaltus		141
Berge 387. Erzhaltige		232
Feuersp. yende 20. Urs-		
springliche 287. Zu-		
fällige 291. von Wass-		
fer 304. von unterirdis-		
chen Feuer 305. deren		
Heurtheilung 308. 310		
Nutzen der Berge zur		
Bewegung des Wassers,		
zur Einschränkung dessel-		
ben ibid. zur Brechung		
der Winde 312. verstär-		
ken sie 313. kühlen die		
Luft 314. deren Einfluß		
in die Gesundheit der		
Menschen 316. vermindern		
die Hitze in den Thäl-		
lern 314. machen angeneh-		
me Gegenden 317		
Bergcrystall, s. Crystalla.		
Bergkohlen		39
Bergtheer		24
Berawachs		ibid.
Bernstein		25
Beryll		147
Bibliolithi		211
Bims-		

Register.

Bimsstein	162.		
Bituminöse Erden, s. Erden.			
Blende	171. 277		
Bley, dessen Verhältniß	252		
Orte 253. Bleierz, grünes 156. schwarzes und weißes ibid. Bleyischer Leiten 257. Bleyglanz, wie er breche 254. dessen Gehalt ibid. Orte 255. Bleyweiß ibid.			
Bolus 108. Orte ibid.			
Bonomischer Stein	134		
Borax 82. Figur desselben ibid. Verhältniß 83			
Braunstein	178		
Brennende Berter	19		
Brocatella	119		
Bucarditen	201		
Bucciniten	197		
C.			
Carbunculus	144		
Corneol	154		
Carpolithi	211		
Chalcedon 155. Orte 156			
Chalcitis	85		
Chamiten	200		
Chrysolith	146		
Chelithen	196		
Coralliten 206 deren Entstehung ibid. Orte ibid.			
Crystallachat	155		
Crystall 148. Orte 149			
gefärbte	150		
Calu	31		
			D.
Dendriten			174
Diamant 143. occidentale: lische ibid. Orte			144
Donnerkeile			173
Drusen			114
			E.
Edelsteine, deren Farbe			142
Echiniten			203
Eisen 257. Verhältniß desselben ibid. gediegenes 263. Eisenerde s. Erde. Eisenglanz 268. Ocher 267. Spath 266. Eisenstein 258. brauner, rother, schwarzer, violetter Eisenstein 267: Eisenwerke in Sibirien 259. in Norwegen und Schweden ibid. in Pohlen und Ungarn 260 in Frankreich, Italien und Engelland ibid. in Deutschland 261			
Erdbeben			21
Erde, deren Auflösung in Wasser 93. Veränderung 94 Mauererde s. Mauer. Bituminöse Erde 39 Eisenerde 270 Farbenerden 109. Orte 110 glasartige Erden 105 glimmerige Erden 103 Golderden 219 Gyps:			

Register.

wundene einfächerige	196	Stahl	258
vielfächerige	197.	Stahlknoten	171
wundene	194	Steine 110. einfache und	
Schwerdstein	194	vermischte <i>ibid.</i> Entste-	
Schraubenstein	205	hungsart 112. Geruch	
Schüsselfischeln		111. Verhältniß im Feuer	
Schwaden 22. dessen Wür-		<i>ibid.</i> deren schieferige Ges-	
fung	49	stalt 112. zufällige Ges-	
Schwalbenstein	189	stalt derselben 172. Glas-	
Schwarzgüldenerz <i>f.</i> Silber.		artige Steine 142. Gyps-	
Schwefel 39. Orten des nat-		artige 130. Kalkartige	
ürlichen	40	114. Thonartige 134. ver-	
Secohr	194	mischte Steine 164. Mer-	
Seifenwerke	225	gelsteine <i>f.</i> Mergel. Stei-	
Serpentinstein.	135	ne mit Gewährten 174	
Silber Verhältniß dessel-		Steinbutter	91
ben 232. Orte 235. Sil-		Steinhäufungen	171
bererz 235. Kieselartiges <i>ibid.</i>		Steinkohlen 28 Lager der-	
Glas 236. Kägelerz.		selben <i>ibid.</i> Bestandthei-	
238. Lebererz <i>ibid.</i> Fahl-		le 30. zufälliger Gehalt	
erz 237. Federerz 238.		derselben 29. Wasser und	
Rothgüldenerz 236. weiß-		Dampf derselben <i>ibid.</i>	
gülden 237. schwarzgül-		Orte	31
den 238. silberhaltiger		Stinkstein	116
Ries 239. Silbergruben	231	Strombiten	196
		Sumpferz	267
Sinopel	162	Z.	
Sinter 335. Ansehung des-		Zalk	136
selben 124. glasartiger		Zaubkohlen 33. Orte	34
163. enthält zuweilen		Tetrapodolith	183
Ries und Bleiglanz <i>ibid.</i>		Thon 100. dessen Ursprung	
Orte <i>ibid.</i> Mauerfinter	125	<i>ibid.</i> Verhältniß gegen	
		des Feuer und Wasser	
Smaragd	145	<i>ibid.</i> Farben 101. Nutzen	
Sory	85	103. Löpferthon 102	
Speckstein	134	Porcellanthon <i>ibid.</i>	
Spiegelglas 277. dessen Erz		Topherdeu <i>f.</i> Erden.	
278. König	277	Tophstein 122. Orte	123.
		Torf	

Register.

Torf 36. Orte 37. Pechtorf	
	ibid.
Trippel-106. Gebrauch	ibid.
Tubuliten	194
Türkis	189
Turbiniten	196

U.

Urnen 216. Gehalt derselben	
	ibid.
gläserne 218.	
römische	ibid.

V.

Vegetabilien versteinert s. Pbytholithen.	
Versteinerungen 172. deren Ursprung 175. Allgemeinheit derselben 178. Chymische Ausbringung 175 Lagerstätte 176. Steinart derselben 177. Erdart	179
Vitriol 84. dessen Säure 74	
Verhältniß derselben 75	
dessen Vermischung 88	
Orte 87. angewachener Vitriol 84. Vitriolerden 85	
Vitriolerz schwarzes 86	
Zinkvitriol	88
Vulcane isländische	21

W.

Wallfischzähne versteinerte	
	189
Wasser dessen Bewegung	
50. in Meerenaen 71. dessen Zwischenräumen 51	
verschiedene Schwere	

ibid. Entstehungsorte 52	
schmackhafte deren Ursprung 56. schwefeliche Orte desselben 69. Beyspiele	ibid.
versleinerte 55. Cementwasser 70	
erdöhlige	ibid.
giftige 71	
Stahlwasser 65. in England, Spanien und Italien	ibid.
in Frankreich	ibid.
in Deutschland 66	
in Schlesien und Böhmen 68.	
in Ungarn	ibid.
in Elfaß u. Graubinden 67	
Wasserbley	105. 139
Weißgüldenerz s. Silber	
Wetterlöcher 47. Beispiele	49
Werksteine	140. 168
Wismuth dessen Benennung 272. Verhältniß 273. Erze	ibid.
ob er Farbe gebe	ibid.
Wolfram	269

Z.

Zeolith	162
Zink dessen Verhältniß 274	
Blumen	ibid.
gediegener	275
Zinn 250. Eigenschaften und Verhältnisse	ibid.
Zinnerze 255. Orte	ibid.
ZinnGraupen 252. Zinnstein	ibid.
Zinn Zwitter	ibid.
Zinnober	271
Zoophyten	204





Fig 1



Fig 2

Fig 3



Fig. 4.



Fig 5

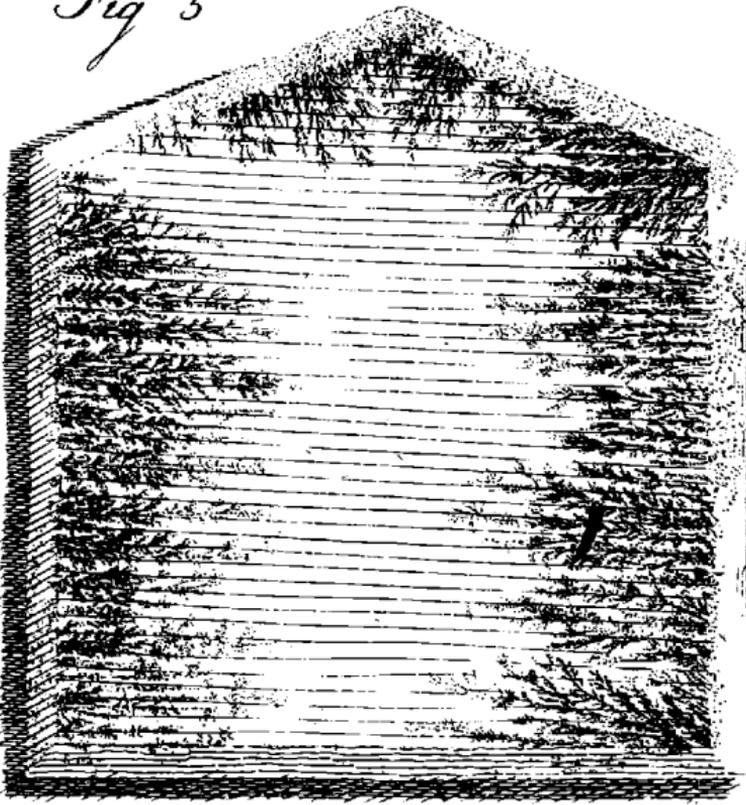


Fig: 6

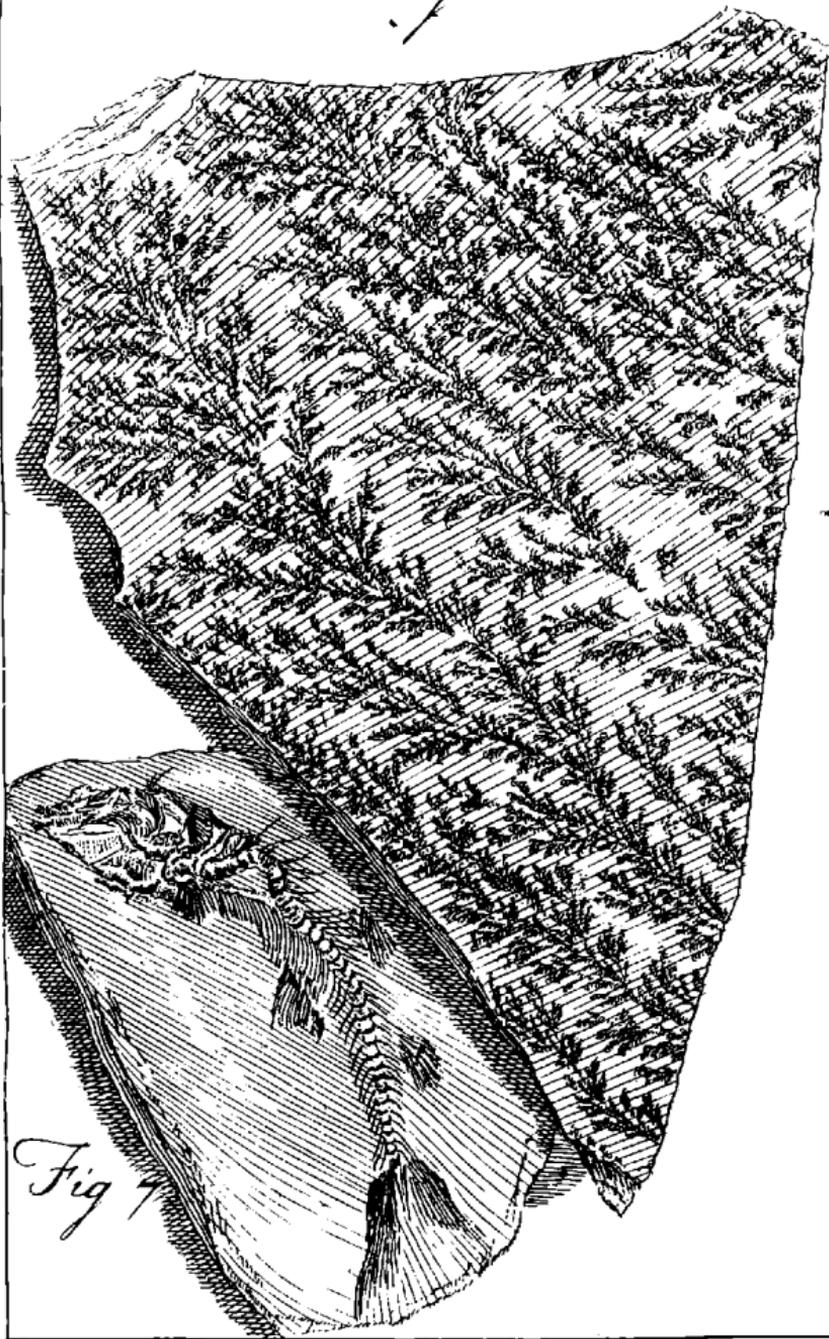


Fig 7

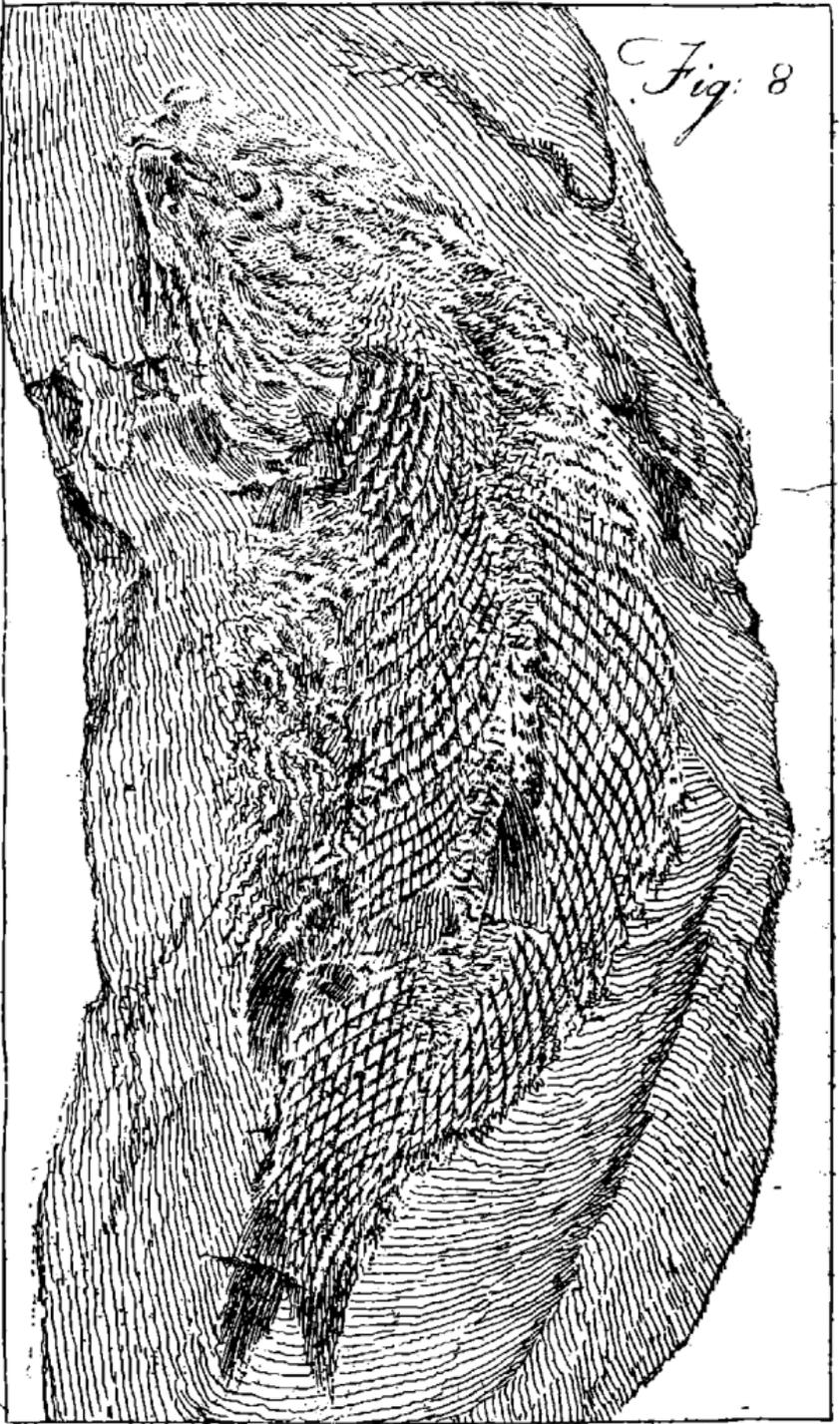


Fig. 8

Fig 9.

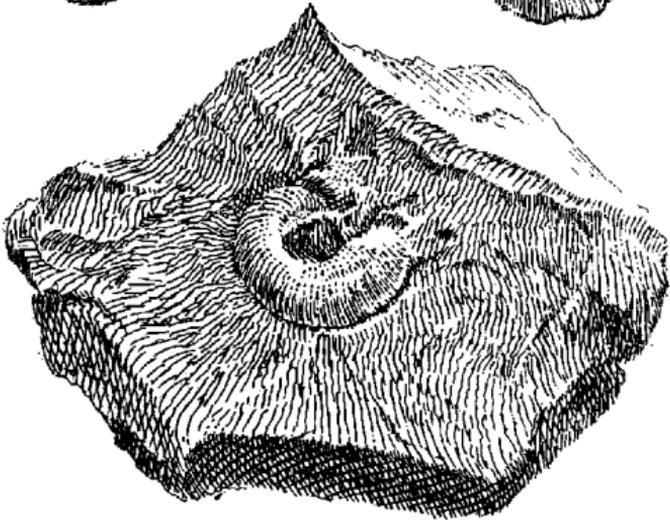
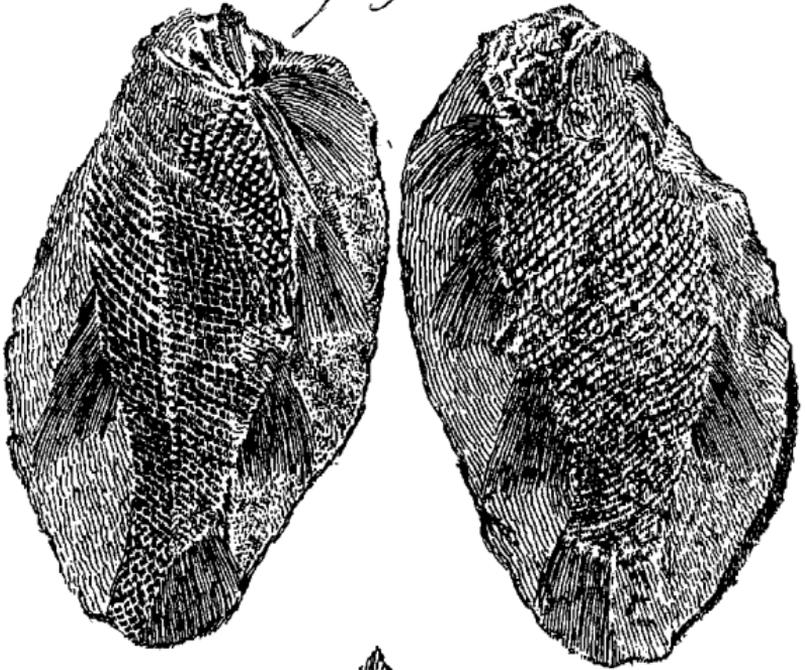


Fig 10.

Fig

11

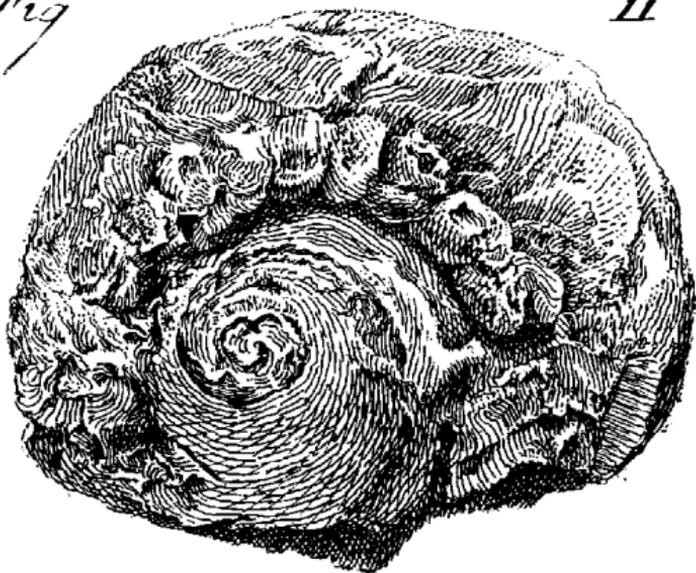


Fig. 12

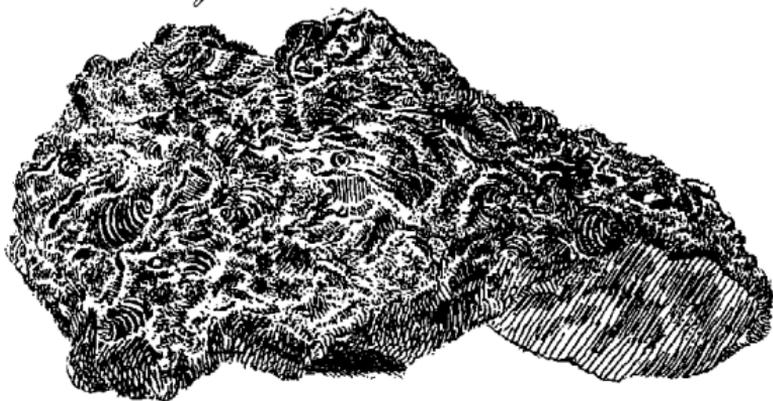


Fig 13

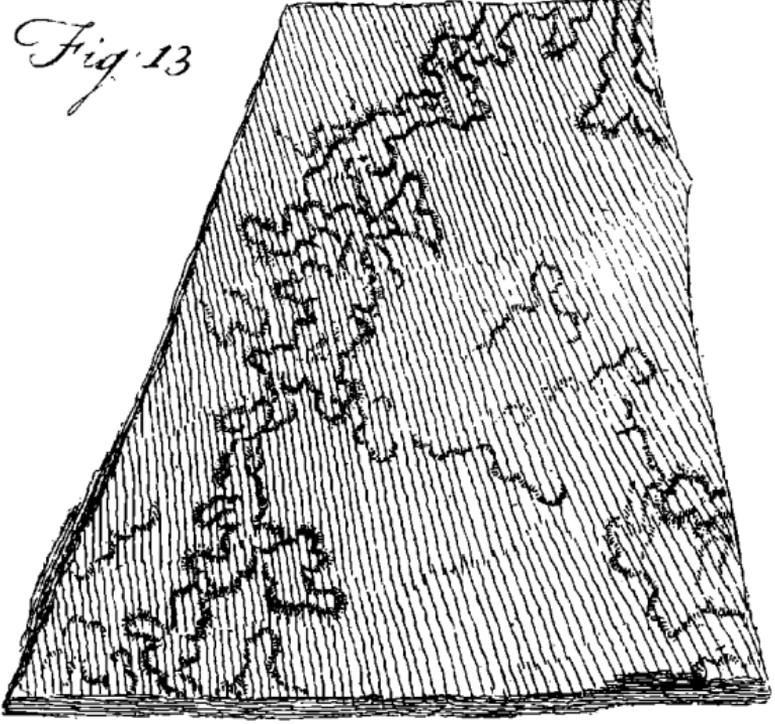


Fig 14

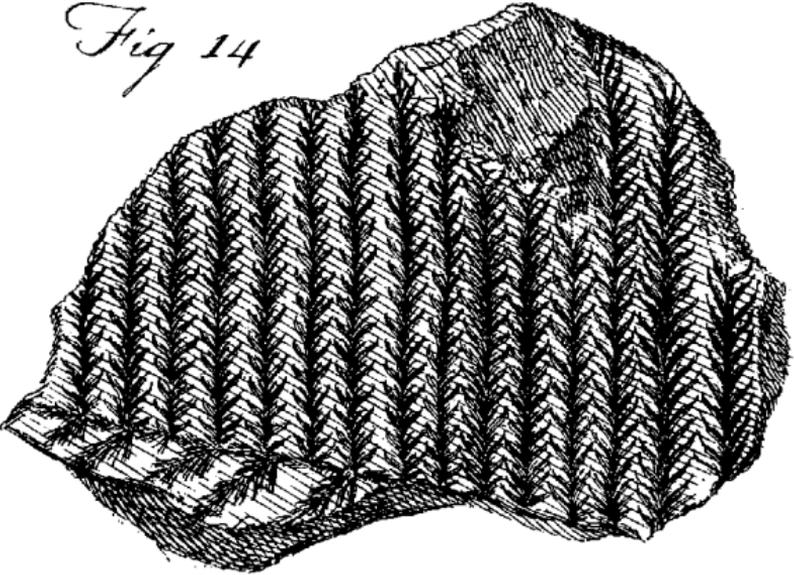
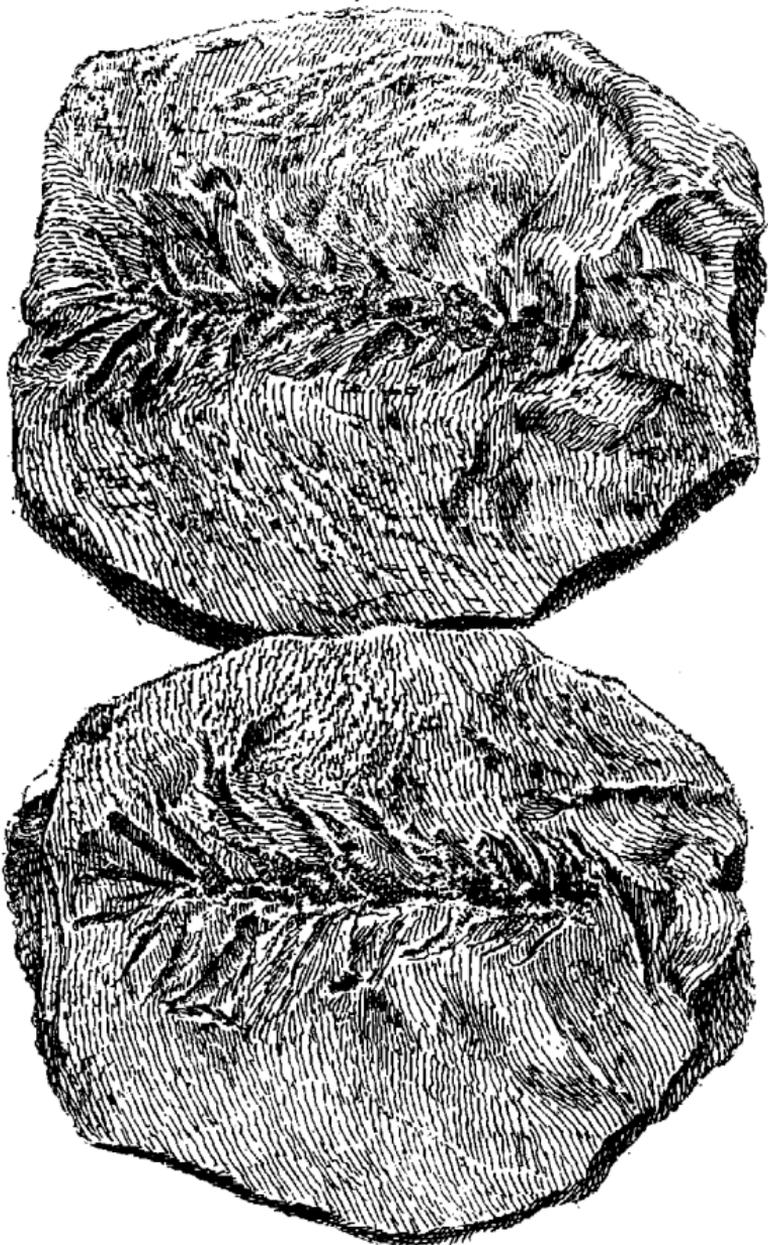


Fig 15



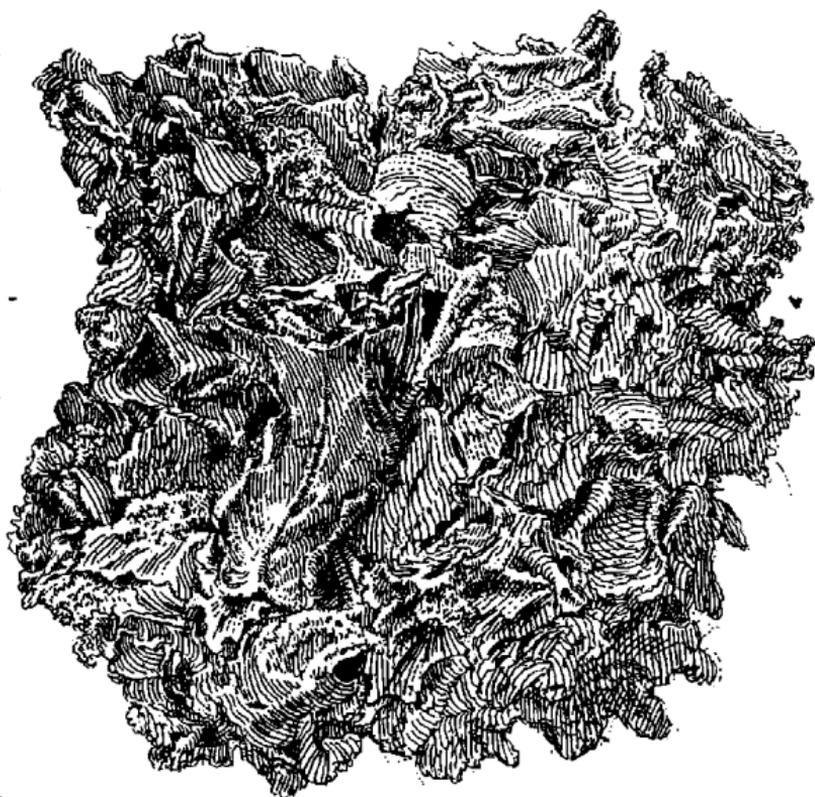


Fig: 16.

