

Naturgeschichte
des

Mineralreichs

mit besonderer Anwendung
auf Thüringen

herausgegeben

von

D. Joh. Wilh. Baumer

Churfürstl. Mannsch. Rath, der Acad. der Wissenschaften,
Medic. und Philos. Facultät zu Erfurt Vessiker, der Anatomie,
ausübenden Arzeneiwissenschaft und Naturlehre
Professor.



Zweytes Buch.

Mit Kupfern.

Gotha

verlegt Joh. Christian Dieterich, 1764.

302.17.1.1.1.1


und
17
17
17

D. Joh. Bapt. ...

...

92.577
II

...



Vorbericht.

§. 1.

In dem von mir herausgegebenen *Abſicht* 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* angenommenen Ordnung bey; so daß man die hier vorkommende Sätze als weitere *Er-*

a

leus

leuterungen und Fortsetzungen der vorhergehenden, ansehen kan, und gedenke es auch in der hoffentlichen 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.

Verbes- Die Bemühungen einiger wenigen Pers-
 serung sonen, die Beschaffenheit unserer Erdkugel,
 der Na- und der darin befindlichen mineralischen Kör-
 turgesch. per näher kennen zu lernen, können vor
 nichts anders, als nur vor bloße Stück-
 werke 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 berei-
 chert; sondern auch verschiedene andere dar-
 mit zusammenhangende Wissenschaften und
 Künste in ein mehreres Licht gesetzt werden.
 Der Herr von Leibniß 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. Liebknecht druckt
 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 verdien: Bey: ten Männern ganze Länder und einzelne Ge: spiele. genden, doch so, daß noch immer Nachle: sen genug überbleiben, beschrieben worden. Rumph hat es von einigen Ostindianischen, Barba von einigen Westindianischen, Scheuchzer, Lange und Bertrand von der Schweiz, Volkmann, Schwenkfeld und Kundmann von Schlessien, Balbin von Böhmen, Hertod von Mähren, Erhard und Keißel von Schwaben, Nylius, Kenne: mann, Albin und Schulke von Sachsen, Wolfarth, Winkelmann, Valentini und Liebknecht von Hessen, Bayer von dem Nürnbergischen, Lachmund von den Hil: desheimischen, Fuchsel und Schütte von Thüringischen Gegenden, Bütner von dem Quersfurtischen, Welle von einigen Holsteinischen Gegenden, Helwing von den Angerburgischen, Cartheüser von der Ge: gend um Frankfurth, Brückmann, Keiß: ke, Behren, Lesser, Rosinus, Ritter, Zü: ckert von den Braunschweigischen, Abild: gaard von Seeland, und andere von an: dern 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. folgender 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 *Rieshistorie* 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 demeraris; naturae vestigiis insistas, neque commentis aliorum nimium confidas, quae nulla usquam naturae specie, nulla observationum fide nixa sunt.* S. Herrn Liebnechts *Hassiam subterraneam* p. 381. der Herr Verfasser des Versuchs einer neuen Mineral. lehret p. 8. daß man es bey der Besichtigung einiger Mineralsammlungen nicht bewenden lassen, sondern sich in die Werkstatt der Natur begeben solle; wo man einen bessern, obgleich engern Weg, fin-

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 daseyenden 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 Geburtben 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: *leges, secundum quas natura agit, non accipit ab humano ingenio, sed perpetuo sibi constantes vltro illas observandas et cognoscendas offert: propterea de veritate genero-*

nerosius solliciti, laboriosas naturae indagaciones momentaneae cuiusdam hypothesos inventioni praetulerunt, et sero et pededentim, quam nunquam, sapere maluerunt.

§. 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 feuerspeyenden Berge, Erdbeben, Erdfälle zc. sind hinlängliche Beweise davon. Der Herr von Leibnitz urtheilet daher ganz recht, wenn er sagt: *naturae vestigia nobis pro historia sunt.* Herr Raspe l. c. drückt die Pflichten eines Naturforschers also aus: *explicaturo telluris superficiem sollicite ad harum mutationum historias, et ad earum vestigia, quae hinc inde in terrae superficie deprehenduntur, et aeternae quasi historiae monumenta sunt, animadvertendum est.*

§. 11.

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

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. 14. 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.*

*Dolphinum silvis adpingit, fluctibus
aprum.*

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 Grillenz-Naturlehre, welche mit ihren Beurtheilenden Sachen immer vorlaufe, sich in Subtilitäten verwirre, und doch die äußerlichen Sinnen nicht recht, ja gar nicht, zur Beleuchtung der Sachen anwende. Eben dahin ziehet auch Herr Liebnecht 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 mehreren neuern Naturlehrern zu einem wahren Vorzuge, daß sie

sie die willkührlich 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 viele 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 Kiesmischung 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 Irthümer werden nicht in der Medicin vermieden, wenn man eine genaue Erkenntniß der Vorwürffe des Mineralreichs besitzt? Unter vielen Exemplen, 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- u. Mahler- 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 setzt 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 Bergge wohl verstehet; 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, smit Metallen und Halbmetallen, und andern Mineralien, als Zinnober, Arsenik, Schwefel, Kauschgelb, Auripigement, Salz, Bistriol, Alaun, Farben, Torf, Taub- und Steinkohlen &c. können zu genugsamen Beweis 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 Län-
der 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, erwä-
get; so ist es kein Wunder, daß man von
mehrerer Gegenden noch wenig, oder nichts,
in dieser Absicht, weiß. Ich kan aller-
dings 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 Mineralre-
ich fast ganz und gar vergißt.

Unvoll-
ständig-
keit der
Natura-
gesch.

§. 19.

Ich habe, soviel mir bisher möglich war, Anzei-
die Nachrichten gesammelt, wo dieses oder gung des
jenes Mineral gefunden werde, und dieje: Orte.
nigen Dertter, so in dem ersten Buche nicht
angeführet worden sind, in dem andern
bemerket. Weil aber nicht nur die Dertter
derselben vielen Veränderungen unterwor-
fen sind. Z. E. daß sie ausgebauet, wes-
gen 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 um so viel weniger Neid 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, Zeugniß. als wenn ich einen angenehmen Traum erzählte, 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 überglantzten 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 Rothgüls

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 Stunden 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 Nahrungsforgie 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.

§. I.

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

Damit kommt der Begriff, welchen Herr Hen:
kel in seiner Kieshistorie 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 Be:
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 Wär:
bun:

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

Ann. Ein brennbahres Wesen wird flüchtig; wenn die Hitze oder das Feuer darauf würfet.

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 Ubrige zu dem Feuer und Brennen mit beynrage. Dieses wird durch die bey unterirdischen Bränden vorhandene Kiese, Schwefel, Erdpech, Steinkohlen zc. 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 Schwefeldünste auf; von welchen die Fackeln verlöschen, und die Hunde in ein paar Minuten ersticken. Ihr Boden ist warm anzufühlen. Das einige Meilen

Meylen von dem *Vesuvio*, in dem Neapolitanischen, gelegene Thal *Salfatara* 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^e

In dem Herzogthum Modena, zwö Brenz len von *Sassuolo*, ist eine Oefnung in der nende Erde, *la Salsa* genannt, die öfters, und Dertter. 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:
speyende
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. Impera-
ti hist. nat. l. X. c. IX. p. CCCXXXV.*
hält diesen Umstand ebenfalls vor merk-
würdig, und läßt sich folgender Gestalt
darüber vernehmen: *cur autem huiusmo-
di ignes insulis terrae vicinis partibusque
terrae mari propinquis superabundent, dis-
quisitione dignum est.*

§. 7.

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

elben 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 zusehen ist. S. Henkels Kieshistorie S. 56.

§. 8.

Von der neuen Entstehung feuerspenen: Isländischer Berge geben die Jöckler, oder Eische Vulberge, in Island Beispiele ab. Nach dem Krabla haben sich die Berge Leirhnukur, Viarnaflag und Hiskool entzündet, und in den neuern Zeiten haben sich die Jöckler Kötligian und Dereise, in dem Skastefields Soffel, auf diese Art hervorgethan. S. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 377 und 395.

§. 9.

Da bey dem Erdbeben die Schwere Erdes 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 stinzen, begreifen.

S. 10.

Schwad-
den.

Die unterirdischen Wetter pflegen zwar gewöhnlicher Weise, nachdem die äussere Luft einen mehr oder weniger strengen 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 schwehr 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
Erdöl-
Körper.

Die Naphtha ist wohlriechend und bestehet aus einem brennbahren Wesen, der
Bi-

Witriolsäure 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 süßig, bald mehr oder weniger oder gar nicht durchsichtig zu seyn; nach dem sie mit weniger oder mit verschiedenen Arten fremder Körper verbunden ist.

S. 2.

Das Steinöhl seckert entweder aus den Orten Erden und Steinen pur hervor, oder wird auf dem Wasser schwimmend gefunden. In der Luft wird es hart, wie andere vegetabilische Harze, und bekommt eine schwarze Farbe. Man hat dergleichen in Schweden. S. Herrn Büschings Erdbeschreibung pr. 1. S. 433. In dem Hannövrerischen und Braunschweigischen, dessen der Herr von Leibniz 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.*

S. 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 Calestano gesammelt. In dem Herzogthum Modena gräbet man, unten an dem Berge des *Castello di monte Baranzone*, Brunnen, auf deren Wasser, sonderlich im Herbste und Frühling, ein röthliches Steindöhl schwimmt, welches alle 14 Tage abgeschöpft wird. Bey *Castello di monte Gibbio* sind auch dergleichen Brunnen vorhanden, welchen beständig ein gelbliches Steindöhl zufließet; so das Beste in diesem Lande ist. S. Herrn Büsching l. c. pr. 2. S. 813. und 821.

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

S. 4.

Bergtheer,
Wachs
und Erdpech.

Das halbflüssige Bergtheer, *malthe petroleum tenax*, wird von dem todten Meere in Palästina, in dem Asiatischen Russland von dem See Baikal, in der Gegend des Flusses Bargusin, sehr häufig ausgeworfen. In der Wojwodschafft Rußland, in den Dörfern Copiec, Jasien, und Stebnik, nicht weit von der Stadt Drobobnez, sondert es sich aus dem Wasser eines gewissen Erdreichs ab, und wird von den 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 Felsen 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 styptischen 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 Buche pr. 1. c. 2. S. 7. und angeführten Zeichen, bemerken, daß er bey gelinder Wärme weich und flebrich werde. Man braucht ihn zur Arzeney und Räucherwerck. Der Bernstein ist durchsichtiger als die mehresten Erdharze, und ist ohne Zweifel derjenige Körper, der zur Un-

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. 926. 920.* An den Seeländischen und Jütländischen Ufern ist er auch nicht selten. S. Herrn Sören Abildgaards Beschreibung von Stevensklint *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 undurchsichtiger 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 Würtenbergischen 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.

S. 7.

In dem Herzogthum Modena, wird bey Quercola und *al Sasso* Bernstein aus einem Erdreich gegraben, in welches sich viel Steinöhl 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 Landwerts, ein dunkler und rother Bernstein, der schlechter als der Europäische ist, aus der Erde gegraben werden. S. Herrn Kumphs Amboinische!Maritätencammer l. 3. S. 340.

S. 8.

In Island findet man eine Art von Gagat, 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.

S. 9.

Steinkohlen.

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 todten Steinkohlen bekannt sind. S. Herrn E. F. Schulkens Gedanken von den Steinkohlen, S. 8. Dresden 1759.

S. 10.

Lager derselben.

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 mergelartige Steinverhärtung pfleget die Decke derselben zuseyn, und Herr Henkel behauptet in seiner *bethesta portuosa*, daß man nicht leicht ein Steinkohlenflöz antreffen werde, wo man nicht zugleich Salzquellen

quellen finden sollte. Wettin, Halle, Artern, Mühlberg in dem Erfurthischen ꝛc. 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.

Ausser den zwischen den Steinkohlen zu zufällig befindlichen und l. I. pr. I. c. 2. §. 16. angeführten Dingen, pfleget der Kies die Höhlen, Risse und Spalten der Steinkohlenflöze, 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 Eisenvitriol, Kalchspathe und Sinter kommen von den durch die kalch- und mergelartige Decke einseckernden Tazewässern. 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 innoxio.* und Herrn Schulze l. c. S. 25.

Ann. 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. 1. c. 2. §. 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 könn-

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 Steindöls, dieses Vortheils bedienen.

§. 14

Nusser den in dem ersten Buche angeführten Orten, können noch folgende an-
gemerkt werden: In Engelland sind viele und zum Theil unerschöpfliche Steinkohlen-
gruben z. E. vornemlich bey Newcastle und
Whitehaven, dann in Schrop: Flint: Not-
tingham: Leicester: Derby: und Staffords:
Shire, Cármarthen: Shire in South: Wale-
les, und Northumberland. In Ireland
und Schottland, besonders in Shire of
Clackmanan. In Frankreich sind sie vor-
nemlich in *Guyenne*, *Gascogne*, *Anjou*,
Bretagne und *Nivernois*, in den Nieder-
landen in *Namur* und *Hennegau*, und in
dem Elfaß in dem Weilerischen Thale vor-
handen. S. Herrn Büsching l. c. pr. 2.
S. 1232.

Orte.

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

§. 15.

In Teutschland sind sie in Westphalen,
besonders in dem Bergischen und Rindis-
schen, in Sachsen bey Zwickau, Chemnis,
Per

Westerwiz ꝛc. in dem Nassau: Saarbrückischen, Württembergischen und Steyermärkischen, auf dem Harze in den Fürstenthum Calenberg, in den Heimern Springen und Lauenstein, und bey Hakgerode, in Hessen bey Ludembach, ohnweit Grosallmerode, und in dem Coburgischen ꝛc. vorhanden. In der Schweiz kommen sie in dem Canton Bern auf dem Lötschenberge, zu Bemont, Engstlen und Erla, 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. I. p. 920. 807. Die Schiefer an dem todten Meere in Palästina riechen im Feuer wie Erdpech. S. Herrn Hasselquists Reise nach Palästina p. 153.

S. 17.

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

S. 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 einerley 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 distingui queant. In dem preussischen Flusse Schwente werden grosse Eichen ausgezogen, und vor Ebenholz verarbeitet.

§. 20.

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

et alibi sub argilla latent arbores integrae vel fractae, et memorabile est, fere uno 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 Lahn bey Giessen, sind die Holzkohlen häufig vorhanden. S. Henkels Kieshistorie S. 977. und Herrn Liebknechts *Hassiam subterr.* p. 51. wo er dieses Holz zes folgender Gestalt erwehnet: *ad Labnæ fluvei alveum tales arbores, quercus naturam monstrantes, ubertim conspiciuntur.*
 In der oberrheinischen Herrschaft Westerbürg 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 Chiesia* 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 Derter, 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 *iuncus 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 Pechdort 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 Elsaß 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 pur 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 Joachimsstein, zu Rieslingswalde, anderthalb Meilen von Lauban, zu Heidersdorf, in der muskatischen

schen Heide, in dem Gebieth 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 Neumarck 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 2c. 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 Schweningen, Sindelfingen, Wildbad und Schlopfloch. S. Herrn D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes S. 17. In Obersachsen, auf dem Freyberger Revier, an dem Groshartmannsdorferteiche. S. Herrn Henkels flor. saturn. S. 3.

§. 26.

Die Bergkohlen, scheinen aus einem Bergweichen, in der Erde verfaulten, mit etwas ^{Kohlen} Erdpech durchdrungenen Holze zu bestehen. Man hat dergleichen bey Naumburg. Bey Altenburg ist auch ein mächtiger Flöz davon befindlich. Unter dem Brennspiegel entzündten 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- ^{Bituminöse Erden} witz und Mertendorf in Sachsen, und bey Boserup in Schweden gegraben. Wenn man dergleichen Umbererden unter den 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 sel. 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,

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

S. 29.

Orte
des nat:
türli:
chen.

Natürlicher Schwefel wird theils hochgelb und durchsichtig, theils weiß, grau und undurchsichtig gefunden. In Island in dem Nordersyssel, und gegen Mittag in dem Guldbringesyssel 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 Hannoversischen zu Wenseen und in dem Lauensteinischen. In dem Fürstenthum Neuburg ist eine Schwefelader bey Savagner. Der Schwefel zu Bevioux 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 Chiesia* 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 Giftkies, 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 Bitriolkiesen machen, ist nicht gegründet; weil alle schwefelhaltige Kiese auch Bitriol geben, und diese auch Schwefel haben; nur daß dieser eher, als der Bitriol daraus bereitet werden muß. Doch liese es sich noch hören; wenn man diejenigen Bitriolkiese nennte, welche ganz und gar, ohne alle künstliche Ausscheidung, zu Bitriol werden, wie die runden Kiese und die Hefische Eisenerde, und die geben sowohl den Schwefel als den Bitriol am reinsten. Der runde Kies vitriolesciret leichter, als

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

S. 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 gestalteteten, in dessen Zellen zuweilen Blenglanz angefliegen ist; wovon ich einige Proben besitze. Es kommt dergleichen bey Freyberg, auf den hohen Birken, Erdner etc. vor. Die eckigen, besonders würflichen, gelben, glänzenden Kiese werden insgemein 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.

S. 33.

Schlägt
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 Gifstkies 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, Ruhenquarzigen, koboldischen Erze in den sogenannten Rohstein, durcharbeiten sie zu fernerm Gutmachen, und befördern, in Ansehung 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 angesilbert werden könne.

S. 35.

Dieses Erz ist so allgemein, daß keine Orte. Erd- nach Steinart, keine Klust noch Gang, kein Erblager 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 zuliegen,
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.

S. 36.

In Grönland findet man, nach des Herrn Hans Egedes Beschreibung, viel Schwefelminern, die wie Messing aussehen; 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 &c. 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 heftische 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 Bahligen, 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 Cypren. In Ostindien, auf der Insel Sumatra &c.

S. 37.

In Elfaß 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, Unterenkampsen, Hohenfläsch, Zindlen, Störflen, Weggithal. Im Appenzellischen zu Heiden. In Bünden zu Filisur, Oberhalbstein, Bergell, Tiefenkasten, Musserra, Damslescha, Seewis, Galandaberg, Stuhl. In Wallis auf den höchsten Alpen. In dem Neuburgischen, Baselschen, Sargans, Rheinthal, Engelberg und Murten. S. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. S. 184^r 191.

Das 3. Capitel.

Von der unterirdischen Luft und Schwaden.

§. I.

Daseyn derselben. Aus den Wirkungen der unterirdischen Luft, der Zersthörung der Erze, deren Erzeugung, und andern Erscheinungen in den unterirdischen Höhlungen, kan man genugsam von deren Daseyn 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 verstatten, die Feinheit, Schnellkraft und Schwebre, mithin den Druck der Luft in Erregung 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 verstatten müssen.

S. 2.

Aus dem Zusammenhang der untern und ^{Zusam-}menhang
 obern Luft, und deren verschiedenem Druck, ^{der un-}tern und
 läßt sich begreifen, daß wenn die Kraft ^{obern} Luft.
 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. I. pr. I. c. I. S. 12: 14.

S. 3.

Die in verschiedenen Bergen befindliche Wetterlöcher, oder Lustlöcher, *cryptae Aeoliae*, löcher.

aus

aus welchen, in heißen Sommertagen, eine kalte Luft hervorbricht, und im Winter hineingehet, 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, ausgedruckt. Sie wird von dem *P. Virgilio Aeneid. l. I. v. 52: 63.* folgender Gestalt artig beschrieben:

*Hic vasto rex Aolus antro
Luçantés ventos tempestatesque sonoras
Imperio premit, ac vinclis 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 abdidit atris,

Hoc metuens; molemque et montes insuper altos

Inposuit, regemque dedit, qui foedere

certo

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

S. 4.

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

S. 5.

Da die unterirdische Luft nicht nur mit Wür:
mehreren Salztheilen, als die obere, geschär:
fet ist, sondern auch von den windigen Be:
wegungen und der Sonne nicht zerstreuet
fungdes
Schwas
dens.

D

wer:

werden kan; so wirket 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.

S. 2.

Es löset verschiedene Körper theils ganz, Dessen
 theils nur zum Theil auf z. E. die Salze, Zwischen-
 den mineralischen, vegetabilischen, und thie- räumen
 rischen Schleim, verschiedene Erden, Stei- gen.
 ne 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 sie-
 het; es muß also nicht nur Zwischenräum-
 gen, sondern auch dieselben von verschiede-
 denen Figuren haben.

S. 3.

Um dieser Eigenschaften willen ist es,
 nebst dem Feuer und Luft, in den drey Rei-
 chen der Natur, ein unentbehrliches Auf-
 lösungs und Zuführungsmittel der Bestand-
 theile der übrigen Körper. Die Entstehung
 der Flözgebürge, der zufälligen Berge, der
 Geschiebe, Salze, neuer Steine, Erdmi-
 schungen, Erze, Ocher, schmackhafter, ver-
 steinernder, metallischer Wasser, des Ce-
 mentkupfers re. sind hinlängliche Zeugnisse
 von den Veränderungen, die das Wasser
 in Absicht des Wesens und des Orts mit
 andern Körpern vornimmt.

S. 4.

Je weniger fremde und feuerbeständige Ver-
 theile die Wasser bey sich haben; desto verschiedene

leichter sind sie, und um so viel tiefer sinket die Wasserwage in dieselben hinein. Je mehr aber fremde und fire Theile in ihnen befindlich sind; desto schwehtrer 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 Leibnitz 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 fortgeheth; bis es an einen andern bequemen Ort ausbrechen kan. In dem Erfurthischen kan die starke aus dem kleinen Hopfgartenischen Flözberge entspringende Quelle zum Beispiel dienen, deren Grund man in dem gegen über stehenden hohen Aethersberge 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 denselben 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 porösen topfsteinlagen entspringende Quellen viel Wasser geben. In dem Erfurthischen kan ich die starken Quellen zu Mühlberg und Bargula 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 Touillon 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 Neu- und Vollmonds, 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 versteinernde 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

Verstei-
nernde
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 Siezpeswar, 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. I.

Ursprung der schmackhaften Wasser. Daß die schmackhaften Wasser den erdöhligen, salzigen und metallischen Theilen, hauptsächlich aber dem Kies ihren Ursprung zu danken haben, ist bereits in des I 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 Henfels 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 Beyspiel des Lemeryschen 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: Eyemse, ist eine warme mineralische Quelle, deren Wasser einen scharfen Geschmack und starken Geruch hat. S. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 406. In Engelland sind dergleichen Wasser zu Buxton 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 *Barluc* bey *Montpellier*, die in dem Gouvernement *Bourbonnois*, und in dem Gouvernement von *Auvergne* zu *Chaudes Nigues*. In *Lothringen*, ohnweit *Bitsch*, zu *Niederbrunn*, deren Wasser dem *Wißbadner* gleich seyn soll. In *Elßas* 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 *Niederurner* Bad in dem *Canton Glarus*. Das *Ramsfer*, *Schauenburger*, *Brüglinger* und *Eptinger* in dem *Baselischen*. Das *Leücker* und *Brüger* in dem *Walliserlande*, davon jenes einen subtilen *Vitriol*, 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 *Beltelin*, 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 *fögniglis*

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 gedenket. Die Wärme der Quellen zu *Acqua* ist 94 Grad an dem Fahrenheitischen Thermometre. Zu *Vitasio* ist ein laues Bad. Das Bad *a morba* ist säuerlich und 104 Grad warm. Zu *Perla* sind ähnliche Gesundbrunnen. Die *Lagani* bey *Monte Cerboli* braussen mit vielem Geräusche in die Höhe, enthalten Schwefel, Vitriol, Alaun und Küchensalz, 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.

S. 6.

In Teutschland sind noch folgende Bäder zu bemerken: In dem Grubenhagnischen In 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 Geyerbade zu Urach und das Niedenauer bey Backnang. In Bayern, das Abacher Wildbad, welches wie faule Eyer riecht und schmeckt. In Oesterreich, das Willackerbad im Nibelviertel, ohnweit der Donau, und das Kirschschlager im Marchlandviertel, 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 garn 2c. Bäder vorhanden, z. E. in den Gespanschaften Neutra, Barsch, Honter bey den Flecken Gyogy und Szanto, ingleichen bey Großwaradein, und an den Bergen, ohnweit der Pforte Traiani, welches siedend heiß ist. In Siebenbürgen die Hunyadi-schen 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 Liberia in Palästina. S. Herrn Büsching *l. c. pr. I. 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 Beyspiel dienen, deren eigentlichen Ursprung man am wahrscheinlichsten in dem Mannsfeldischen zu suchen hat. Der Herr Bergrath Henkel behauptet auch in seiner *Bethesta portuosa*, daß man nicht leicht ein

Ursprung
der
Salzquellen.

Stein:

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

§. 2.

In Engelland
Frankreich
reich
und
Schweiz

In Engelland sind Salzquellen zu Elye und Sheals. In Frankreich in Bourgoigne 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 Gültein. 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 Ranzischen Amte Königstein, zu Orb. In der Oberrheinischen Grafschaft Saarwerden. In dem Bayerischen zu Neichen:

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

S. 4.

In Russland sind in dem Balachnischen In Rus-
Crense 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 Cettuciowasser 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 Has-
selquists Reise nach Palästina p. 120.

S. 6.

In Sicilien sind verschiedene salzige Salz-
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 Nertschinskischen
birien. Creyses 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 salz-
zig, und das Salz von einer vorreflichen Gute.
Es ist dessen eine solche Menge daselbst vor-
handen, daß man in kürzer 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,
salz. 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 Oher durch das Schlemmen von den beygemischten 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.} *rc.* 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 *rc.* In den Parmesansischen zu Lusignano, und in Sicilen. *s. Hrn. Büsching l. c. pr. 2. p. III. 813. und 1069.*

§. 3.

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

Boulogne. In dem Delphinat bey Pierre d'Argenson. Die Quellen bey Bordoire, am Fusse der Gebürge von Diois, von St. Chef, bei der Abtey St. Antoine de Biensnois, zu Cremieu, Launay, Sanfon 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 Linois 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.*

§. 4.

In
Teutsch:
land.

In Teutschland können nachfolgende mit dergleichen Quellen versehene Orte angemerket werden. In dem Saalcreyß bey Halle. In dem Fürstenthum Calenberg zu Rehburg. In dem Wolfenbüttelischen zu Helmstädt. In der Westphälischen
Grafs

Grasschaft Schauenburg bey Stadthagen. In Sachsen der Friedrichsbrunn zu Berggießhübel. In der Lausitz Gutsdorf, Löbau, Zittau, Schönberg, Lübben und Guben. In dem Barenthschen zu Fischern. In dem Hohenlohischen zu Meinhard, Hörselbronn und Unterreppach. In dem Würtembergischen sind der Göppinger, der Teinacher, der Berger bei Canstadt, der Kleingenslinger bei Pfüllingen, 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, Wembding, Rosenheim und Heilbrunn. In Krain und Steyermark bey Gohitsch. In Tyrol zu Bruck, in dem obern Innthale bey Traspere.

§. 5.

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

§. 6.

In
Schles
sien und
Böh:
men.

In Schlessien hat man einige Sauerbrunnen in dem Fürstenthum Schweidnitz. In der Graffschaft Glaz zu Kodowa, Reinerz und Altwillinsdorf. In Böhmen bey Eger und Desny. s. Hrn. Büsching l. c. pr. 4. p. 661.

§. 7.

In Un:
garn.

In Ungarn giebt es sehr viele Stahlwasser, davon ich einige als Exempel anführen will. In der Neutraischen und Uptrauer Gespanschaft, darunter die Bohischen vornehmlich zu merken sind. In der Thurocker Gespanschaft, bey Budisch und Dubov. In der Solienser Gespanschaft sind der Dzytrofskische, der am Flusse Grau, der Ribarische, Tsatsinische und Bakuchische die berühmtesten. In dem Rewischyschen Gebiethe zu Alfosdany. In der Hontergespanschaft zu Szanto, Szalatyna, Gyogy und Felsö: Paloita. Bey Kis:hont, Barisa und Tiszolk. s. Hrn. Büsching l. c. pr. 1. p. 1102. 1108. 1112. 1120.

Das 5. Capitel.

Von schweflichen, erdöhlichen, Kupferhaltigen und giftigen Wassern.

§. 1.

Daß theils flüchtiger, theils gemeiner Arten Schwefel, und nebst einem vonbenden der schwefl. Wasser. auch andere mineralische Dinge, z. E. alcalinische und selenitische Erden, Küchen: Laugen: 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 Mineralien um so weniger befremden.

§. 2.

Schwefliches Wasser kommt in Yorks: Bey: hire zu Harregate in Engelland, zu Drogä in Spiele. Merike, drittehalb Meilen von Derebro, das flüchtigen Schwefel enthält; in der Schweiz das Nidelbad, ingleichen bey Forsteck in dem Zürchischen, zu Blonay, zu Wilden,

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 *rc.* 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.*

S. 3.

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

S. 4.

Cement Wasser. Die in den Gruben der Gebürge befindlichen 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.

S. 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 Grosmeze in der Niederlausitz, und zu Herrngrund in Ungarn gefunden. S. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 336. pr. 2. S. 616. und 1099. Herrn Raspe in *specimine historiae naturalis globi terraquei* S. 22. und Herrn Henkel in der Kieshistorie 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 Meerwassers, mit angeführte; um daraus den Lauf in Meeren der Flözgebürge und anderer durch das

Wasser hervorgebrachter zufälliger Berge zu erklären: So wurde zugleich der widrigen oder nach gegenseitigen Richtungen geschehenden Bewegungen desselben in den Meerengen 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 Ström.

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.

Crystals
lirung
der Sals
36.

§. 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

e 5

herz

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

§. 3.

Eigen:
schaften
der Säur-
en.

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 ins-
besondere.

§. I.

Witriol-
säure.

Die Witriolsäure, welche insgemein in einer flüßigen Gestalt erscheinet, steket entweder in einem Wasser und heisset alsdenn *spiritus vitrioli*, oder in einem dicken liquor, und wird alsdenn *oleum vitrioli* genannt, oder ist schweflich, 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 Hensfels Kieselhistorie, S. 789.

§. 2.

Die Vitriolsäure ziehet die wässrigen Verhält-
 Dünste aus der Luft an sich, und wenn ei- nist derselben.
 ne Menge derselben auf einmahl dazu kommt; selben.
 so entstehet eine Erhikung. 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-
 ständigen Alkali niederschlägt und mit Bo-
 rax schmelzet; so erhält man Silber. S.
Anonymi Versuch einer neuen Mineral.
 S. 113.

§. 3.

Die Kochsalzsäure zeigt, nach der Zu- Koch-
 setzung eines brennbahren Wesens, in dem salzsäur-
 Feuer eine gelblich grüne Flamme. Mit re.
 der Salpetersäure macht sie das Königs-
 wasser aus. Sie vereinigt sich mit dem
 Silber und Bley, 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:
salz.

Das *Aphronitrum*, Mauersalz, 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 un-
 genannten Verfassers der neuen Mineral.
 p. 142. soll es auch in den mehresten Thon-
 arten befindlich seyn, und sich bey Destilla-
 tion des Salzgeistes zeigen.

S. 4.

Das flüchtige mineralische Alkali wür: Dessen
 fet zwar gegen die Säuren, aber nicht so Verhält:
 stark, als die andern laugenartigen Salze. ^{nif.}
 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.

S. 2.

In Eng-
land, Spa-
nien,
Schweiz

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

S. 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 verkokt 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 Creise, bey Rohossowice, ein Berg sey, der Steinsalz enthalte. In Ungarn ist zu Rhona ein reiches Steinsalz-Bergwerk. In Siebenbürgen wird dergleichen Salz in den Deessischen, Kolossischen, 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 Teufe auf 80 Lachter; die Lachter zu 10 Fuß gerechnet; doch soll das Salz in die Länge und Teufe noch weiter fortgehen. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 1007*.

§. 6.

Tattar:
rey und
Sibis
rien.

In der Tattarey ist das Steinsalz bey Astrakan vorhanden. In Sibirien in der Irkuzkischen 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 bestehet; 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. Hasselquist's Reise nach Palästina S. 152.

§. 7.

Meer:
salz.

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 Amis, 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.*

S. 8.

Unter die von der Natur hervorgebrachte **A** Mittelsalze kan das *c. 3. S. 2.* gedachte *Aphro-phronitrum, Halinitrum Nitrum murarium,* s^g: *trum.* licher gerechnet werden. Dieses pflegt an alien erdigen Wänden, Mauern, und falchartigen Steinen, unter haariger ader pulveriger Gestalt, auszuschlagen. Das in gedachten Erden und Steinen enthaltene *Alcali minerale* und die Lufssäure machen die Bestandtheile desselben aus. Es läßt eine alcalinische Lauge 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.*

S. 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.

S. 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 auflösblichen 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.

S. 11.

Figur
dessel-
ben, Nach der ersten Auflösung, da er Zin-
kal heißt, schieffet er in platte achtseitige
Prismata an, die an ihren Enden stumpf
sind,

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

§. 12.

Den Violensyrup färbet der Borax ^{Deffen} grün, und fällt die Auflösung des Alauns ^{Verhält-} und der Metalle aus den sauern Geistern. ^{niß.} Mit den mineralischen Säuren vereinigt er sich zu einem feinstrahligen Mittelsalze, welches man *salem sedativum* nennet. Wenn er mit der Bitriolsäure vereinigt 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. S. 9. meine Meinung dahin geäußert, daß man seinen Ursprung in dem flüch-
tigen Laugensalze und der Kochsalzsäure zu ^{Salmiak.}
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 flammæ ignium
subterraneorum erumpunt, flores sulphuris
visuntur et crustæ salis ammoniaci. Sal
ammonicus reperitur apud nos in faucibus
ignium subterraneorum in crustis, quæ*

*paullatim augentur, cinnabaris aliorum-
que corporum sublimatorum more; ideo-
que in filamenta finditur longa, pro den-
sitate 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-
fener vitriol wird in festen Stein gebrochen. **Ben**
Bitriol. der Probe, welche ich davon besitze, stecken
die Bitriolernstallen in Amianth. Der an-
dere Grubenvitriol, Jöckel, hänget, wie
Schalen und Eiszapfen, in den Schächten
und Stollen an Wänden, Firsten 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.

S. 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.

Anm. Das *Misy, chalcitis, sory* und *melan-teria* der Alten soll eine gelbliche, kupferrothe, graue und schwarze vitriolische Erds und Bergart seyn. s. Hrn. Henkels Kieselhistorie, S. 847.

S. 4.

Der Utramentstein 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 Kie-

Utramentstein.

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

Anm. Alle mit Schwefel mineralisirte Eisens Kupfer: Zinn: und Nickelerze sind wahre Vitriolerze, und von dem gegrabenen Gallemei zeigt Hr. Henckell. c. p. 894. daß er, gleich nach dem 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 saurers Salz in die Erde einwürfend gemacht, und das saure Luftsaltz angezogen, kurz eine Vitriolescirung verursacht. Wenn der Kies wohl beregnet oder mit Wasser begossen worden; so sammeln sich grössere und reine:

re Crystallen: wenn es aber auf die Luft-
feuchtigkeit allein ankommt; so setzet es nur
kleine Bröckgen ab.

S. 6.

In den puren Eisenkiesen ist der Schwes-
fel mit dem Eisen so leichte verbunden, daß
er blos durch die äussere Hitze, ja durch die
eindringende Luft, ohne Feuer, angegriffen,
befreyet und in sein beigefügtes Eisen wür-
kend gemacht wird; welches die Ursache von
der Zerfallung und Vitriolescirung der Kies-
se ist.

S. 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 Na-
tur auf Vitriol bis zu Tode durchgearbeitet
hat; daher pfelet man denselben, binnen
Jahr und Tag, wieder aufzunehmen, den
Vitriol auszukochen und so weiter zu verfab-
ren. s. Hrn. Henkels Kieshistorie, p. 57.
889. und 897.

S. 8.

Der Vitriol wird an mehreren Orten be-
reitet, z. E. in Engeland, in Teutschland,
bey Geyer in dem Erzgebürgischen, nebst Ur-
Orte.

senif und Schwefel, Goflar au dem Harze, in den Schwarzburgischen bey Breitenbach, in dem Eisenachischen und Bareuthischen, 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 verlanget, durch die behutsamste Verfeinerung, Abrauchung und Anschießung, geleutert, 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 henger sich das Kupfer, wenn auch nur die mindeste Spuhr darin ist, daran, und auf die Art kan man einen kupferischen Eisenvitriol vollkommen reinigen.

§. 10.

Zinkvitriol. Das weisse Jöckelgut, 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 Crystallisirung benehmen kan. s. l. c. p. 825. und 899.

Alum. 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. II.

Der Römische Alaun ist vor andern Römisch.
rein; so, daß man nicht leicht fremde Theile Alaun.
in demselben entdecken wird. Von der Benennung des *aluminis Roccae* giebt der Herr von Leibniz 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 plattter 9 bis 10 Zoll dicker Steine. Es giebt auch daselbst Federalaun, und aufgelöset, der der Tropfenweise herab rinnet. S. Herrn Büsching *l. c. pr. I. S. 1319.*

S. 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 vermurthe, daß eine aus der andern, durch gewisse Zusätze im Wasser, entstanden sey.

S. 14.

Allauns schiefer. Von den Schiefen, besonders den alaunartigen, 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 Aurrarum in Schonen, und andern Orten in Schweden. In Engelland, zu Cartagena in Spanien. In dem Brandenburgischen bey Frenenwalde; in Hessen; in Oesterreich; in der Lausitz bey Muska; zwischen Ligny und Daubrawice, an der Switawa und den Olmüzkischen Grenzen. Bey Monte Leo in dem Toscanischen und in Sicilien. S. Herrn Büschung *l. c. pr. 1. S. 526. 532. pr. 2. S. 108. 918 und 1069.*

§. 17.

Die sogenannte Steinbutter (Kammenno: 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 Gebürgen z. E. in den Krasnojarskischen, Uralischen, Altaischen, Isniseischen, Baikalischen, Barguskischen und Lenischen zc. S. Herrn Büsching l. c. S. 708.

S. 18.

Ich habe eben dergleichen unter den weggestürzten Allaun-schiefer-Haufen, bey Kleinfahmern in dem Gothaischen, gesehen, wo das Regenwasser den Allaun einen halben Schu hoch in Form eines weisgelblichen Breyes, 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 zählen 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 einander und deren Gebrauch; sondern auch die meisten 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 *re. p. 1.*

Nutzen
der Lehr-
re von
den Er-
den.

§. 2.

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

Auflosung im Wasser.

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.

S. 3.

Verän:
derun:
gen der
Erde.

Die Erdarten leiden durch Wasser, Feuer, Luft, äussere Gewalt, Salze, brennbahres Wesen, andere Erden, Metalle, Halbmetalle, 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.

S. 1.

Allge:
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 sehlen, 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. können

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

Ann. 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 Verhältis nieder und wird eine Gypserde, und das niß der: was sich aufgelöst hatte, schießet 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: denerde. 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
Schaals

Schaalthieren und etwas weissem Thon entstandene Mergelerde seyn?

Anm. Die Verschiedenheit der eigentlichen Kreidenerde hänget von der Feinheit und Reinigkeit ihrer Theile ab.

S. 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 ungeheurere 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.

S. 5.

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

nen, in dem Dänischen in Seeland und Mden, an den Seiten der Kreidenberge, in der Schweiz zu Unterengadelen und in dem Gillisurer Gebiete, wo sie unter einem hohen Berge hervorgegraben wird. s. *Anonym.* Versuch 2c. 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 ungehenere Menge verschiedener darin befindlicher ganzer und zerbrochener Schneefenarten, und ihre Bedeckung mit Moorerde, läßt mich nichts anders vermuthen. Sie gehöret also, nebst dem daraus gemachten Topfstein, nicht zu den in dem Meere gebaueten Flöschichten; sondern zu dem zufällig entstandenen Erdlagen. Inzwischen zeigt die Erzeugung der Corallen 2c. 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 seine 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 Zürchersee, 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 Smetland, bey Röödn, Westgothland in Zimmerdala, Smoland, Ostgothland, und auf der Insel Gothland, vorhanden sey.

S. 9.

Mondmilch. Die Mondmilch stehet entweder Bänmilch. derweise zwischen den Kalch- und Mergel-lagen

lagen der Flößgebürge an, und hat ihren Ursprung den zerrotteten Schaalthieren aus dem Meere zu danken; oder man verstehet auch dadurch eine sehr weisse Art von Topf-erde, dergleichen die unsrige bey Mühlberg ist, und alsdenn kan sie nicht zu den Flößen gerechnet werden; sondern entstehet aus gemeinen Wasserschnecken, 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 beygemischt 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.

Ursprung
des
Thons.

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

§. 2.

Verhältniß
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:

Beigemischte Eisen macht den Thon im und Feuer roth, und leichtflüssiger, als er sonst seyn würde; daher er zu einem grünen Glase in demselben zusammengeschmolzen 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. Hrn. C. F. Schulzens Versuche mit einigen Sächsischen Erden unter dem Hoesischen Brennspiegel S. 59.

S. 4.

Man pflegt die verschiedentlich gefärbten 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 reichen Berge, in dem Erfurthischen, gefunden. Man hat dergleichen auch zu Montmartre bey Paris, und an andern Orten.

S. 5.

Töpfer-
thon.

Aus dem dunkel blauen Töpferthon zu Allmerode in Hessen werden, vermittelst der Versetzung mit einem groben Sande, die bekannten heßischen 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 am Tage. Diese Kiesstücken 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.

Porcel-
lanthon.

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, Mairisch etc.

S. 7.

Die Walkererden sind feine, derbe, reine Walkere- und magere Thonarten, welche eine anziehende Kraft gegen die Oele äussern. Die magern weissen und grauen pflegen dazu dienlich zu seyn, z. E. der zu Rhygate in Engeland, zu Colditz in Sachsen etc. s. Hrn. Schulzens Versuche mit den Sächsischen Erden etc. S. 52.

S. 8.

Der Thon wird nicht nur zu allerley mechanischem Gebrauch, z. E. zu der Bereitung der Ziegel, Backsteine, irdenen Geschirres, Walken, und Verbesserung mancher unfruchtbarer Erden gebraucht; sondern er leistet seinen vorzüglichsten Nutzen dadurch, daß er das Wasser durch seine Lagen nicht durchdringen läßt, sondern dasselbe auf der Oberfläche der Erde erhält. Ohne die Vermischung 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 micaeae, ammogryfos*, sind entweder rein, und sehen einem verwitterten Amianth ähnlich, wie die Geraische, oder sind mit Thon, oder Thon und Sand zugleich vermischt, wie die

Tiefengrubner 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. *f. Anonymi Verf. einer neuen Mineral. S. 103.*

Anm. Die Bronsiererden werden zu Ueberziehung der Gypsbilder gebraucht. *f. 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 Kalkengolde, zusammen; da er in der Scheidung eine ziemliche Menge von einem hellbraunen zurückgelassenen Kalk erhielt, welcher nach gehörigem Absüssen und Trocknen, 24 Pfund Probiergewichte betrug. Da dieser Kalk mit etwas Borax und Salpeter zusammengeschmelzet 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:

hiergewichte Zuwachs, nach dem Abtreiben auf der Capelle.

§. II.

Da das Wasserbley, *molybdaena*, aus Wasser ser dem Glimmer, auch etwas Eisen, Zinn bley- 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 Sand. kleiner Kiesel vorstelllet; 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 Festig- keit und ausgestandener Gewalt. Die ver- schiedenen, bald einfachen bald sehr gemisch- ten, Farben werden von der Beschaffenheit der Felsenstücken abhängen, aus welcher er bereitet worden ist. In vielen gröbern Sandarten kan man die Ueberbleibsel ver- schiedener Steine gar genau voneinander unterscheiden.

S. 2.

Tripel- Die Tripelerde, *terra Tripolitana*, ist
erde. unter den Zähnen scharf, und fast wie sand-
 dig zu fühlen; ohneracht man keinen Sand
 aus ihr scheiden kan. Roh säugt sie das
 Wasser in sich; wird aber davon nicht er-
 weicht. In dem Glühfeuer wird sie weis.

S. 3.

Ge- Die Wirkung des Polierens kan sie,
brauch. wegen der Feinigkeit und Härte ihrer Thei-
 le, leisten; durch welche die Flächen der
 Körper glänzend gemacht werden. In ge-
 wissen 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.

Anm. Aus der in dem ersten Buche S. 156.
 stehenden ersten Anmerkung sind die 3 mit-
 telsten Zeilen wegzustrichen; weil sie nicht
 von dem Tripel sondern von dem Schmers-
 gel handeln; welcher unter die armen Ei-
 senerze gehöret. 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 argillaceo-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 grauen und gelblichen Kalchstein, welcher nicht viel Spath und Thon, sondern mehr Kalcherde in sich hat, pflegt an der freien Luft in Mergel zuzersallen.

§. 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 Düngung

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

S. 3.

Bolus. Der Bolus ist feine, feste, mit einem ansehnlichen Eisengehalte versehener, verschiedentlich 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 Erdrarzen innerlich brauchen will; so ist der eisenhaltige Thon den übrigen Arten vorzuziehen.

S. 4.

Orte. Fleischfarbene Bolarerde findet man auf den Cristiersberg im neuen Kupferberge, rothen in den Orsandischen Sandsteinbruch, grünen in Italien und zu Stendorp in Westgothland, bläulichgrauen auf den Stollberg in Kupferbergeln. Dieser hält 40 Pf. Eisen, und in verschlossenem Feuer erystallisiret 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
 ihre gelbe Farbe in eine rothe; davon die Feuer.
 Ursache in der Schwefelsäure und der Grund-
 erde des Eisens 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 schön- Farbenerden.)
 en Farbe versehen, zart und nicht kalch-
 artig seyn, in Wasser- und Oehl-
 farben unverändert bleiben. Durch das
 Schlemmen im Wasser werden sie gereinigt,
 und durch das Brennen in offenem
 starken Feuer theils gereinigt,
 theils verbessert. Durch die Ver-
 mischung der einfachen lieffen sich
 mehrere zusammengesetzte bereiten.

§. 4.

§. 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 zc. gefunden s. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. p. 591. pr. 2. p. 940.*

Anm. Die mit erdöhlichen, schweflichen, salzlichen und metallischen Theilen versetzte Erden werden unreine genannt.

Der fünfte Theil Von den Steinen.

Das 1. Capitel.

Von den Steinen überhaupt.

§. 1.

Einfache und vermischte Steine. **S**o 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
Theil:

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

S. 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.

S. 3.

Wie sich die einfachen, zusammengesetz: Verhältn: ten, reinen und unreinen Erden in dem niß im Feuer verhalten; so ist auch das Verhält: Feuer. niß der Steine in demselbigen. Die Erkennt: niß dieser Sache hat einen grossen Einfluß in die Schmelzung der Erze.

S. 4.

Daß der Geruch der Steine unter die Geruch zufälligen Beschaffenheiten derselben gehö: derSteine. re,

re, und von Erdböhlen, flüchtigen Laugensalzen, Säuren, der Schwefelleber, Moosen *re.* 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 *byssa* eine blutrothe Farbe haben, und nach dem Reiben einen violen Geruch geben. s. Hrn. Linnäi Reisen durch Deland und Gothland p. 10 Halle 1764.

S. 5.

Entstehungsart der Steine. Da die Steine aus der Erde entstehen; so ist nöthig, daß diese durch das Wasser, Salze, brennbahres Wesen *re.* vorher wohl in ihre Theile aufgelöst werde. Daraus entstehen viele Berührungspuncte, und ein sehr fester 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.

Anm.

Ann. Die vorhergehende feine Auflösung der Erde scheint mir sonderlich bey den einfachen und allen den Steinarten nöthig zu seyn, bey welchen man kein anderes Verbindungsmittel, oder Glut, zwischen den zusammenhängenden Theilen gewar werden kan.

§. 6.

Die Figur, Bestandtheile und der zu Schiefersällige Gehalt der Schiefer können uns nichts anders vermuthen lassen, als daß sie aus einem verhärteten Schlamm entstanden 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, crystallinisch oder blätterig (spatartig) angeschossenen Gesteins, sisset 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 Gebürge zu erkennen.

Ann. In den Kobolderzen und Erden, z. E. in dem Saalfeldischen findet man weisse, aus vielen durchsichtigen Crystallen bestehende, Drusen. Die Crystallen derjenigen, so ich besitze, sind beynabe 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 schwef-

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. Nothher 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 ebender 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 blaßgelben Kalchstein. Weiter hinn, gegen das todte Meer, sind sie aus einem lockern, theils weissen, theils grauen Kalchsteine zusammen gesetzt; zwischen welchen ein röthlicher Glimmerstein schichtweise lieget. 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, Fentland, in Mexike bey Skörs, Kinnakulle, Rätewick, auf dem Schieferberge in Westgothland, zu Krasnaselo in Ingermannland, in Deland und an mehreren Orten. s. Anonym. Versuch S. 29. und Hr.

Hr. Linnäi Reisen durch Deland und Goth-
land S. 58.

§. 5.

Wenn der Kalchstein mit einem brenn- Leber-
baren Wesen und der Vitriolsäure vermischt stein.
ist; so wird er Leberstein genannt. Er riecht
wie Schwefelleber, ist wegen der Vitriol-
säure zum Kalchbrennen untauglich, und
brauset sowohl wegen dieser, als auch des
brennbaren Wesens, mit den Säuren nicht
auf. Man kan ihn vor ein Mittelding
zwischen den Gyps und Stinkstein halten.
Er kommt zu Kongsberg, und in der Andra-
rumischen Alaungrube vor. s. *Anonym.*
l. c. p. 30. und meine *Mineral. l. 1. p. 197.*

§. 6.

Da die Marmorarten nichts als ein fei- Mar-
ner fester Kalchstein sind; so kan man leicht mor, des
denken, daß er fast überall, wo Kalchflöz- senOrte.
gebürge sind, vorkomme. Er pfleget zwi-
schen dem Kalch- und Mergelstein oder zwi-
schen jenem und dem Gyps zu liegen. Aus-
ser den in dem ersten Buche bemerkten Or-
ten, ist der Marmor noch an sehr vielen be-
sündlich. In Portugall, in der Gegend von
Eintra, zu Setubal und Arrabida, Borba
und Ville: Bicoza. In Spanien in den
Catalonischen Gegenden. Auf der Insel
Majorca. In Frankreich, und zwar in

Languedoc bey Cosne, in Province und Bour-
bonnois, in Guyenne und Gascogne, in Ans-
jou und der Franche Comte. In Engelland
und Schottland in Shire of Averdeen. In
Norwegen, wo ganze Gebürge daraus be-
stehen, und in Schweden. In dem Vene-
tianischen, 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 Hoch-
stift Osnabrück. In dem Sächsischen, z. E.
zu Rochlitz etc. welchen Hr. Schulze in dem
Hamburgischen Magazin B. 19. S. 298.
beschrieben hat. In dem Thüringischen,
Coburgischen, Bareuthischen und Nürn-
bergischen, z. E. bey Altorf, wo man sehr
schönen Muschelmarmor bricht. In dem
Solmischen, Württembergischen und Baye-
rischen, z. E. in dem Amte Weilheim.

S. 7.

In der Schweiz, in den Cantons Zürich,
Bern, Uri, Schweiz, Unterwalden, Glar-
rus, Solothurn, in Bünden, Basel, Wal-
lis, Baden und Sargans. In der Graf-
schaft Glaz, in Böhmen und Mähren, z. E.
auf dem Berge bey Ešebín, ingleichen
Med:

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 Wehler* 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 reiner Kalchstein zu seyn. Die schwarzen 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; obnerachtet 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 heisset er *Brocatella*.

S. 9.

Zufälli-
ger Ge-
halt.

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

S. 10.

Kreide-
stein.

Der Kreidestein ist durch seine Festigkeit von der Kreidenerde unterschieden, und diese kan füglich vor eine Verwitterung oder Zermalmung von jenem angesehen werden. Ich habe bereits oben meine Gedanken darüber 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, vorkommt.

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

Von den kalchartigen Steinen. 121

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. herausgekommen 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 zc. 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 Noen soll von ähnlicher Beschaffenheit seyn.

S. 13.

Orte. Der Kreidestein ist bey Hüll in Engelland, Baldursberg in Schonen, in dem Venetianischen, Pohlen, Siebenbürgen und mehreren Orten häufig vorhanden. s. Herrn Büsching *l. c. pr. 1. p. 920.*

S. 14.

Tophstein. Wie die Topherde in niedrigen Thälern liegt, und nicht zu den Flöschichten gehöret; so kan auch beydes 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 Orten. Langensalze, Kindelbrück &c. in Niedersachsen zu Königslutter, in den Oesterreichischen zu Kremsmünster: In den Canton Zürich zwischen Feuerthalen und Flürlingen, ingleichen bey Sierenberg und Schwanedingen: In Schonen und Angermannland gefunden. s. Herrn Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. p. 117.

§. 16.

Der Sinter ist mehrentheils Kalch, zuweilen Mergel; und noch seltener Gypsartig 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 unterirdischen Klüften, Gängen, Stollen, Schächten, Gewölben und Mauren abgesetzt wird. Er nimmt so lange zu, als er Zufuhre von derjenigen Erde durch die Wasser hat, woraus er bestehet und solange der Wasserzugang nicht durch gänzliche Zusinterung der Klust, der Strecke, oder andere Zufälligkeiten unterbrochen wird.

§. 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 Anbruche öfters ein solches Gewebe, als wenn dessen Wachsthum seitwärts durch Aneinandersetzung zarter Fäsergen geschehen wäre. s. Herrn Henkels Kieshistorie, p. 364.

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

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, Korbas, Hohen-

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 Grafschaft Neuburg und Sargans, in dem freyen Aemtern, und im Rheinthal. 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 Mauer: 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 Grübengebänden 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 steine. 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 *Conr. Gesnerum de rerum fossilium figuris* Fol. 72. Man findet sie in Ostgothland ingleichen bey Ulfeld, Hildesheim und auf den Brocken. s. *Anonym. l. c. p. 21.* und Herr D. Zückert in der Naturgeschichte des Unterharzes p. 27. Ingleichen bey Aeschepirg in dem Bernischen, auf dem Juraberg und in dem Baselschen. S. Herrn Scheuchzer in der Naturgeschichte des Schweizerlandes pr. 3. p. 335. s. Herrn Linnäi Reise durch Drenland 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 sæpe brevi tempore rigescit,*

vt

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, magraeque 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, tophacea 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 mehrern 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 vermuthet ich, daß sie wohl als eine Verderbungursache 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 verfähret; wenn man nicht vorher den Grund und Boden wohl untersucht hat, ob er dazu tauchlich sey, oder nicht?

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

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 mehrmalen gleich unter der Dammerde nesterweise, in den Höhlungen der Versteinerungen vorhanden.

Das 3. Capitel.

Von den gypsartigen Steinen.

S. 1.

Gypsstein. Der Gypsstein pfleget in seinen Schichten meistens rein anzustehen, und der beygemischte Thon kommt gemeiniglich nur trüner und nesterweise darin vor. Dagegen stehet 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 Kalchflözen 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.

Verhalteniß. 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 Topherde untereinander reibt; so giebt es einen schwefelleberartigen Geruch. Zu der Verferrigung der Gypsbilder aus dem Gypskalche soll Schwefel zugesetzt werden.

S. 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 Bitriölsäure gesättigten Kalchsteine 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 Orte, Berge, oder das Unterlager der Kalchflözze 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, Gistlistue, Arau, Arburg und und Kratingen, in dem Canton Glarus bey Mülibach, in Bünden bey Samada, Sils und Soglio, in Wallis ob Sitten, in dem Neuburgischen bey Boudry, und in dem Badnischen bey Hertenstein. s.

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

S. 5.

Alaba-
ster.

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 Niedersachſenwerfen
und Wiersdorf, in dem Grubenhagniſchen
bey Petershütte und Katzenſtein, in dem
Hohenſteinischen bey Neuſtadt, in dem
Schwarzburgischen bey Arnſtadt. In dem
Stollbergischen ſoll ſchwarzer, und in dem
Württembergischen bey Enzweyningen durch-
ſichtiger vorhanden ſeyn. ſ. Hr. Büſchings
Erdbefchreibung 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. Zückert l. c. p. 125. Den Gypssinter findet man in Schweden auf dem Stollberge in Kupfersbergshu, in Frankreich zu Montmartre bey Paris, in Italien und Sicilien. s. Anonym. Versuch ic. p. 27.

S. 7.

Das Fraueneis, Selenit, ist als ein Fraueneis Gypsspath auf den Gypsgebürgen zu suchen; 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 Silthal, 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 Zinngebürgen breche. s. dessen Kieshistorie, S. 219. Das Federweiß, *gypsum striatum*, soll in Liefstand häufig zu finden seyn.

S. 8.

Bononische
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.

S. 1.

Röthel
und Laveststein.

Der Röthel ist in Siebenbürgen, der Laveststein 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, scheineth mir nichts anders als der Lipfstein zu seyn. s. dessen Beschreibung von Grönland, S. 74.

S. 2.

Speckstein.

Die Specksteinarten sollen nur in Flözschichten vorkommen, z. E. zu Landsend in Engelland, zu Nidrs 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 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 Skenshütte 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 Sahberg 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 Goflar, in Pohlen und in der Schweiz z. E. in den Cantons Zürich, Bern, Schweiz, Glarus, in Bünden, Neuburg, Sargans und der Voigten Luggarus 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 Amianth- und Asbestarten sind im Feuer ganz schwehrflüßig, und wer-
den

den darinnen brüchiger; doch schmelzen die eisenhaltigen 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 Voigten Sundmor, sollen ganze, aus Asbest bestehende, Berge seyn. In Sibirien zu Schelkowa Gora, in Schweden zu Sahlberg, Bastnäsgrube bey Kiddyarhütte, wo es die gewöhnliche Gangart der Kupfererze ist, in Bündeln bey Soglio, in der Grafschaft 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 ic. p. 109. und Conr. Gesner de rerum fossilium figuris etc. p. 5.

Ortes

Ann. Die alten Scythien 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 Grieflagen kommen öfters ziemliche grosse Stücken 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.

Anm. Der Glimmer ist mehr den thonartigen, und die Blende mehr den glasartigen Steinen beygemischt.

S. 9.

Frauen-
glas.

Das Frauenglas, *vitrum Ruthenicum, mica lamellosa*, ist mehrentheils weiß, doch giebt es auch braunes und dunkelgrünes, z. E. in Kola Lappmark, und zu Sahlsberg in Schweden. Das Meiste und die Grösten anderhalb Ellen und darüber betragenden Stücke von dieser Steinart werden an dem Flusse Witim in Sibirien gebrochen. Es kommt auch bey Pirlipr in Macedonien vor. Es wird zu Laternen und Fenster Scheiben, 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.

S. 10.

Das Wasserbley, *molybdaena*, pflegt gemeiniglich, wenn es in derben Stücken vorkommt, unter die glimmerigen Steine gerechnet zu werden; es könnte aber seinen Wesen nach, da es, ausser dem Talk, brennbare und eisenartige Theile besizet, süglicher unter den unreinen und vermischten Steinen stehen. Es wird bey Stegeborg in Ostgothland und andern Orten in Schweden gefunden. s. Hrn. Büsching l. c. pr. I. p. 433. und 493.

S. 11.

Daß der Schiefer ein niedergeschlagener 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 Waldenburg ein ziegelfarbener, bey Schneeberg ein hell und blaßrother, bey Rochlitz ein dunkelrother und bräunlicher, bey Hartmannsdorf ein silberfarbener, bey Chemnitz ein grauer, bey Röhrsdorf ein schwarzer und ein aus schwarz und roth vermischter gefunden. Auf dem Harze sind Schieferbrüche bey Goslar und in dem Grubenhagnischen Amte

te Elbingerode, in Schottland in Shire of Aberdeen, in Frankreich in dem Gouvernement von Anjou, und in dem Toscanischen bey Stazzena vorhanden. s. Herrn Schützen 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 Beltelin 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 Kempfenweid und Gelbenberg in dem Canton Schweiz, ingleichen bey Gimmor in dem Appenzellischen s. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 318 und 433.

§14.

Der Basalt hat, nach Herrn Henkels Vermuthung in der Kieshistorie p. 175. seine Benennung von *Basaniza*, *explora*, 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, Nerike u. vor- handen. 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 Gerfau 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 spatium intra terram condatur, nemini adhuc est exploratum.*

§. 15.

Der Herr Agricola giebt von diesem 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 bengemischten metallischen Theilen ihre Farben erhalten haben mögen, ist von mir in dem ersten Buche erwehnet worden. Der Herr Hensfel

Fel hat in seiner Kieshistorie 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 Amethyst vom Golde, und bey der Jaspisröthe von dem Eisen reden?

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

S. 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.

S. 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,

Diamant.

Occidentalische.

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

S. 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 vermuthe, 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 Cartagena, 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 Schweizherlandes, pr. 3. S. 127. Herrn D. Zückerers Naturgeschichte des Unterharzes, S. 169. und Herr Büsching l. c. pr. 1. S. 920. p. 2. S. 108.

S. 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

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

§. 6.

Die orientalischen Topase sollen hochgelb seyn; man findet dergleichen auf Ceylon. Die Sibirischen sollen den Orientalischen nicht viel nachgeben. Man findet sie auch in Sachsen zu Reichenbach in Schweden, Pohlen und in der Grafschaft Glaz. s. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 433. 805. und 920.

Topas

Anm. Die Topase, Hyacinthen, Smaragde, 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 Senthien. Was vor die Mutter dieses Steins ausgegeben wird, ist ein hochgrüner Spath, dergleichen bey Utön und Norberg bricht. s. Herrn Ferr. Imperati histor. natur. l. 22.

Smaragd

€. 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 Kösemütz in Schlesien angetroffen. s. Herrn *Ferr. Imperati hist. nat. l. 22. c. 32. S. 691.*

§. 9.

Amerthist. Die Amerthiste sollen in Murcia und Catalonien, in Norwegen in Gulbrandsdal und Osterdal, in Schweden, Schottland und Irland, in der Graffschaft 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. J. 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: cinth.
 thiopien vorhanden. s. Hrn. Ferr. Imperati
hist. nat. l. 22. c. 22. S. 680. c. 32. S.
S. 690. Der Herr Verfasser einer neuen
 Mineralogie belegt S. 76. die in Grönland
 und den norwegischen Stifte Bergen be:
 findliche durchsichtige röthlich gelbe Grana:
 te mit diesem Namen, weiß aber nicht ge:
 wiß, 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, auf:
 ser den im ersten Buche angeführten Far:
 ben, 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 durchsich:
 tige wird *Granatus gemma* genannt. Man

findet ihn in Spanien in Granada, in Norwegen zu Kongsberg und Engsöe im Mälerstrom, in dem Canton Bern in einem grünen Talkstein, in dem Canton Schweiz, 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 Kieshistorie 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 Granatenart.

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 Gäsborn, und in Wärmeland, auf dem Sicksseeberg, und westlichem Silberberg in Kupferberglehn. 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.

S. 15.

Er ist, wo nicht auf allen, doch auf den meisten hohen ursprünglichen Gebürgen zu finden. Man hat ihn in Gronland, Lappland, England z. E. zu St. Vincent, St. Rock, in Catalonien, in Deutschland auf dem Harze, in dem Erzgebürgischen zc. 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 Cypren, wo man in den Berg- rissen Blenglanz, Kupferkies und viele Berg- crystallen beobachtet. s. Hrn. Hans Egedes 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.

S. 16.

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

Ernstallen. 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 Leizterbey, Rossmatt und Tödiuberg, in Basel bey Creuzenach und Mönchstein, in Appenzell auf dem Mefner und Lühelalp, in Bünden auf dem Splügen, Rothberg, in Weltlin, auf dem Goldberge, Zell und Puz, in Wallis auf Grimfel, Gasa und Orsiere, in den Graffschaften Neuburg und Sarzans und in dem Rheinthale. Von den Schweizerischen Ernstallen werden viele nach Italien geschafft und daselbst verarbeitet.

§. 17.

Gefärbte
Ernstalle.

In Grönland giebt es rothe, und in Lapland purpurfarbene Ernstallen. In dem Prachiner Creise in Böhmen, in Mähren bey Tishnow auf dem Berge Kwietsch, und in dem Toscanischen bey Piombini findet man eine Menge von allerley gefärbten Ernstallen. Der schwarze Ernstall, *morion*, *pramnion*, ist in der Schweiz, dem Erzgebürgischen, Expern, Tyrus, Galatien und Indien vorhanden. s. Hrn. Hans Egedel. 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 kan dem Feuer und der Luft widerstehen, oder nicht. Mit Thon zusammengesetzten giebt es zu Boserup in Schonen und Burswick in Gothland. Der in dem Erfurchischen bey Mühlberg, und der rothe Sandstein bey Londorf hat Eisentheile, ja mehrmahlen ganze Eisenkuchen bey sich. Von Regenstein auf dem Harze habe ich Proben gesehen, die mit Hornstein durchsetzet 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, Kumpfergrün Eisen, Kobold, Zinnober ic. darin an.

§. 19.

In dem Thürgau bey Bischoffszell ist ein blauer Sandstein, der zum Bauen 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 Grubenhagenischen 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 zc. verbraucht wird. In der Graffschaft Blas und in Niederschlesien; aus diesem werden zu Neusalz Mühlensteine verfertiget.

§. 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 Neckern, 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 schweflichen Geruch.

§. 21.

Der Hornstein pflegt nicht selten glafartige, durchsichtige Crystallen in seinem Innersten zu enthalten. In dem Erfurthischen Grieschichten trifft man dergleichen Crystalldrusen auch öfters alleine an, weil der aussen darum gewesene Hornstein durch das Fortrollen im Wasser abgestossen worden, und nur noch hinn und wieder Spuren von demselben äusserlich daran zu sehen sind. Dergleichen Crystalldrusen 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 Carneol, und in dem Innersten aus einer Crystalldruse bestehet.

Horn:
steincry:
stall.

§. 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 Freyberge, in Pohlen, Sicilen und Teutschland, auf dem Harze, in dem Wernigerödischen, Blankenburgischen und Walkenriedischen in dem Württembergischen, in den Rheinischen Creissen, z. E. bey Kirn *rc.* s. Hrn. Büsching *l. c.* p. 319. und 920. Hrn. Scheuchzer *l. c.* pr. 3. p. 164. Hrn. D. Zückert in der Naturgeschichte des Unterhazes, S. 105. 110. 135. und 136.

S. 23.

Carneol
und Lyncur. Den rothen und fleischfarbenen feinen Hornstein, Carneol, findet man in der Graffschaft Glaz, in Pohlen, in dem Florentinischen, bey Stazzena 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 Grieflagen, 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 *rc.* S. 63.

§. 24.

Von dem Crystallachat, Corallen: oder Crystall-
 Bandstein, 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
 öfters kaum ein viertels Zoll austragen,
 und doch sehr deutlich sind. 5. Dann kommt
 Chalcedon und Jaspis zwey und mehrmahl
 wechselsweise vor. 6. Den Beschluß macht
 ein fester horniger Quarz. Diese leztern
 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.

§. 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 Meynung, daß der Chalcedon ein Crystall oder Crystallachat sey, geändert.

S. 26.

Orte.

Man findet ihn auf Färöer in Norwegen, in dem Toscanischen bey Volterra, auf dem Harze bey Regenstein, und in dem Blankenburgischen Marmor. Man trifft mehrmahlen in Chalcedon verwandelte *petrefacta* 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 Belemniten enthält, vorgekommen ist. s. Hrn. Büschingl. c. pr. 1. S. 319. pr. 2. S. 918. und Herr D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, S. 83.

S. 27.

Dnyr.

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

Den Tomstrom in Sibirien, in Pohlen, in der Schweiz, auf dem Harze in dem Blanzenburgischen, bey Hüttenrode, in den Erz-Erfürthischen Grieflagen, und vermuthlich auch in andern. Die aus-concentrischen Eirkeln bestehende Dnyrsteine werden Memphiten genannt. s. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 920. und *Anonymi Versuch einer neuen Mineralogie*, S. 61.

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

§. 28.

Der Feuerstein ist die gemeinste und ^{Feuers}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 trifft 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, besteht.

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

S. 29.

Des
Schich-
ten. Dessen Herr Henkel hat in seinen kleinen mineralogischen und chymischen Schriften, in dem 2 Tract, 3. Abtheil. S. 169. schon vermuthet, daß es Feuersteinlagen in der Erde geben müsse, von welchem die Lösen, auf dem Felde und in sandigen Erdlagen zerstreuten, als abgebrochene Stücke anzusehen wären. Diese Meynung ist durch die neuern Erfahrungen genugsam bestätigt worden. Herr Abildgaard 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 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 Kalchsteinsflözen betragen die Feuersteinschichten nicht über 3 bis 4 Zolle. In der Schweiz bricht, in der Voigten Sannen, ein schwarzer Feuerstein in einem Berge. Loser Feuerstein wird auf dem Lagerberge, auf dem Doppelzerberge, in der Pfaffenrütli, 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 Porzitur an. Mancher ist so grob, daß er einer geringen Backe nicht viel unähnlich siehet, und manche kommen der Feinheit der Hornsteine und Crystalle sehr nahe. Ich habe in verschiedenen Erzäbergen angetroffen. In manchen Orten soll er sich mit solchen fetten Theilen, als der Eölnische 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 Gobischen Büscheneyen, 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. Büschingl. c. pr. 1. S. 85 8. 805. 920. pr. 2. S.*

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

§. 33.

Der *Sinople, iaspis martialis*, ist theils Sinops
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 2c. S. 68. Bruchstücke da-
von sind auch in unsern Grieslagen und san-
digen Aeckern, unter andern Kieselsteinen,
vorhanden.

§. 34.

Den Lazurstein nennet der ungenannte *Lazurs*
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 2c. gefunden. s. *Hrn.*
Büsching l. c. pr. 1, S. 433. fr. 2. S.
1069.

§. 35.

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

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 Wölckgen 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.

S. 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 Jemteland.

S. 37.

Bimstein. Der Bimstein 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 Crantiquar*

quas inveniuntur. In Island sind sie bey den feuerspendenden Bergen vorhanden. s. Hrn. Kasse 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 eisenhaltig 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.

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

Von vermischten 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 aufgehöret habe, eine Erde zu seyn. Darin gebe ich ihm Beyfall, daß er, in Abicht der geringen Härte, ein Mittel Ding zwischen Stein und Erde genannt werden könne; wie man dergleichen auch in andern Steingeschlechtern, z. E. die Seiffstein 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, zerrottes-ter Kalchstein sey, und also aufgehöret habe ein harter Stein zuseyn. Dabey 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-
fischen Versuchen, aus einer kalch- und spath-
thonartigen mit der Vitriolsäure vermisch-
ten Erde bestehet; so könnte man ihn einen
mit der Vitriolsäure 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. Kasser den in dem ersten Buche S.
263. angeführten Farben, kommt auch gel-
ber vor.

§. 3.

Es giebt auch Flußspathdrusen von un-
bestimmter, cubischer, sphärischer, 8 und
vielseitiger Figur, z. E. in Norberg, Heß-
lekulle Eisengrube in Mexiko, Bleyhohl 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. Zückererts Bericht, in den Thälern des Blanzburgischen Ganggebürges vorkommen. s. dessen Naturgeschichte des Unterharzes, S. 109. Roher weißgesprengter soll in den Schweizerischen Eisgebürgeu befindlich seyn. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 4. p. 227. die in unsern Grieschichten öfters in ziemlich grossen Stücken vorkommende Porphyrarten, bestehen theils aus hellrothen und weissen mit Pech:Blende und Schörlkörnern durchsetzten Quarze, theils aus eben demselben mit grossen und kleinen weissen Glimmerstücken vermischten Gestein.

Anm. 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, Gießstein, wird

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

S. 6.

Die Felssteine, Wacken, sind bald fein, bald
grobkörnig; so, daß mehrere Arten derselben eine gute Politur annehmen. In
den Thüringischen Grieflagen 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 gefüh-
ret, und in unsere Thäler, zu einem lachter
hoch und darüber, zusammengehäufet hat.
In einigen Stücken derselben habe ich glaz-
artige Crystallen angetroffen.

S. 7.

Der ungenannte Hr. Verfasser des Ver-
suchs einer neuen Mineralogie führet fol-
gende Felssteinarten, S. 235 : 244. an:
I. Den Ophit, Leimstein; der aus Ka ch,
Thon und Serpentinsteine zusammengesetzt
ist. Diese Steinart gehöret in Thüringen
zu den Sitzgebürgen, und wird nicht unter

die Felsenarten gerechnet. 2. Den aus Quarz und Glimmer bestehenden und eine dicke Schieferart ausmachenden Gestellstein. Ich vermuthe, 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 Zemteland und Nerike auf dem Stollberg in Schweden vorhanden ist. 4. Den aus Glimmer, Quarz und Thon entstandenen Wehstein; 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 Desnitz im Boigtlande, 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 ver- Zusam-
schiedenen gröbern Bergarten, durch eine menge-
dazwischen gekommene verbindende Ma- küttete
terie, z. E. Kalch, Thon zc. Felsen.
zusammenge-
backen sind. Man pflegt sie von der Stein-
art, die am meisten darinn vorkommt, z. E.
Wacken: Sandstein: Jaspis: Quarz: Por-
phirstücken zc. *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 Grieflas-
gen und Gebürgen vor.

§. 9. —

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

§. 10.

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

Bürge. Er wird wegen seiner metallischen Unhaltbarkeit ein wildes, taubes und unfruchtbares Gestein genannt. Er pflegt in ganz kleinen Absätzen von zweyerley Steinart, nemlich einem grauen flinkerigen, blätterigen Wesen oder Glimmer, und einem weissen quarzigen mit jenem immer abwechselnden und genau in einander gefügtem Gestein zu bestehen. Es werden auch öfters Kiesängelgen darin angetroffen. s. Hrn. Henkel l. c. p. 366.

S. II.

Braun-
stein.

Unser Thüringischer bey Ehrenstock mit vielem Flußspath brechender Braunstein ist viel kleinspießiger, als der Jlesfelder, 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 Zinnkalch 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 Jlesfelder und dem Thüringischen nicht gegrün- det gefunden.

Ann.

Ann. 1. Hr. Henkel meldet l. c. S. 171. daß zu Alstenberg ein strahliger, eisensarbiger 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.

S. 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.

S. 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. Zu den in dem ersten Buche S. 274. angeführten Schriften, darin von den Versteinerungen gehandelt worden ist, kam noch des Hrn. Ge. Wolfg. Anorrs 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 herausgekomen.

§. 2.

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

§. 3.

Ohnerachtet die Verwitterung der Klap- 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 Mdens und Stevens- Klint viele vorhanden seyn. Hr. Sören
Abild:

Abildgaard giebt in seiner Beschreibung von Stevenskint S. 25. 35 und 36. folgende Nachricht davon: die Adlersteine entstehen öfters aus verwitterten Kiesbällen. 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.

S. 4.

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

Die Dendriten werden zwar in meh-
rern, auch glasartigen Steinarten z. E. im
Achat, Quarz ꝛc. am gewöhnlichsten aber
auf Marmor und Schiefeln gefunden. 3.
E. in dem Pappenheimischen weissen Schie-
fer s. Figur 5. und 6. In dem Eichstädti-
schen, bey Solnhofen. In der Schweiz
an mehreren Orten. In dem Florentini-
schen, Veronesischen und Salzburgischen
Marmor. Das Gemahlte zeigt sich ent-
weder nur auf der Oberfläche, oder gehet
durch den ganzen Stein durch. s. Herrn
Scheuchzers Naturgeschichte des Schweiz-
herlandes, pr. 3. S. 245. Hrn. Schul-
zen in der Betrachtung der Kräuterabbrü-
cke im Steinreich, S. 9.

Uam. Wenn man die Dendriten ins Feuer legt; so verwandelt sich ihre gelbe Farbe in die Rothe, nicht anders, als wenn man Eisenocher 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 Leibniz hat in seiner *Protogaea* p. 38. folgende merkwürdige Stelle davon: *Figueroa, legatus Hispanus ad Schachabasum Persam, Ormusio veniens, in excelsis Caramaniae montibus osirea et durissimo caemento insertas, velut suae Galloeciae, conchas miratus est, nec dubitavit vestigia maris fateri.*

Ursprung der Versteinerungen.

§. 6.

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

Chymische Ausbringungen.

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 Flözgebür- gen befinden, kommen mit den neuerit 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 man- chen nicht hinreichend seyn sollten. Eben diese Wahrheit wird von Hr. Raspe in *specim. hist. natur. globi terraquei* p. 16. mit folgenden Worten klärlich gezeiget: *conchyliis nonnunquam altissima strata sic impleta, vt tota stratorum massa, nil aliud quam conchilia eorumque fragmenta esse videantur. Eorum vel mixtae variae species, vel innumera- bilis etiam et stupenda nonnunquam vis vnus speciei in vno aut plu- ribus*

ribus etiam stratis in vno eodemque loco deprehenditur. Sic integri ostrearum 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 Rädersteine 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 zerstreuten 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.

S. 8.

Die meisten Versteinerungen pflegen Steins von eben der Steinart, als die Mutter ist, arten darin sie sich befinden, zu seyn. So finde ich unsere Thüringischen Versteinerungen. Doch kommen auch andere Beispiele vor z. E. es giebt hornsteinartige Versteinerungen im Sandstein, Kreide und grauen

Kalchstein. Hr. Raspe l. c. S. 17. geben:
 tet auch dieser Sache folgender Massen:
*petrefacta aut eiusdem substantiae sunt cum
 lapide aut strato ambiente, vel diversae
 plane sunt substantiae, quam stratum in-
 cludens; quo casu exactissime, absque ul-
 lo testae naturalis impressione aut signo, la-
 pidi inclusa.*

S. 9.

Allge-
 meinheit
 dersel-
 ben.

Aus den in den Flözschichten befindli-
 chen versteinerten Meerthieren, haben meh-
 rere geurtheilt, daß der jeko trockene Theil
 des Erdbodens, in den ältesten Zeiten, der
 Meersboden gewesen seyn müsse. So viel
 man noch Nachricht hat, trift man, ausser
 den ursprünglichen höchsten Gebürgen, in
 allen 4 Welttheilen Flözgebürge von einer
 ähnlichen Bauart und Versteinerungen an.
 Von den Europäischen Ländern ist es ohne-
 hin bekannt. Natolien, Syrien, Phönicien,
 Persien, China, die Moluckischen Inseln,
 insonderheit Amboyne, Egypten und ande-
 re Africanische Länder zeigen eben derglei-
 chen Reliquien s. Buttneri rud. diluv. test.
 S. 298.

S. 10.

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

Iästina S. 42 und 118. folgende merkwürdige Erfahrungen angeführet: 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 Seewürmern angefüllt war. Der ganze Grund, auf welchem die Stadt Smirna stehet, hat mit der Gegend einerley Entstehung und einerley Aussicht gehabt. Ein kleines Rohr, dessen Wurzeln weit umher kriegen, sich unter einander verbinden, und den im Meere fließenden Sand und Leimen aufhalten, soll Egypten zu einem Land gemacht haben.

§. II.

Herr Schulze hält in seiner Betrachtung der versteinerten Hölzer S. 11. Davor, daß eine jede Erdart, wenn sie sich nur in einem solchen Zustand befindet, 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 Feuchtigkeit geändert und ausgetrocknet worden. Die Wahrheit dieser Sätze kan jeder leicht einsehen, der überlegt, wie es mit der Versteinerung zugehe, bey welcher die vorher in dem Wasser subtil aufgelöste Erde in die Zwischenräumen der zuversteinern- den Körper geführt und daselbst niedergelegt werden muß. Unsere Thüringische Versteinerungen sind meistens thonartig; doch kommen auch sand- und hornsteinartige vor. Da der Gyps meistens in Form eines Steins, und nur selten als eine Erde, vorkommt; so wird er auch keine Versteinerungen machen, und wenn auch ja welche in dem Gypsstein vorhanden gewesen sind; so scheinen sie durch die Länge der Zeit zerrottet, und von der Erdsäure aufgelöst zu seyn.

Ann. 1. Wir finden nicht einmahl Versteinerungen, sondern nur einzelne Spuhrsteine, in unsern häufigen Mergelsteinschichten.

Ann. 2. Nach dem Berichte des ungenannten Herrn Verfassers der neuen Mineralogie, S. 8. sollen zu Vernon in Frankreich und in Sibirien die Muscheln mit Kieseln 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 Bierau im Osterreich, eine Meile von Neustadt an der Orla, findet man Muschelwerk, in deren mit Sandstein zusammengeführteten Höhlen Bleyglanz eingepflanzt, und an der Schale ziemlich gedrungen angewachsen ist. *f. Hrn. Henkels Kieshistorie S. 337.* Mit Kupferkies vererzte Muscheln sind zu Jarlsberg in Norwegen, und zu Boll in dem Württembergischen kommen die verkießten Versteinerungen sehr häufig vor. Nach Hrn. Henkels Meinung *l. c. S. 369.* ist es kein Zweifel, daß man mit der Zeit noch mehrere kieselige *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.

Von versteinerten Landthieren.

§. 1.

An-
thropo-
litus.

Von einem ganzen menschlichen Scelet führt Hr. Henkel in seiner *flora saturnalizante* 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 Fahlunischen 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 vierfüß: Tetra-
 figen Landthieren kommen häufig genug vor, *podoli-*
 3. 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, auffer 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
 Kesselerberge 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-
 tursforschern bekannte Sache. Ich habe un: *thi.*
 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 Denningischen Steinbruche in
 dem Costanzischen, gefundenen, versteiner-
 ten Vogelfeder.

Das 3. Capitel.

Von versteinerten Insecten.

§. 1.

Sees-
krabben.
Fig. 6.
lit. b.

Versteinerte Seekrabben kommen in Ita-
lien bey Bologna, Vicenza, Nea-
polis vor. Ein Beispiel davon ist Figur 6.
lit. b. angeführet worden. Die versteiners-
ten *locustae marinae* sind, bekannter Mas-
sen, auch nichts anders, als eine Art vom
Meerkrebsen.

§. 2.

Paguri.
Fig. 6.
lit. c.

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

§. 3.

Krebse.
Fig. 6.
lit. d.

Versteinerte gemeine Krebse sind in
dem Wappenheimischen und Solenhofischen
Schiefern, in dem District, der von Gun-
zenhausen in dem Anspachischen bis Eich-
städt 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 Altstargard in dem Mecklenburgischen eine deutlich kenntbare Krebscheere in einem Feuerstein entdeckt worden.

Das 4. Capitel.

Von versteinerten Fischen.

S. I.

Da man an den versteinerten Fischen so: Versteigard 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 Leibnitz 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 vier
Fig. 7. 8. len Ländern angetroffen, als in Indien,
und 9. Syrien, Phönicien, Engeland, Schweiz
zu Glaris, in dem Deningischen Steinbruche in dem Bisthum Costanz, in Hessen zu Kiegelsdorf, in Thüringen zu Botten-
dorf, an der Unstrut, und zu Ilmenau, in dem Meinungischen zu Schweina, in dem Eisenachischen zu Kupfersuhl, in Franken, in Sachsen, in dem Mannsfeldischen, in der Mittelmark bey Ruppin, und in dem Bremischen. s. Hrn. Buttneri *ruer. 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 Fischscelet auf einem Pappenheimer Kalchschiefer, Fig. 8. einen Fischabdruck auf dem Ilmenauer schwarzen Schiefer, und Fig. 9. ebendergleichen in einer Schiefer-
niere vor.

S. 3.

Von den Schweizerischen versteinerten *Serranus* Fischen bezeuget Hr. Scheuchzer l. c. daß zerische. 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 Augenlinse soll bey den mehresten versteinerten Fischen weiß, wie bey dem gesottienen, 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 glatt, einige sind oben spiziger, 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 persaepe com-*

comparent in margine, interdum nudae. Color diversus; credo abiente. Nostris fere nigricans aut subcineritius. 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 Kienslade war, gesehen haben. s. dessen Rieshistorie p. 318.

S. 5.

Orte.

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

Num

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. steinertes 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 Schwalbensteine, welche auch unter die versteinerten Fischzähne 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 insgemein die kostbaren Steine heißen, werden von einigen vor Schwalbensteine gehalten.

Das

Das 5. Capitel.

Von versteinerten beidlebigen
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 Schiefeln, 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, auffer
dem, ihre geringere Anzahl vor den Schal-
thieren und Fischen dazu nimmt; so wird
man

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

S. 3.

In unsern grauen Kalchstein kommen Beywürllich Gestalten vor, die den Schlangen spiele und Ualen von Kopfan bis auf den Schwanz ähnlich sehen; so daß ich sie, ohne meine Zuflucht zu der Einbildungskraft zu nehmen, vor nichts anders halten kan; es müste denn seyn, daß geschicktere Naturkundiger mich, aus guten Gründen, eines bessern belehrten. Ich habe zuweilen 2 auch 3 auf ein und eben demselben Stein in ihrer natürlichen Grösse 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.

S. 1.

Shnerachtet man fast auf der ganzen Erds Arten fläche, wo nur Flözgebürge sind, und derselben an den Seiten der ursprünglichen Gebürge, eine

eine ungeheuerere Menge versteinerner 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 Versteinierungen nicht durch Stürme und wilde Fluthen auf die Flöße geführt worden; sondern daß diese ihre natürliche Wohnungen gewesen sind.

§. 2.

Ungleiche Anzahl.

Die Arten der versteinerten Schalthiere 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 Auster, und *Ostreae trilobae*, die Bohrschnecken, Schiffküttel und Tubuliten, seltener die

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

§. 3.

Die mit einer dickern Schale versehene *Berna* 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 festsihend angebroffen.

Verschiedene Erhaltung.

§. 4.

Die versteinerten Schalthiere haben mehrentheils 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.

Aufenthalts Ort.

§. 5.

Die Schalthiere aus den süßen Wassern gehören nicht zu den Versteinierungen.

Anderer Schalthiere.

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 Topfstein 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 Kalchschiefern angetroffen; davon Figur 10. ein Beyspiel vorgestellt worden ist.

§. 2.

Tubuli: **V**on den *tubulitis dentalibus*, wie ten. spitzige 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:

werden daselbst, zu ganzen Platten voll,
 öfters angetroffen. An andern Orten habe
 ich sie in unsern Gegenden noch nicht ent-
 decken können. Sie sind auch in dem Quers-
 furthischen und Lünebürgischen, ingleichen
 in der Schweiz vorhanden. s. Hrn. Scheuch-
 zers Naturgeschichte des Schweizerlandes
 pr. 3. S. 291.

§. 3.

Die Luchssteine, *belemnitae* werden, Luchs-
 außer den bereits angeführten Orten, in steine.
 Schwaben, bey Hildesheim, Neustadt, und
 in Palästina gefunden. s. Hrn. Balth. Er-
 hardts *diss. de belemnitis agri Svecici*. In des
 Hrn. von Leibniz *protogaea* S. 50 und 42.
 trift man folgende Stellen an: *prope Hil-
 desiam et Neostadium ad Leinam belemn-
 itae inveniuntur. Lapides iudaici picifor-
 mes apud Bethleem a peregrinatoribus no-
 tantur.*

§. 4.

Die Orthoceratiten, *orthoceratitae*, Ortho-
tubuli concamerati, nautili recti, kommen ceratis
 mehrmahlen in dem Blankenburgischen ten.
 Marmor auf dem Krockstein vor. s. Hrn.
 Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes,
 S. 83. Ich habe auch einige Beispiele
 in dem Regensteinischen Sandsteine gese-
 hen. Am allerhäufigsten werden sie in Des-
 land

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

Das I. Capitel.

Von den gewundenen einfächertigen Schnecken.

S. 1.

Cochliten.

Die Cochliten kommen bey Cappelhamnt in Gotthland häufig vor. Sie sind theils schlecht, theils verkießt, und theils mit Spath ausgefüllt. s. Herrn Linnäi Reisen durch Deland und Gothland S. 206.

S. 2.

Turbiniten.

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 Strombiter werden bey Desterger in Gothland in grosser Menge

vers

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

S. 3.

Die Bucciniten, Kinkhöerner, *buccinitae*, *cochlitae turbinati*, *plurium turbinum specie*, *buccinorum* sind auf dem Hausberge in der Wetterau zu finden, s. Hrn. Liebstechts *Hassiam subterraneam*. S. 94. Bucciniten.

S. 4.

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

Das I. Capitel.

Von gewundenen vielfächerigen Schnecken.

S. I.

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

ten Figur II.

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. Tani 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 Quersfurth, Ophaussen 2c. gefunden. s. Herr Buttneri *rud. diluv. test.* S. 219.

Das

Das 10. Capitel.

Von den einschalichen Muscheln.

§. 1.

Die Schüsselmuscheln werden sehr selten Schüs-
 versteinert gefunden. Nach des Hrn. *Selmu-*
Wallerii Beschreibung, sind sie ungewirbelte 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, auffer 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 Sündfluth 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 Bornthal vor. Nach Herrn Kaspiens 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 Seezland 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 Mustern (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.

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

S. 3.

Der Mainzstein, *hysterolithus*, soll Maunben Braubach in dem Darmstädtischen und zenstein. Ehrenbreitstein, bey Stuttgart in dem

n s

Würz

Wärsenbergischen, 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.

Pectini-
ten. Die Pectiniten, *Jacobsmuscheln* *Pectinariae* 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.

Mytuli-
ten. Die Mytuliten, *conchitae valvis oblongioribus in acumen desinentibus musculorum*, 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 *Kiesgeschichte*, 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. Manichmahl werden auch viereckige Crystallen darin angetroffen. Zuweilen sind auch grosse Feuersteine aus Seeiegeln zusammengesetzt. Sie werden auch auf andern dänischen Ufern z. E. bey Umac 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 dünner bekommen den Namen der Judennadeln.

Das 13. Capitel.

Von den Zoophyten.

S. 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 b.* bis *o.* werden noch andere verschiedene Seesternearten vorgestellt. s. Hrn. Knorrs Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens 2c.

S. 2.

Lilien-
steine.

Die Liliensteine, *encrini*, werden zwar sehr selten ganz angetroffen, aber ihre Theile kommen desto häufiger vor. In unsern grauen Kalchsteine auf dem Hensenberge, und hinter Windischholzhausen, sind deren Gelenke, oder *trochi* und *entrochi*, von der Bruch an 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. *Rosni* in seinem *tentamine de lithozois ac lithophitis prodromo, sive de stellis marinis*, 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, Schraus daß die Schraubensteine vererzte Ueberbleib: benstei: sel der Walzensteine und Sternsäulensteine ne, sind, kommt der Hr. Bergrath Lehmann in dem 13ten Stücke der Physicalischen Belustigungen S. 145. 16. und andere überein. Der Hr. D. Zückert giebt in seiner Naturgeschichte des Unterharzes, S. 916. 92. und 96. folgende Nachricht davon: Die Blätter der Schraubensteine sind rund oder fünfeckig, 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 einzelner Asterien findet, ganz klar, daß die Schraubensteine zu der Gattung der Trochiten gehören. Man findet auch in allen Höhlen, die nicht zu sehr angefressen sind, auf der fast einen deutlichen Sternstein, der mit der Höhle einerley Weite und Umfang hat.

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

Das 14. Capitel.

Von den Coralliten.

§. 1.

Entstehung
der Co-
ralliten.

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

*Sic et corallium, 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. dessen
Reise

Reise nach Palästina, S. 70. In Deland bey Grankulla 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 blosser 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- Außer 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. Fahrens-
 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 Jtter in dem
 Darmstädtschen; in dem Manebachischen
 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. Liebnechts *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 u.
 vererzet zu seyn; wovon ich in dem folgen-
 den ein Beyspiel anführen will.

§. 5.

Daß man in dem Hildesheimischen versteinertes Holz finde, davon giebt Zachar. Theobaldus, in *arcana naturae*, ein würdiges Zeugniß: in 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 Ringleben, 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 Udstadt, 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 Leibnizens *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.

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

S. 8.

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

S. 9.

In Pohlen. Ausser den von Pohlen l. 1. p. 352. bereits angezeigten Orten, ist das versteinerte Holz auch in dem Bischofsberg bey Dan-

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

§. 10.

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

§. 11.

Von versteinerten Früchten ist mir noch *Carpos* kein Beyspiel in unsern Gegenden vorgekommen. 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.

Das 16. Capitel.

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. s. *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 ebore quidem suspicio venit, aliquando non ex elephantis cornu esse, quam a rosmari dente. Equi scilicet marini, aut similis de phocarum ingentium genere animalis (Wallrossen) quorum greges in oceano septentrionali piscatoribus balaenarum occurrunt.*

§. 3.

In den
Gruben
hagni-
schen.

Bei Düna in dem Fürstenthum Grubenhagen werden in den Mergelgruben große

se

se Thierknochen gefunden, die der berühmte Herr Prof. Hollmann in *commentariis soc. Regiae scientt. Goeting. tom. 2. S. 215.* Zum Theil vor Nasshörner Knochen gehalten hat. Von der Scharzfeldischen Höhle giebt Herr Büsching in des 3ten Theils 3ten 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 zwothen 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 Leibniz *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 strato. Subtus terra est nigra pleneque 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 Baumannshöhle auf dem Brocken, behauptet Herr D. Zücker in seiner Naturgeschichte des Unterharzes, S. 61. daß sie selten ganz versteinert, sondern die mehresten halbcalcinirt, und einige fast noch unverändert waren. Der Herr von Leibniz drucket sich l. c. S. 68. also darüber aus: *in antro Baumanniano ossa belluarum inveniuntur.*

S. 5.

In den
Manns-
feldis-
chen u.
Steyers-
märki-
schen.

In den Mannsfeldischen Grieslagen werden über dem Kalchstein sehr weisse, leichte und beynahe calcinirte Knochen angetroffen. s. Hrn. Buttneri *rad. diluv. hist.* S. 62. In den Thüringischen Grieslagen verhält es sich eben so. Bey Redelsstein in dem Steyermärkischen ist eine grosse Höhle vorhanden, aus welcher ebenfalls grosse Knochen gegraben werden.

S. 6.

In Sibirien.

Die Sibirischen Mammonstknochen sind, nach der von Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 308. davon gegebenen Nachricht, nichts anders, als Elephanten Zähne und Knochen, werden als Elfenbein gebraucht, und haben auch dessen Farbe; einige ausgenommen, die gelblich, braun, oder dunkelblau sind. Die welche in den untern Ge-
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 meistens noch sehr frisch. In den südlichen 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 Wallroßzähne, welche von Anadirskoi herkommen, sind viel größer als die gemeinen, so man von Grönland, Archangel und Kola herholet.

§. 7.

Unversteinerte Meerschalthiere müssen an mehreren Orten, in solchem Erdreiche, das zu der Versteinerung derselben nicht bequehm ist, gefunden werden. Der Hr. von Leibniz 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

216 Von Todentöpfen oder Urnen.

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

Das 17. Capitel.

Von den Todentöpfen oder Urnen.

§. 1.

Gehalt der Urnen. **A**us dem Gehalt der Urnen läßt sich zuweilen 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. Iul. 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.*

§. 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. Bey Gies:

Giessen in dem Darmstädtischen sollen auch viele Urnen mit Aiche, Zähnen, Knochen, Spannen ic. unter kleinen Hügeln gefunden worden seyn. s. l. c. S. 140. Von den Gebräuchen, welche die Römer bey der Sammlung der Asche ihrer Anverwandten in die Urnen beobachtet haben, scheint 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 incomta 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.

Gläser:
 ne Ur:
 nen.

Unter den verschiedenen Materien, dar:
 aus 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 Kunstkammer zu Coepen:
 hagen aufbehalten worden. s. Herrn Büz:
 schings Erdbeschreibung, pr. I. S. 353.



Der siebende Theil. Von den Erzen und Metallen.

Das I. Capitel.

Von den Erzen und Metallen über:
 haupt.

S. I.

Metallis:
 sche Er:
 ze.

Nach des Herrn Henkels Urtheil, ist kein
 einziges Metall förmlich in einem Er:
 ze,

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 blos vor unsern Augen dalieget. Dieser wird zu ihrer Metallisirung ein fettes, brennbares, Wesen einverleibet. s. dessen Kieshistorie, S. 704.

Ann. Die Golderden liegen gerne in merglichten, quarzigen und sandigen und also vergläslichen Erden.

§. 2.

Die metallischen Erden sind in ihrem natürlichen Zustande von ganz anderer Beschicklichkeit, als nachdem man dieselben geschmolzen und in einen metallischen Körper zusammengebracht hat; z. E. die Bleyerde, wie sie in dem weissen und grünen Bleyerze steckt, hat, zu einem gewissen Gebrauch, einen grossen Vorzug vor der aus dem geschmolzenen Bley. 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 Anwitterungen unter irdischer Dämpe, oder scharfer Luft und Wasser.

S. 4.

Metallmutter. Die reichhaltigsten Erzgeschicke liegen memrentheils 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, siehet. 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 angefliegen ist. s. Herrn Henkels *floram saturnizantem*, S. 563.

§. 5.

Die Einwitterung der Erze bestehet in Erze:
 nichts anders, als in Dämpfen; indem bey gung der
 der Betrachtung übererzter Drusen und Erze.
 Sinter die Meynungen 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 Forso-
 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, Bleiglanz ꝛc. angeflogeren Sin-
 ter.

§. 7.

Herr Raspe führet l. c. S. 23. Bey-
 hievon ein merkwürdiges Exempel an: spiele.
medallifodinae Goslarienses ante sae-
cula aliquot ruinam passae, (1376)
vti docuit Honemann in antiquitati-
bus Hercyniae pr. I. p. III. et II2.
 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 Hefischen werden im Thon, Flöz und nesterweisse, 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 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.

Muffer den 1. 1. S. 369 und 370. an: Erzhal-
geführten erzhaltigen Gebürgen, hat man tige Vers
auch zuverlässige Spuren und Proben, daß ge.
die Isländischen Berge Silber: Kupfer:
und Eisenerze enthalten. s. Hrn. Büsching
1. c. S. 379.

§. 10.

Von den Erzen ist bereits angezeigt Lager:
worden, daß sie in Gängen, Flözen, Stätte des
Stockwerken, Geschütten, Geschie: Mineras
ben und nesterweise brechen. Ich will lien.
zu mehrer Erleuterung der Sache einige
Stellen aus des Herrn von Leibniz proto-
gaea S. 16. in den folgenden SS. anfüh:
ren.

§. 11.

Integrae rupes metallis imprae- Gang-
gnatae inveniuntur, quod in antiquis- und
sima Germaniae metallifodina mon- Flözweis
tis Rammeli apud Goslariam obser- se.
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 fibrae in mini-
 mas saxi commissuras disperguntur;
 prorsus vt in animalibus vel plantis vasa
 maiora in capillaria filamenta disce-
 dunt, tandemque in stamina oculis in-
 perceptibilia evanescent. Dantur
 etiam strata integra ex metallis com-
 posita.

§. 12.

Als
 Stock-
 werke.

Videmus concursu ditescere aut
 dilatari, contra divaricatione minui
 venas, et in centro plurium, quasi no-
 dum quendam, intumescere metalli
 cumulati (Stock) quo vastum aliquan-
 do spatium occupatur. Diese Sätze
 sind wirklich in der Erfahrung gegründet,
 und es läßt sich daher begreifen, warum
 man die meisten und edelsten Geschicke da
 finde, wo mehrere Gänge eines ganzen Ge-
 bürges zusammen kommen z. E. in dem
 Andreasberge auf dem Harze, zu Freyberg
 in Sachsen, und warum man an den auß-
 fern Gränzen hoher Gebürge nicht mit Nu-
 tzen auf edle Erze bauen könne.

§. 13.

Nidi metallorum ibi frequentio-
res sunt, vbi cavitates in quarzi rupi-
bus occurrunt; quae cum nullam pla-
ne regulam servent, metalli fodina-
rum, quae metalla non nisi per nidos
disposita continent, incerti sunt redi-
tus; quamvis metalla in huiusmodi
nidis latitantia purissima nonnum-
quam sint atque optimae notae.

§. 14.

Als eine Art von Geschieben sind die Seifens
Eisenwerke anzusehen, welche diesen Na-
men bekommen, wenn viel durch die Ge-
walt des Wassers von den Erzgängen ab-
gerissenes und fortgeschwenntes Erz oder
Gestein in einen grossen Umfange eines
Orts zusammengerathen ist. s. Herrn Hen-
fels Kieshistorie, S. 242.

§. 15.

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

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 leichtflüßig: Glimmer, Frauenglas, Fals, Kagensilber Schiefer und Hornstein viel strenger: Kalchstein, Gypsstein, Alabaster und Kreide am allerstrengsten. s. Herrn Henkel 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 mit seiner eigenthümlichen Schwere nisch des gegen die Schwere des Wassers wie 1964 Goldes. zu 1000. In dem Feuer wird es von dem Bleigläse nicht aufgelöst, sondern steht 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, Platina, 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 davor, daß das Gold nur gediegen gesun- es finde. den 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 gediegenes Gold hinaus laufe, und das nicht mit Silber vermischt sey.

§. 3.

Bergarten
ten des
selben.

Das Gold scheint sich, vor allen Bergarten, vornemlich an den Quarz zu halten, und dieser hat in den Ungarischen Goldgruben ein besonders mildes Ansehen. Es wird auch, auſſer den l. i. S. 375. benannten Bergarten, auch in Queckſilber Erzen und in dem Leimenſtein gefunden. In Kobold kommt es niemahls, wohl aber auf Miſpickel z. E. zu Goldesthal vor. ſ. Hrn. Henkel l. c. S. 1001. Das Gaſteiner Gold ſiſet im Quarz, der zugleich Weißguldenerz enthält. Die Proben ſo ich von Weſtindiſchen Golde beſiſe, ſind theils in derben Stücken, theils in Blättern zwischen dem Fluſſſpath Blättern, als *stratum super stratum*.

§. 4.

Gold:
Kies.

Daß man in den Kieſen kein Gold zu ſuchen habe, iſt eine bekannte Sache; es müſte denn ſeyn, daß ſie in goldhaltigen Gebürgen gewonnen würden, da ſie dieſes Metall zufälliger Weiſe allerdings enthalten können. Herr Henkel hat aus einem Schemniſcher Kieſſchlich Silber, und aus der Mark dieſes Silbers 10 bis 12 Quentgen Gold erhalten. Auſſer dem iſt ihm ein Kies von der Eule in Böhmen, wo vormahls 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 Salzburgischen 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, Adda und Goldbach, in dem Rhein, und zu Crawfort 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. Hen. Büschings Erdbeschreibung, pr. 2. S. 690. 1251. und pr. 3. S. 1108.

Waschgold.

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

S. 6.

Goldgruben. In Schweden hat man in Smoland, zu Nedelfors, 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 Cremnikischen, Königsbergischen und Bokzischen Goldgruben, die erstern aber sollen nicht mehr so ergiebig seyn, als sie ehemahls gewesen sind. In Siebenbürgen zu Platna und Großschlatten oder Abrud, 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.

S. 2.

Ohnerachtet sie vor sich so schwerflüßig ist, daß man keinen Grad des Feuers zu deren Fluß bestimmen kan; so schmelzet sie doch mit andern ganzen und halben Metallen leichte. Sie kan aber wegen der Strengflüßigkeit bey dem Abtreiben nicht zum Blick gebracht, oder durch das Spießglas gereinigt werden; sondern sie gestehet mit einem Theil der zugesehten Metalle zum voraus.

Verhältnis
im
Feuer.

S. 3.

In der Zusammenschmelzung mit gewissen andern Metallen soll die Schwehre dieses Metalls bis auf 22000 erhöht werden, und alsdenn überträse es darin das Gold.

Verhältnis
mehrere
Schwehre.

S. 4.

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

Deren
Amalgamation.

Das 4. Capitel.

Von dem Silber und dessen Erzen.

S. 1.

Verhält-
niß des
Silbers. Die eigenthümliche Schwebre des Silbers verhält sich gegen die Schwebre des Wassers, wie 11091 zu 1000. In der Luft, Feuer und Wasser ist es unveränderlich. Mit dem Quecksilber läßt es sich leicht amalgamiren. Von dem Spießglase wird es in dem Feuer nicht aufgelöst, sondern stehet auf der Capelle. Durch flüchtige Metalle, z. E. durch den Rauch des Spießglases und Zinks kan es flüchtig gemacht werden.

S. 2.

Im trocknen Wege wird es von der Schwefelleber aufgelöst. Die kochende Vitriolsäure giebt auch ein Auflösungsmittel desselbigen ab. Mit der Kochsalzsäure vereinigt es sich, bey der Fällung aus dem Scheidewasser, so genau, daß sie im Feuer zu Hornsilber zusammenschmelzen. Mit dem Kupfernickel läßt es sich im Feuer nicht vereinigen.

S. 3.

Silber-
gruben. In Sibirien ist das Argunische Silber goldhaltig. In Norwegen sind die Kongs-
ber-

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 Waßganischen Gebürge, in dem Lederoder 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 Ezaßlauer 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 Königsstern 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 Golikthal.

§. 4.

Man hat auch Silbergruben in dem Neapolitanischen. In Ungarn auf den Bohischen Bergen in der Liptauer 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:
gen Sil:
ber. Das gewachsene Silber ist bey nahe 16
gen Sil:
ber. löthig; daher man dieses bergfeines Sil:
ber nennt. Man findet es gemeiniglich in
purem Quarze, und bey arsenicalischen Erzen,
z. E. bey und auf Kobold, aber nicht auf
Misspickel. Zuweilen steckt es auch in
Jaspis, Gneis, Thon und Ocher. Daß es in
Bleuglanz 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 Löfosen, Hvas:
wicks und Stadfiärrsgruben auf Dal, in
Sunnerskog in Smoland und Urön, 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.* Versuch einer neuen
Mineralogie, p. 165. Silberhaltige Berg:
milch wird auch in Schweden gefunden. s.
Hrn. Büsching *l. c.* pr. I. 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 ein:
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:
köthige Silbererz ist eine silberreiche derbe köthiges
Silber. Zuweilen kommt sie als ein Be: Silber:
schlag erz.

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

§. 8.

**Glasz-
erz.** Das Glasz, Silberglas, 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 schwere-lich zu unterscheiden ist. s. Hrn. Henkels Rieshistorie, p. 723. Zu Schemnitz in Ungarn soll goldhaltiges Glasz brechen.

§. 9.

**Rothez-
göldenz-
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.

Anm. Von dem Rothgülden und Glaferz hat man beobachtet, daß sie gerne bey einander brechen. Ich besitze einige Silbererze, die auß beyden bestehen.

§. 10.

Das Weißgülden- und Weißerz ist ein mit Schwefel, Arsenik, Kupfer und etwas Eisen vererztes Silber. Es ist von dem Fahlerze 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 derbspeißiges im Quarze. Das Gasteinische ist theils klar und grobspeißig, und theils streifig in eben dieser Steinart vorhanden.

Weißgülden-
erz.

Anm. 1. Hr. Henkel sagt in seiner Rieshistorie S. 170. er habe noch kein Weißgüldenerz 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.

Anm. 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 ärmeres

Fahlerz.

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 allerdunkelste s. Herrn Henkel L. c. S. 196.

§. 12.

Leber:
erz, Fez
dererz.

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 crystallinisch angeschaffen, und enthält 26 Loth Silber. Man findet es auch in der Gestalt haariger Crystalle, und wird alsdenn Federerz, *minera argenti plumosa*, *minera argenti antimonialis capillaris*, geheißen.

§. 13.

Schwarz
gülden.

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

§. 14.

Kugel:
erz.

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- Silber-
fatum, silberhaltiger Kies, soll zu Königs- haltiger
 berg in Norwegen gebrochen werden, und Kies. 10.
 6 bis 7 Loth Silber in dem Centner ent-
 halten. s. *Anonym.* Versuch einer neuen
 Mineralogie, S. 170. Silberhaltiges
 Quecksilbererz ist zu Kakhühl in Tyrol, Ko-
 hold zu König, Schneeberg, Anneberg
 und in Lotharingen, Weißmuth zu Fren-
 berg, rother und schwarzer Schiefer zu Jo-
 hann Georgenstadt und Ilmenau vorhan-
 den.

Das 5. Capitel.

Von dem Kupfer und dessen Erzen.

§. 1.

Die eigentthümliche Schwere des Ja: Kupfer.
 panischen und Schwedischen Kupfers
 verhält sich gegen die Schwere des Was-
 sers 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 Bleyglase wird es leichte 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 Gebürgegen z. E. in dem Ploskarsja goraischen, Pichrowaischen, und Woskresenskischen. In dem Catarinenburgischen 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 Kupferberga: Norwegische u. werke zu Quickne, Selboe, Meldal und Schwedische. Røraas; 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.

§. 5.

In Engelland giebt es Kupfergruben In Eng- in der Graffschaft Cornwall Sommerset, land, Cardigan Shire, in Ireland nahe bey Kil: Frank- laren. In Frankreich in den Gouverne: reich und ments von Bearn, Guyenne, Gascogne, Ita: lien etc. Normandie, Inonnois, 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.

§. 6.

In Teutschland kommen viele Kupfer: In gruben vor z. E. in der Oberrheinischen Teutsch- Graffschaft Witgenstein, in dem Würten: land etc. bergischen bey Hornberg, in der Hessischen 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 Dräsburg, bey Niedersachswerfen, ohnweit Zlesfeld. In dem Halberstädtischen zu Thale. In Schlesien zu Hausdorf. In Böhmen zu Drenhacken. In Ungarn zu Herrngrund 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 anliessen; 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.

S. 7.

Westindisches Kupfer. Westindischen gediegenen Kupfer besitze, sind schwehrer und sehen feiner als das Europäische aus, und bestehen theils in derten auf Quarz gewachsenenen Stücken, theils in rothen und gelben zwischen Flussspath, als *stratum super stratum*, liegenden

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

§. 8.

Dasjenige, was ich von dem Temes: Ungarisch warer gedigenen Kupfer in meiner Natur: ^{sches.} ralien: Sammlung habe, bestehet theils in derben Stücken, theils in Blättern und Körnern, mit welchen ein weisser lockerer Kalchstein häufig durchsetzt ist. Eine andere Gattung desselben siehet dunkelbraun aus, und ich will dasselbe in dem folgenden unter dem Titel der Lebererze mit beschreiben.

Ann. Von Rönitz besitze ich feines als Nestgen angeschossenes Kupfer.

§. 9.

In Schweden kommt das gediegene Ku: ^{Schwedisches} pfer zu Heslekulle, Ritterhütte und Fab: ^{u. Russisches.} lun vor. In Rußland auf der Grube Bogatvi Mednoi Jamii, und auf Niniselgi Knordu bricht ein klarer Quarz mit gewachsenem Kupfer. s. Herrn Henkels Riesgeschichte, S. 1007.

§. 10.

**Kupfer-
glas.** Das Kupferglas stehet dem gediegenem Kupfer sehr ähnlich, und wird gemeiniglich bey demselbigen gefunden. In dem schwarzen 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
Kupfer-
erz.** 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 Ostanberg.

§. 12.

**Fahls
Kupfer-
erz.** In dem Fahlkupfererze, welches dunkler als das Fahlerz ausseheth, ist das Kupfer mit Schwefel, Arsenik und sehr wenigem Silber vererzet. s. Herrn Henkels Kieshistorie, S. 452. Ausser den l. I. S. 406. angeführten Orten, kommt es in Thüringen zu Ilmenau, auf den Wechselln des Schieferflözjes, vor.

§. 13.

S. 13.

Unter das Lebererz, braune Kupfererz, Lebererz, kan das gediegene braune Lemeswarer Kupfer süglich gerechnet werden. Es ist mit vielen braunen Mulm, in seinen Hohlungen, durchsetzt, und mit eben demselben und mit Kupfergrün äußerlich stark beschlagen. Bey den Thüringischen Schieferflözen kommt eine silberhaltige Kupferbräune, als eine Gangart, vor.

S. 14.

Zu dem blauen Kupfererze wird außer dem *lapide Lazuli*. 1. Das Kupferlasur, Blaues Kupfererz 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 Dravitzer 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.

S. 15.

Zu dem grünen Kupfererz ist das derbe Grünes und harte, oder der Malachit, und der mürbe Kupfererz.

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 Kalcherstein, der auch rothe Granten und gediegene Kupferblättgen enthält, vor. s. Herrn Linnai Reisen durch Deland und Gothland S. 26. Dieses ist auf den hohen Thüringischen und Kupfersublischen Sandstözen, in Sachsen zu Johann Georgen Stadt, und zu Drawiça in Ungarn, vorhanden. Dieses stehet hellgrün, ist mit einer weissen Kalcherde und dunkelblauen Kupferocher striesenweise 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 Rückersberg, 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 Rückersberg. 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 falsch- und gypsartigen Steinen kommen sie nicht vor. Je weiter diese Erzart in die Teufe setzet; 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 starkörniger sie sind, desto mehr Kupfer pflegen sie zu enthalten.

Anm. 1. Die brännlichen Kiese pflegt man an einigen Orten Leberkiese zu nennen.

Anm. 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.

Anm. 3. Er pflegt sehr ofte mit andern Erzen vermischet, oder auch damit angeflögen zu seyn z. E. mit Bleyglanz 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 Schiefelgi Grube sind lasurisch und enthalten 45 Pfund Schwarzkupfer. Es giebt auch Kupferkiese in Schweden zu Fahlun, Tunaberg in Südermannland, und bey Nedelfors in Småland. s. Herr Linnæi Reisen durch Deland und Gothland l. c. In Spanien und in Sachsen, zu Freyberg, Braunsdorf, Anneberg, Johann Georgenstadt, Berggießhübel 2c. Bey Chemnitz oder Stollberg wird ein weißliches derbes Kieskupfererz gebrochen, welches 40 Pfund Kupfer enthält. In Betrachtung seines flüchtigen Antheils, ist es fast ganz arsenicalisch, und wird an andern Orten nicht leicht anzutreffen seyn. s. Herrn Henkel l. c. S. 210. In Böhmen hat man Kupferkiese zu Joachimsthal und Mutterdorf 2c. In Ungarn zu Drawiska 2c.

S. 19.

Kupferkies in Schiefer,

Die Mannsfeldischen Schiefer haben das Kupfer zu ihrem metallischen Hauptbestandtheil, und ausserdem enthalten sie auch Eisen, Zink und Silber. Gemeiniglich soll der Centner Schiefer 2, mannichmahl 4, selten 6 bis 10 Pfund Kupfer; ein, zuweilen 3, selten mehr Quentgen Silber geben. Die mit zart angeflogenen Kupferplättgen versehene Unter- und Oberschiefer sollen daselbst

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.

Ann. Von den Mannsfeldischen und Osterrodischen Kupferschiefen giebt der Hr. von Leibnitz in seiner *protogaea* p. 29. folgende Beschreibung: *lapidis nigri foliati fratum 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 Kupfornickel 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 Sandstöße, und zu Giphhausen 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 Blei, 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. Dabey 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 über-
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 Bärenstein, 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 Blauenburgischen, auf dem Wege von Thale bis zur Kofstrappe, Spuren von Zinnerzen äussern. s. dessen Naturgeschichte des Unterharzes, S. 114.

S. 4.

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

Das 7. Capitel.

Von dem Bley und dessen Erzen.

S. 1.

Ver-
hältnisse
des
Bleys. Die eigenthümliche Schwehre des Bleyes verhält sich zu der Schwehre des Wassers wie 11325 zu 1000. Mit dem Quecksilber läßt es sich amalgamiren. Auf der Capelle treibt es, das ist, das Glas des-
selben

selben ziehet sich in gewisse lockere, von brennbahren und alcalinischen Theilen besetzte Körper. Von der Salpetersäure, verdünntem Vitriolöl, 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 ley Verhältniß, und man erhält dadurch den *Saturnum cornuum*.

§. 2.

Das Bleierz wird in vielen Ländern geortet. Orte.
 wonnen, z. E. in Portugall und Frankreich, in den Gouvernements von Bretagne zu Carnot, Languedoc zu Durfort, Bearn in den Gebürgen von Nonein, 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 Jla, 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 Wasgauischen Gebürgen, l. c. p. 689. In der Oberpfalz und Bayern zu Reichenthal, in dem Bareuthischen, Wal-

deß

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
Bley:
glanz
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 gewachsenen Silbers, Glas- und Rothguldenerzes, in demselben aufhalten. s. Hrn. Henkels Ries, 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

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

Ann. 1. Daß 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. Henkel* l. c. S. 725. und 975.

§. 5.

Der Bleyglanz wird zu Hällesförs, Orte. Sahlberg und Gislöf in Schweden, auf dem Harze zu Clausthal, Zellerfeld *re.* und zwar an dem letztern Orte mit grünem Kupferatlas Erze überzogen, in dem Erzgebürgischen zu Johann Georgenstadt *re.* zu Bilzlach in dem Oesterreichischen, und zu Schwarzwald, ohnweit Dhrdruf, in dem Gothaischen, gewonnen.

§. 6.

§. 6.

Strip: In dem aus Bley, Schwefel, Spieß:
erz. glasß und Silber bestehenden Stripperze hinz-
 dert das Bley den Gebrauch des Spießglas-
 ses, und dieses thut wieder den Silber:
 schmelzungen Schaden.

§. 7.

Schwar: Schwarzes Bleyerz wird in den Schottz-
zes und ländischen Bergen, Bleyspath, weisses
weisses und graues Bleyerz, oder mit Arsenik verz-
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.

S. 9.

Blenischer Letten kommt zu Johann Bleniz
Georgenstadt auf den Rautencranze vor. ^{scher Lett-}
Dafelbst wird diese seltene blenische Erdarz ^{ten.}
auf förmlichen mit Saalbändern eingefas-
ten Gängen, und in rechter Erzteuse erfuns-
den. Der Blengehalt desselben beträgt
mannigmahl erliche zwanzig Pfunde, und
ist zu vermuthen, daß er als eine von verwit-
tertem Bleherze entstandene Gur anzusehen
sey. s. Hrn. Henkel l. c. p. 288.

Das 8. Capitel.

Von dem Eisen und dessen
Erzen.

S. 1.

Die eigenthümliche Schwebre des Eisens Verhält
verhält sich gegen die Schwebre des wß des
Wassers, wie 8000 zu 1000. In der Er: Eisens.
mentation nimmt es weniger Schwefel an,
als das Kupfer, und weil es schwehrer
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
flarspeisigen, 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 selbstin magnetisch gemacht
werden.

§. 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 Blutsstein 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 an theils 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.

Nam. Außer dem Eisen wird kein Metall in runder Gestalt vererzt gefunden, und der Riez 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 Sawodi, Kmienskoe Sawodi, 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 angefüllet. s. Hrn. Büschings Erdbeschreibung, pr. 1. p. 831. 832. und 855.

S. 5.

In Norwegen ist das Eisen eins der In Norw 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 Grasschaft Lauerwigen überhaupt schöne Eisengruben enthält. Der Schwedische Eisenstein ist auch von ungemeiner Güte, sonderlich der Deres grundische. Außer dem sind die besten

Gruben in Upland, Luleå: und Torneå: Lapp: mark. 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 2c. Ungarn zu Wagendrüsel, Neudorf, Kis: hout, und in der Zipser Gespannschaft zu Ober: und Untermekenseif. Auf den Bergen, über welche man zu der Pforte Traiani gehet, und in Bulgarien sind ebenfalls Eisengruben vorhanden. s. Hrn. Büsching *l. c. pr. 1. p. 1273.*

§. 7.

In
Frankr.
Italien
u. Engel.
Man hat auch Eisengruben in der Höl: ländischen Grafschaft Zütphen. In der Schweiz in dem Bernischen und der Grafschaft Sargaus. In Frankreich in den Gouvernements von Foix, Bearn, in den Gebürgen der Gegend von Monein, Normandie, besonders in dem Ländgen Houlme, Nivernois, Limosin, Berry, in der Gegend von Noyers, Anjou und in der Franche Comte. In Lotharingen und Elsas, auf den Wasgauischen Gebürgen, z. E. zu Dam: bach. In Italien auf den Apenninischen Gebürgen, in dem Neapolitanischen, in Sicilien, 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.*

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

§. 8.

In Teutschland sind an sehr viel Orten gute Eisengruben zu finden, z. E. in dem ^{In} ^{Teutsch-} ^{land.} Desterreichischen, in Krain, Mähren, in den Brüner und Znaymer Creisen, in Steyer: mark die Eisenerzischen und Vorderberg: ischen Gruben, welche schon über 1000 Jahre 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 Saa: brü: ckischen, in der Graffschaft Hanau Münzen: berg zu Bieber, in dem Fürstl. Solmsbraun: felsischen und in der Graffschaft Witgen: stein, s. Hrn. Liebknecht 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.

§. 9.

Man hat auch Eisengruben in dem Für: stenthum Hildesheim, in dem Wolfenbüttes:

lischen 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 zc. enthalten roth und schwarz-schieferige Eisensteine, und sollen auf 50 bis 60 Lachter in die Teufe getrieben seyn. Auf dem Buchenberge des Niederharzes wird gelber und schwarzer Eisenstein gewonnen. In dem Blankenburgischen erstrecken sich die Eisengruben von dem Rüblande an fast bis nach Hüttenrode. Die Gänge haben ihr Streichen mehrentheils gegen Mitternacht, die Eisensteine fangen gleich unter der Dammerde an, seken in eine Teufe von 30 bis 40 Lachter, und sind reichhaltiger, als die Wernigerodischen. Die Hüttenröder Gruben geben einen drusigen Eisenstein. s. Hrn. D. Zückerts Naturgeschichte des Unterharzes, p. 36. 39. 88. 96. 120. 131. 141. In der Neuenmark 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, Rübländer, Hüttenröder und Neuenwerker Gruben mit einander Gemeinschaft haben, und vielleicht einen Gang ausmachen. Die Zorger, Wiede und Glesfelder 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 die reichhaltigen Eisensteine zu keinem gediegenen Eisen mache; sondern daß auch die Geschmeidigkeit und die gänzliche Auflösung in Scheidewasser dazu gehöre, ist von mir zum Theil l. I. 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 können. 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 klarlich siehet.

Gediegen Eisen.

§. 11.

Von dem gediegenen Eisen urtheilet Hr. Zenger Henkel in seiner Kieshistorie, S. 180. folgendermassen: das gewachsene Eisen zeigt sich allezeit, so viel bekannt ist, eckig; wo ich

Zeugnisse.

andere noch gewiß versichert seyn kan, daß ein gewachsen gegraben 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 vermeynliche gewachsene Eisen aus einem alten weggeräumten Hammergerüste sey, welches ein Gestell von Tannensträuchen 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 Tannensträuchen 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 Tannen mit Ocher durchdrungen; so daß die losgebrochenen Stücken einem in seiner Bergart sitzenden gediegenem 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 Nedelfors, Danne-mora 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 bestehet. s. Hrn. Linnäi Reisen, durch Deland und Gothland S. 347.

§. 14.

Man hat stahldichten, grob und fein: Magn: förnigen und grobblättrigen Magnetstein, netstein: Die Sibirischen Magnete in den Gebür: gen 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, bestehet 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 Norwegen zu Sandswær, in Böhmen, Sachsen und auf der Insel Serphanto in dem Mittelländischen Meere befindlich. s. Herrn Büsching l. c. pr. I. S. 558. 830. 833. und 1318.

§. 15.

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

ge bey Billsee hat; denn wird es nicht nur von dem Magnete angezogen, sondern ist auch selbst magnetisch. Eisensarbiger Glaszopf kommt in Schweden auf dem westlichen Silberberge, rother und schwarzer zu König, in dem Voigtländischen auf dem Fichtelberge, in Schlessien auf dem Riesengebürge, zu Glesfeld und in dem Walsenriedischen auf dem Unterharze, und gelber in dem Waldeckischen vor. s. Herr D. Zuckerts 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, Schleich 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* gegemeiniglich in der Nachbarschaft zuseyn.

S. 17.

Kuhriem.

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

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

S. 18.

Brauner Eisenstein wird zu Karstorf, Braun-
dunkelbrauner zu Rosenberg in Oberschle: ner vio:
sien, violetter zu Suhl in dem Henneber: letter 2c.
gischen und zu Keildorf in dem Glazischen, Eisen:
schwarzer zu Johann Georgenstadt in Sach: stein.
sien, rother in dem Walkenriedischen, auf
dem hohen Thüringischen Gebürge, und zu
Eibenstock in Sachsen gebrochen.

S. 19.

Daß man aus den Lesesteinen oder Eis: Lesestei:
senklöfen keine besondere Eisenart zumachen, ne.
sondern sie als abgriffene und durch das
Fortrollen im Wasser, gleich den Kie:
seln, abgeründete Eisenstein Stücke anzu:
sehen habe, ist bereits l. 1. S. 445. erin:
nert worden. Der Herr von Leibniz hat
in seiner *protogaea* p. 25. ähnliche Gedan:
ken, wenn er sagt: *nil dico de siliabus*
torrentium diuturna provolutione torna-
tis; certe nil prohibet, grana metalli cur-
su attrituque rotundata esse.

S. 20.

Von dem Sumpferze vermuthet der un: Sumpfer:
genannte Herr Verfasser des Versuchs ei: erz, und
ner neuen Mineralogie S. 7. Daß sie Eisen:
aus verwitterten Kiesen, und Zusammen: ocher.
schlemmung des Eisenoehers entstanden wä:
ren.

ren. In Smoland wird aus dem See
 Ufen ein Seeerz in Form grosser iawendig
 mürber Schrotkörner häufig gesammelt und
 ohne Röstung geschmelzt. s. Herr Linnäi
 Reisen durch Neland und Gothland S. 333.
 Durch ein feuerbeständiges Laugensalz wird
 der Eisenoher aus den Säuren mit einer
 grünen Farbe niedergeschlagen, welche blau
 wird, wenn das Laugensalz mit einem brenn-
 baren Wesen vereiniget ist.

§. 21.

Eisen-
glanz.

Der Eisenglanz, Eisenglimmer, aläu-
 zendes abfärbendes Eisenerz, ist in den Wech-
 seln des hohen blauen Thüringischen Ge-
 bürges, zu Suhl in dem Hennebergischen
 und zu Mockrow in Oberschlesien, der
 schwarze oder Eisenmann zu Gellebeck in
 Norwegen, zu Ilesfeld und in dem Wal-
 fenriedischen auf dem Harze zu finden. Den
 Walkenriedischen beschreibet Herr D. Zü-
 ckert l. c. S. 133. folgender Massen: Un-
 ter den Walkenriedischen Eisensteinen fallen
 ansehnliche Stücken von Eisenmann vor,
 die in Saalbändern von Glaskopf sitzen.
 Es soll auffer dem Eisen auch Arsenik ent-
 halten, und daher, als räuberisch, nicht
 mit auf die Hütten genommen werden.

§. 22.

Schmir-
gel.

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

Felsen, auf der Insel Naxos in dem mitteländischem 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 *magnesiae* 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 Strüken vorkommen.

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

§. 24.

Der Misspikkel, oder das mit Arsenik vererzte Eisen wird grobkörnig, derb und in *crystallinischer* achtsseitiger 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 Erdarthen 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 Vitriolöhl kan es vermittelst starken Kochens auflösen. In der Salpetersäure wird es auch aufgelöst, und daraus durch flüchtige 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 Schwes

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

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

§. 2.

Zu Guadalcanal in dem Spanischen Königreiche Sevilla sind reiche Quecksilbergruben, und bey Cevigliani in dem Toscanischen giebt es flüßiges Quecksilber. Bey Luffan 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. 920. pr. 2. S. 202. und 918. In Sachsen zu Altenberg und Hartenstein. In Hydrien sollen aus dem schwarzen, glänzenden mürben, den Glanzkohlen ähnlichen Quecksilber Gebürz jährlich 2600 Centner Quecksilber gebrannt, und 100 Centner *Mercurius virginicus* 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. 1. S. 456. angezeigten Orten, in Lappland, in dem Waldeckischen, und als Körner in der Wiede auf dem Unterharze. In Hydrien soll ein schwarzer Zinnober vorhanden seyn. s. Herrn Büsching l. c. pr. 1. S. 558. Hrn. D. Zückert l. c. S. 455.

Ann. Herr Henkel vermuthet in seiner Riesshistorie S. 172. Das sich das Quecksiber 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, 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 gediegenem Stufwerk zuweilen so rein, als ein 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 vereiniget 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 Kieselhistorie, S. 465. Daß das Wismuth nach seiner Röstung, in welcher der Wismuth 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 beiden Halbmetalle sehr oft in einer Bergart

ben 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-
sers 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 dem
Eisen vereiniget er sich ohne Schwefel
schwehre, übrigens vermischt er sich fast mit
allen Metallen, und macht sie mit sich flüch-
tig.

§. 2.

Zinkblu-
men.

Die Zinkischen und Gallmeyischen
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 Angriff rauh und sandig. Sie werden insgemein vor Hüttenrauch oder Arsenik angesehen; von welchem sie doch nur eine geringe Spuhr haben. s. Hrn. Henkels Ries: historie, S. 546.

S. 3.

Hinter denselben liegt unten an den Seiten des Rohofens eine harte, schwere, 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 härter, drusenartig und als ein weißgrauer Kalch zwischen den Gallmyarten vor. *Zincum forma metallica sulphuratum* metallförmig Zinkerz, hat eine metallartige,

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

§. 5.

Gallmey.

Der Gallmey, *ochra zinci indurata*, wird in Spanien, Engeland zu Sommerset, Schweden zu Stollberg in Norberke, auf dem Harze in dem Rammelsberg bey Goslar, in Franken, Westphalen etc. angetroffen. Je schwehtrer der 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 Dammerde, und dergleichen Erden haben selbst solche Eigenschaften an sich, welche eine Unverwandschaft mit dem Gallmey an den Tag legen.

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

Ann. 2. Der Hr. Henkel vermuthet in seiner Rieshistorie, 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. Henkels Meinung l. c. p. 900. ein wenig rusiges Fliegenpulver. Sie trägt das ihrige zur Erzeugung des Zinkvitriols mit bey. 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 Spießglaskönige und dessen Erzen.

§. 1.

Wenn man den Spießglaskönig auf das Spieß mit heißem Wasser bedeckte Quecksilber gießet; so läßt er sich damit amalgamiren, und, nach den Versuchen des Hrn. Prof. Potts, kan man ihn auch durch Kalch zu der Amalgamation geschickt machen. Aus demselben und dem Schwefel kan man durch die Kunst das Spiesglas wieder herstellen, es wird aber klarseiziger 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 arsenicalisches 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.

§. 3.

Spießglaserz.

Das Spiesglaßerz kommt in Schweden auf dem Amberge in Ostgothland, in Elsaß auf den Wasgauischen Gebürgen, in dem Boigtländischen zu Schlaiß, in dem Bayreuthischen, in Pohlen auf den Carpathischen Gebürgen, und in der Liptauer Gespannschaft 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.

§. 1.

Arsenik. Der ungenannte Hr. Verfasser des Versuches 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 Vererzung 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 schleunige 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

Arsenik
calkö:
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 Zusatzung 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 zehlen 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 kohliſchen Erde, und der gelbe, inſgemein pomeranzenfarbige, mit etwas Schwefel verſetzt. ſ. Hrn. Henkel l. c. p. 150.

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

S. 5.

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

S. 6.

Der Fliegenſtein, Spiegelkobold, ſchwarzes Fliegenzeſ Gifterz, 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 überläuft. Außerlich iſt er ſchalenartig und ſieht dem Schirbenkobold ähnlich, inwendig aber läuft alles in einander; daß man

weiter keine Schalen erkennen kan. In diesem Gifsterze 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 pfleat man ihn ebenfalls den Namen des Fliegensteins zu geben.

S. 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.

S. 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 Eremnitz und Neusol und in der Türken. 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.

S. 9.

S. 9.

Der Mispickel, Giftkies, *pyrites argentei coloris veterum*, kommt in derber Mispickel. grobkörniger und crystallinischer Gestalt vor. Er bestehet aus einer steinigen Eisenerde, und Fliegenstein, oder aus Eisen, roher Erde 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 gewöhnlich auf Gängen gefunden. Zu Freyberg bricht er bey groben Geschicken, nemlich Blende, Schwefel, Kupferkies und Glanz; die erste begleitet er fast allenthalben. 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 pfflegen, zu verwittern; indem keine Säure darin ist, welche die Eisenerde angreifen könnte, auch überdem Arsenik und Eisen viel genauer, als der Schwefel mit dem Eisen, verwickelt sind. In der Luft ist er auch unbeweglich und beständig. Sogar die Schwefelkiese, welche etwas arsenicalisch 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 anzeigt, 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-
erze.** Die meisten Kobolderze kommen, in Ab-
sicht des arsenicalischen Wesens, mit
einander überein, und die blaue Farbenerde
trägt insgemein ein Drittel gegen den flüch-
tigen Antheil aus. Sie geben mit dem
Sande und Laugensalz die feuerbeständigste
blaue Farbe. Sie werden von concentrir-
tem Vitriolölhl und Königswasser aufgelöst.
Eben diese, ingleichen die Kochsalzsäure
und flüchtiges Laugensalz, lösen den Kobold-
falsch auf.

§. 2.

Kobold, Wismuth und Kupfernickel finden sich meistens in einerley Grubenbrüchen beyammen; 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 Rosten nicht fortgejagt worden, und alsdenn die Speise ausmacht. Kommen andere mineralische Körper, wie es nicht selten geschiehet, z. E. Kies, Kupfererz, Bleiglanz, Silber, Schwefel &c. dazu; so reduciren 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 Tunaberg 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 Sand:

Sand- und Schieferflöze, in dem Rudelsstädtischen und Sondershäuserischen, in dem Voigtländischen zu Schlaiz, 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 Communzeche.

§. 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 Koboldmulm, *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 in 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 höchsten, scheinen mit der Erdkugel einer ursprünglichen Alter zu haben, sind in ihrer Bauart gleich: ge.

gleichförmig und bestehen aus harten Felsensteinen, mit welchen sie in eine ewige Zeuse fortsetzen; 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 versteht 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 Norden 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.

S. 4.

Man begreift also, in dieser Absicht, alle Flözlagen mit ihrer ganzen Tiefe, 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 Kalchflöze, graue Gyps und mehliche Kalchstein Lager, bis zu den Obren Sand- Gyps- Mergel- und Muschelkalchstein Lager. Im engeren Verstande aber benennet man die Flözberge von ihrer obersten zu Tage ausgehenden Hauptlage und nennet sie z. E. Schiefer- Schaal- Sand- Gyps- und Kalchflözgebürge von dem in die Sinne fallendem Gehalte; ob-

ne auf die in ihrer Tiefe liegende Schichten zu reflectiren.

Ann. 1. Diese Art von Bergen machen die größte Anzahl auf der ganzen Erdoberfläche 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 fortgebauet 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 Ersfurthischen, in der Ebene liegenden, hohen Gypsgebürge mit den uns gegen Süden in einer höhern bergigen Gegend befindlichen niedrigen Schwarzbürgischen Kalkflözgebürgen können diese Sache erleutern.

§. 5.

Die zufälligen Berge sind die niedrig: Zufällig-
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 Ganggebürgen.

§. 1.

Shnerachtet man überhaupt sagen kan,
daß der wesentliche Gehalt der Gang: Gangge:
gebürge aus harten felsartigen Steinen bürge.
bestehet; 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 feinem, weißgrauen, etwas porösen Felsen des in dem Gothaïschen liegenden hohen Inselsberge. Von den ursprünglichen Gebürgen 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.

Beispiele.

Ausser den l. 1. S. 482. angezeigten ursprünglichen Gebürgen, gehören, unter andern, noch folgende hieher: Die hohen Gebürge in Meissen und Böhmen. Der Furca, Crispalt und Ludmanier in dem Canton Uri. Der Pilatusberg in dem

Lu:

Luzernischen. Der Tödißberg in dem Canton Glarus, und der Antonienberg in dem Walliserlande.

S. 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. i. 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 Franche Comte ist nahe bey Quingen eine große Grotte vorhanden. In dem Bayreuthischen sind die merkwürdigsten Höhlen in dem Amte Streitberg, darin man Erystalle 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 Olmüßischen Grenzen,

Unterirdische Höhlen.

zwischen Olmütz und Krztinn, und in Krain
 bey Adelsberg, Lueg und St. Serv. In
 Ungarn bey Szeilke, 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 ^{Flözs} Natur und Lage sind; so, daß einige den un- ^{schichte.} tern, 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.

S. 3.

Verbin-
dungs-
mittel.

Zwischen den eigentlichen Flözschichten laufen dünne Thonlagen, die aus zarter und sehr flebriger Erde bestehen, welche man als ein Verbindungsmittel derselben ansehen kan. In unsern grauen Mergel- und Kalchsteinen ist dieser feine flebrige Thon auch mit in die Steinmischung eingegangen. Der Hr. Graf Aloys. Ferdin. Marsigli hat in seinem *danubio perlustrato tom. 2. p. 32.* eben die Beobachtung gehabt und also beschrieben: *inter unum atque alterum stratum occurrere solet exiguum interstitium terrae cuiusdam humidae argillosae, quae, instar glutinis, strata compingit.* Hr. Raspe urtheilet *l. c. cap. 1. p. 8.* folgender Massen davon: *hanc in metallifodinis et montibus Hungariae institutam observationem quam verissimam in montibus Hercyniae inveni. Si strata ex arenis aut argilla aut limo constent; alterum ab altero aut diverso colore, aut linea tantummodo subtiliori, distinguitur.*

S. 4.

Liegen
nicht

Wenn man aus der Menge, Mächtigkeit und der verschiedenen Natur der Flözlagen schlies-

schliesset, daß sie, zu ganz verschiedenen Zeiten, nach und nach, entstanden sind; so wird man sich gar nicht wundern, daß sie das Gesetz der Schwebre, in der auf einander folgenden Reihe, nicht beobachten; 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 Schwerepuncte 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 specificae leges observatae videntur.*

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-

kommen zu seyn, scheinen. Unsere grauen
 Kalksteine, 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 Kalkspathe durch und durch ver-
 sehene Kalksteine haben wenigere Risse, sind
 viel grösser, und betragen am Gewichte meh-
 rere Cenner, und müssen mit vieler Arbeit
 gebrochen werden. In unsern Sandschich-
 ten kommen die Risse noch weniger, und in
 den Gypsflözen noch viel seltener, ja fast
 gar nicht, vor.

§. 6.

Herr Raspe äussert seine Gedanken l. c.
 über diese Sache also: *strata omnia va-
 rio modo fissa et rupta sunt; quod la-
 picidis maximam praestat commodi-
 tatem. Hae stratorum fissurae ple-
 rumque dilatantur, quo propiores sunt
 superficiei externae terrae, arctius
 coeunt, quo altius penetrant. Pro
 varia qualitate, duritie, atque natura
 massiarum lapidearum, quae strata
 componunt, currere solent.* s. Hrn.
Mendes da Costa natural history of fossils.
 p. 252.

§. 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 ic. dazu die Ursache abgegeben. Hr. Rasper hat l. c. p. 9. folgende Stelle davon: *alibi anfracta et vi quasi praecisa, vt in lateribus montium, aut marium aut fluviorum littoribus, et tunc continuatio eorum aut in vallibus, adiacentibus, aut oppositis montibus aut littoribus, conspicitur; quamvis latae valles 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 unnöthig 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: Alaunschiefer: und Kohlenflöze 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 Kalchflöze. An manchen Orten hat man Steinkohlenflöze, und an Schieferflözen, welche zum Theil mit etwas Kupfer und Bleiglanz angefüllet sind, fehlet es auch nicht.

S. 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 successively esse orta. Xanthus Lidus, teste Strabone, edit. Almelov. Amstel. 1707. p. 85. se vidisse, ait, procul a mari lapides conchilii formas referentes, aut pectinum aut cheramidum effigies, tum marium lacum in Armenia et Matti-*
enis

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 gepflügelter 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 gezehlt 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 Flöze 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 Flöze, immer höher werden müssen, und daß in den Südwestlichen Gegenden durch die daselbst gewöhnliche Erdbeben

Ausz:
trockn.
der Flöz:
berge.

ben und unterirdische Brände Vertiefungen sentstanden sind; so hat sich das Wasser, seiner natürlichen Bewegung nach, von den höher wordenen Gegenden nach den tieferen nothwendig begeben müssen.

§. II.

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: aequae

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 *rud. diluv. test. p. 32.* folgender Gestalt aus: Vermuthlich sind die vortrefflichsten Landschaften, und meistens gegen Südwesten, zum Salzmeere worden.

§. 13.

Wenn aber Hr. Rasse 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 Meynung folgender Massen aus: *natae sunt e mari insulae, fundo maris propulso; terra continens maris olim fundus fuit; ergo terram continentem e mari, vti 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 surrexiffe, minus consentaneum puto. Credibilis multo arbitror, spontaneo nisu aquas defluxiffe.

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 hervorgerbracht worden. Den starken und langanhaltenden Wasserflurhen sind die aus unglaublich 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 Topfplatten 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 niedergeschlagen, zerrottet und endlich versteinert worden sind.

S. 2.

Wenn man in den Bergen Geschütte von Aschen, Pimssteinen, Schlacken, verglasten und geschmolzener Steine und Metalle antrifft; so kan man sie als Ueberbleibsel dagewesener feuerspendenden Berge ansehen. Auf diese Art sind nicht nur Berge, sondern auch ganze Inseln entstanden; wie aus nachfolgenden Zeugnissen genugsam erhellen wird.

Berge vom unterirdischen Feuer.

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 eine ähnliche Art ein Hügel erhoben habe, erzehlet *Ovidius Metamorph. l. 15. v. 2096.* folgender Massen:

Vis fera ventorum, coecis inclusa cavernis,

u

Enten-

Extentam tumescit 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 Aernâ 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.

S. 4.

Inseln
von
eben
demselben.

Von Inseln, die sich bey den Erdbeben aus dem Meere erhoben haben, trift man bey den Schriftstellern mehrere Beispiele an. Dahin gehöret eine ungenannte bey Methona vid. Strabo l. I. 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

claeus 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 Hel-
 lespont, eben dasselbe behauptet. s. Herrn.
Raspe l. c. S. 69.

S. 5.

Die Insel Acroteri in dem mittelländi-
 schen Meere, bey Candia, scheint nichts
 anders als ein mit einer fruchtbaren Erd-
 rinde bedeckter Bimsstein zuseyn, und ist
 nach der Alten Bericht, unter einem hefti-
 gen Erdbeben aus dem Meere, als ein
 feuersehender Berg, heraus gestiegen. Auf
 eben diese Weise sind noch vier andere
 Inseln, nahe bey Santorini, entstanden,
 nemlich 1. *Megalicameni*, die grosse ver-
 brannte Insel, die sonst Hiera oder *Auto-*
mate hiesse, welche 196 Jahr vor Christi
 Geburt, nach einem Erdbeben, sichtbar
 wurde. In dem Anfange des 8ten Jahr-
 hunderts setzte sich eine andere Insel, un-
 ter eben den Umständen, an sie an, und ver-
 mehrte 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 Feuerausbruch 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. 1.

Beurtheilung
der Berg-
ge über-
haupt.

Wer den unterschiedenen Bau der Berge kenne; 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 vorkhret, 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 eierley mit dem Gestein eines darbey liegenden Gebürge 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 entfernet 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, Pimsstein, Schlacken, allerley geschmolzene Steine, auch wohl dergleichen Erze zu vermuthen. Bey den lehtern kan man nichts anders, als Bruchstücke von unglaublich vielen Steinarten und verschiedene Erden z. E. Sand, Thon, Leimen, Mondmilch, *ossa fossilia* &c. vermuthen. Was es aber eigentlich vor Steinarten sind, muß in jedem Lande die vorhergehende Untersuchung, und also die Erfahrung, lehren. Hauptsächlich aber wird es auf die Steinarten derjenigen Gebürge ankommen, von
wan:

wannen sie die Fluth an dem angegebenen Orte zusammen geführet 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 Puncte der Oberfläche derselben von ihrem Mittelpuncte gleich weit entfernet seyn müsten; 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 gebürgigen Gegenden gegen die niedrigen Dörter ergießet; so würde das Wasser, durch sein zubaldiges Austreten in die Ebenen, größsern 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 Gebürge nahe sind, die Flüsse und Ströme durch vernachlässigte Reinigung, und Schmälerung ihrer Breite, untief und zu enge werden, und also der freye Lauf des Wassers gehindert wird; geschieht denuoch, 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 Gebieth 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 herumgeheth. 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 übrige Abänderung der Winde von der Bewegung der Erde um ihre eigene Ase, 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 Verstärker 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.

S. 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.

S. 6.

Bermehren die Hitze in den Thälern Durch die Zuruckprallung 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 nachtheilig 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 kaltern Orte, alles späther, oder im hohen Frühjahre, erst herausrückt; da man so leichte keine Fröste mehr zu besorgen hat.

Ann. 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 denselbigen 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 Bewunderung, 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.

§. 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 Kalchflözgebür- gen, 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 gleichfals versicherte, daß die Bäume, besonders das Kernobst, besser auf unsern Bergen, als in unsern Ebenen, fortkämen.

§. 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 Abkühlung der Luft, einen mittelbaren Einfluss 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.

Menschen.

S. 9.

Die Abwechselung der Berge, Thäler, Wälder und Ebenen, machen mit ihren Wäldern, angenehme 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 voraussehen 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.

§. 10.

Schrift:
steller.

Der erhebliche, ja unentbehrliche, Nutzen der Berge ist, unter andern, von dem Herrn Baron von Wolf in seiner Naturlehre pr. 2. von den Absichten der Dinge, p. 196. und von dem Hrn. D. Joh. Georg Liebknecht 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 zwennten 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
Amethist	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	
Atlas Erz s. Kupfer.	
Utramentstein	85

B.

Bäder, warme, deren Urs-	
prung 57. Exempel das	
von in Frankreich ibid.	
in Italien 58. in der	
Schweiz ibid. in Deutsch-	
land 59. in Ungarn 60	

Bäume wachsen gut auf den	
Bergen	316
Basalt	141
Berge 387. Erzhaltige 232	
Feuerspende 20. Urs-	
springliche 287. Zus-	
fällige 291. von Was-	
ser 304. von unterirdis-	
chen Feuer 305. deren	
Beurtheilung 308. 310	
Nutzen der Berge zur	
Bewegung des Wassers,	
zur Einschränkung dessel-	
ben ibid. zur Brechung	
der Winde 312 verstar-	
ken sie 313. fühlen die	
Luft 314. deren Einfluß	
in die Gesundheit der	
Menschen 316. vermeh-	
ren die Hitze in den Bäd-	
ern 314. machen anges-	
nehme Gegenden 317	
Bergcrystall, s. Crystall	
Bergkohlen	39
Bergtheer	24
Bergwachs	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.		
desen Gehalt	ibid.		
Orte 255.			
Bley-schweif	ibid.		
Bolus	108.		
Orte	ibid.		
Bononischer Stein	134		
Borax	82.		
Figur desselben	ibid.		
Verhältniß	83		
Braunstein	178		
Brennende Orter	19		
Brocatella	119		
Bucarditen	201		
Bucciniten	197		
C.			
Carbunculus	144		
Carneol	154		
Carpolithi	211		
Chalcedon	155.		
Orte	156		
Chalcitis	85		
Chamiten	200		
Chrysolith	146		
Cochlithen	196		
Coralliten	206		
deren Entstehung	ibid.		
Orte	ibid.		
Crystallachat	155		
Crystall	148.		
Orte	149		
gefärbte	150		
Culm	31		
		D.	
Dendriten			174
Diamant	143.		
occidentalis	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 Polen und Ungarn	260		
in Frankreich, Italien und Engelland	ibid.		
in Teutschland	261		
Erdbeben	21		
Erde, deren Auflösung in Wasser	93.		
Veränderung	94		
Maannerde	s. Maun.		
Bituminöse Erde	39		
Eisenerde	270		
Farbenerden	109.		
Orte	110		
glasartige Erden	105		
glimmerige Erden	103		
Golderden	219		
Gypss			

Register.

<p>wundene einfächerige 196 vielfächerige 197. unge- wundene 194 Schneidstein 194 Schraubenstein 205 Schüsselmuscheln Schwaden 22. dessen Wür- tung 49 Schwalbenstein 189 Schwarzguldenerz f. Silber. Schwefel 39. Orten des nat- ürlichen 40 Secohr 194 Seifenwerke 225 Serpentinstein 135 Silber Verhältniß dessel- ben 232. Orte 235. Sil- bererz 235. Ansefötiges ibid. Glas 236. Kugelerz. 238. Lebererz ibid. Fahl- erz 237. Federerz 238. Rothguldenerz 236. weiß- gülden 237. schwarzgül- den 238. silberhaltiger Kies 239. Silbergruben 231 Sinopel 162 Sinter 136. Ansehung des selben 124. glasartiger 163. enthält zuweilen Kies und Bleiglanz ibid. Orte ibid. Mauerfinter 125 Smaragd 145 Sory 85 Speckstein 134 Spiesglas 277. dessen Erz 278. König 277</p>	<p>Stahl 258 Stahlknoten 171 Steine 110. einfache und vermischte ibid. Entste- hungsart 112. Geruch 111. Verhältniß im Feuer ibid. deren schieferige Ges- stalt 112. zufällige Ges- stalt derselben 172. Glas- artige steine 142. Gyps- artige 130. Kalkartige 114. Thonartige 134. ver- mischte Steine 164. Mer- gelsteine f. Mergel. Stei- ne mit Gewährten 174 Steinbutter 91 Steinhäufungen 171 Steinkohlen 28. Lager der- selben ibid. Bestandthei- le 30. zufälliger Gehalt derselben 29. Wasser und Dampf derselben ibid. Orte 31 Stinkstein 116 Strombiten 196 Sumpferz 267</p> <p style="text-align: center;">Z.</p> <p>Zalk 136 Zaubkohlen 33. Orte 34 Tetrapodolith 183 Thon 100. dessen Ursprung ibid. Verhältniß gegen des Feuer und Wasser ibid. Farben 101. Nutzen 103. Löpferthon 102 Porcellanthon ibid. Topherden f. Erden. Topfstein 122. Orte 123. Torf</p>
--	--



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 f.
 Pnytholithen.

Versteinerungen 172. deren
 Ursprung 175. Allgemei-
 heit derselben 178. chy-
 mische Ausbringung 175
 Lagerstätte 176. Stein-
 art derselben 177. Erdart
 179

Vitriol 84. dessen Säure 74
 Verhältniß derselben 75
 dessen Vermischung 88
 Orte 87. gewachsener Vi-
 triol 84. Vitriolerden 85
 Vitriolerz schwarzes 86
 Zinkvitriol 88
 Vulcane isländische 21

W.

Wallfischzähne versteinerte
 189
 Wasser dessen Bewegung
 50. in Meeren 71. des-
 sen Zwischenräumen 51
 verschiedene Schwebre

ibid. Entstehungsorte 52
 schmackhafte deren Ur-
 sprung 56. schwefeliche
 Orte desselben 69. Bey-
 spiele ibid. versteinerte
 55. Cementwasser 70
 erdöhlige ibid. giftige 71
 Stahlwasser 65. in Eng-
 land, Spanien und Ita-
 lien ibid. in Frankreich
 ibid. in Teutschland 66
 in Schlesien und Böhmen
 68. in Ungarn ibid. in
 Elsfah u. Graubinden 67

Wasserbley 105. 139
 Weisguldenerz f. Silber
 Wetterlöcher 47. Beyspie-
 le 49
 Werksteine 140. 168
 Wismuth dessen Benen-
 nung 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. Zinn-
 stein ibid. Zinn Zwitter
 ibid.
 Zinnober 271
 Zoophyten 204



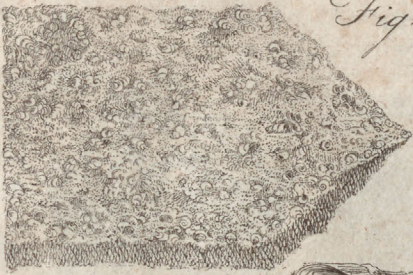


Fig: 1.



Fig: 2.

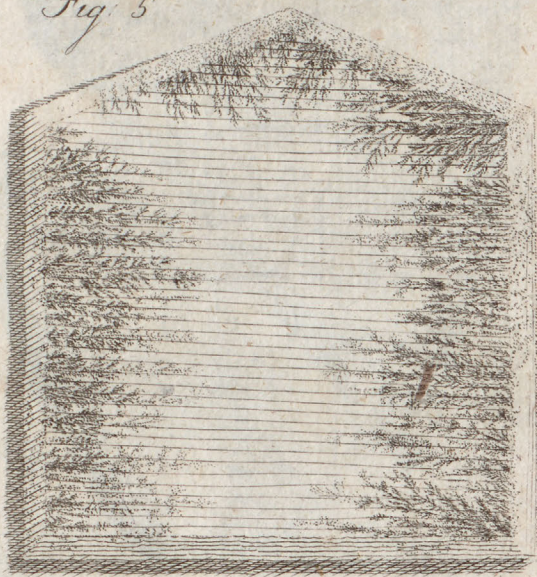
Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



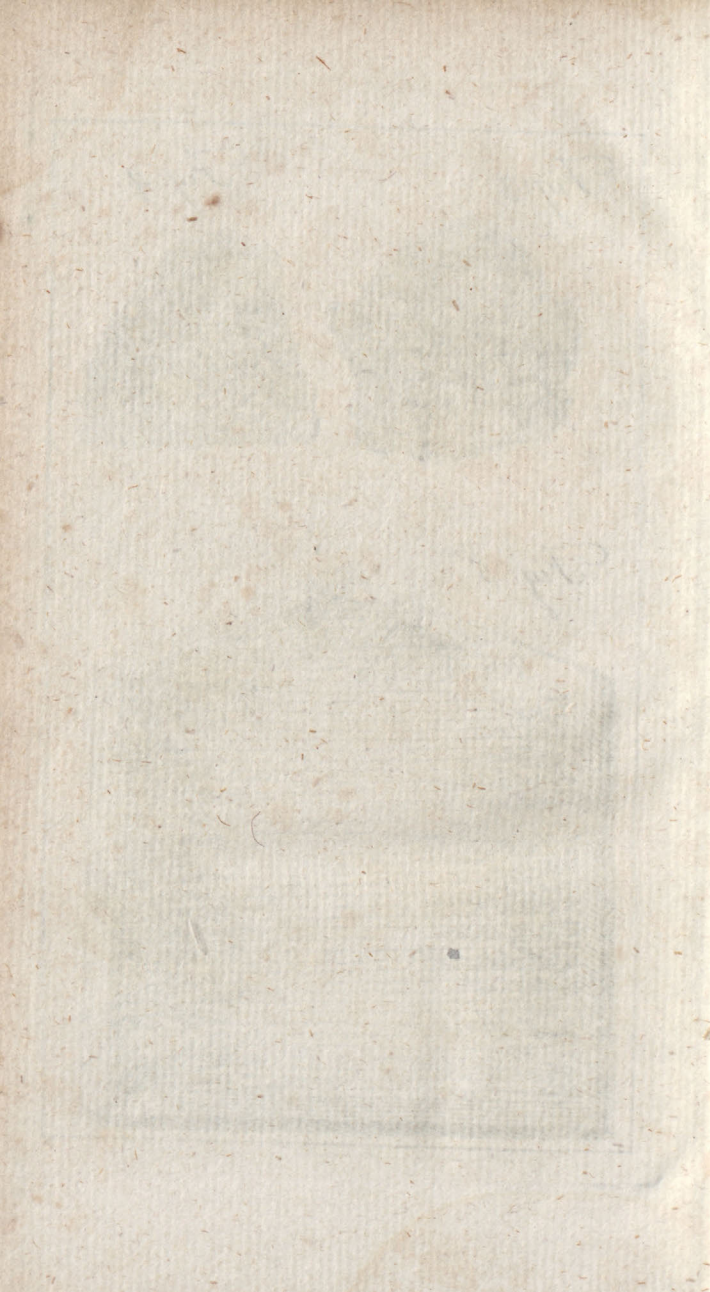


Fig: 6



Fig: 7

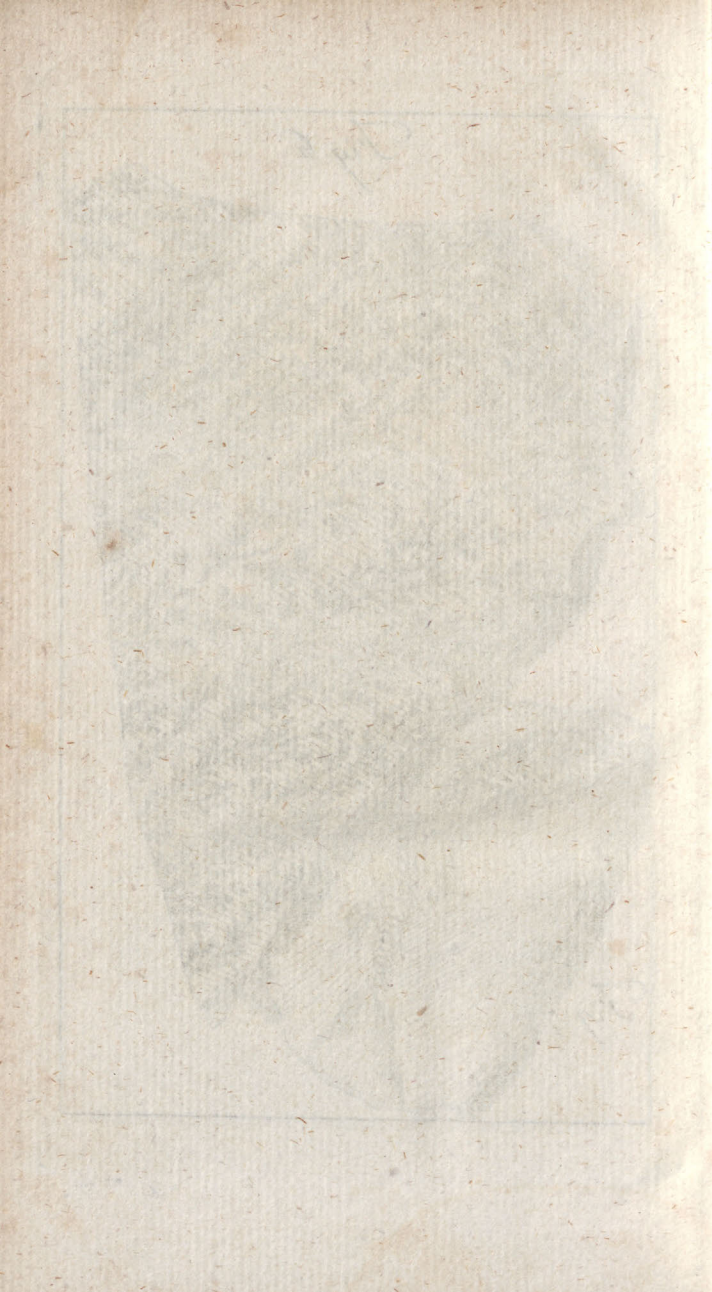


Fig. 8



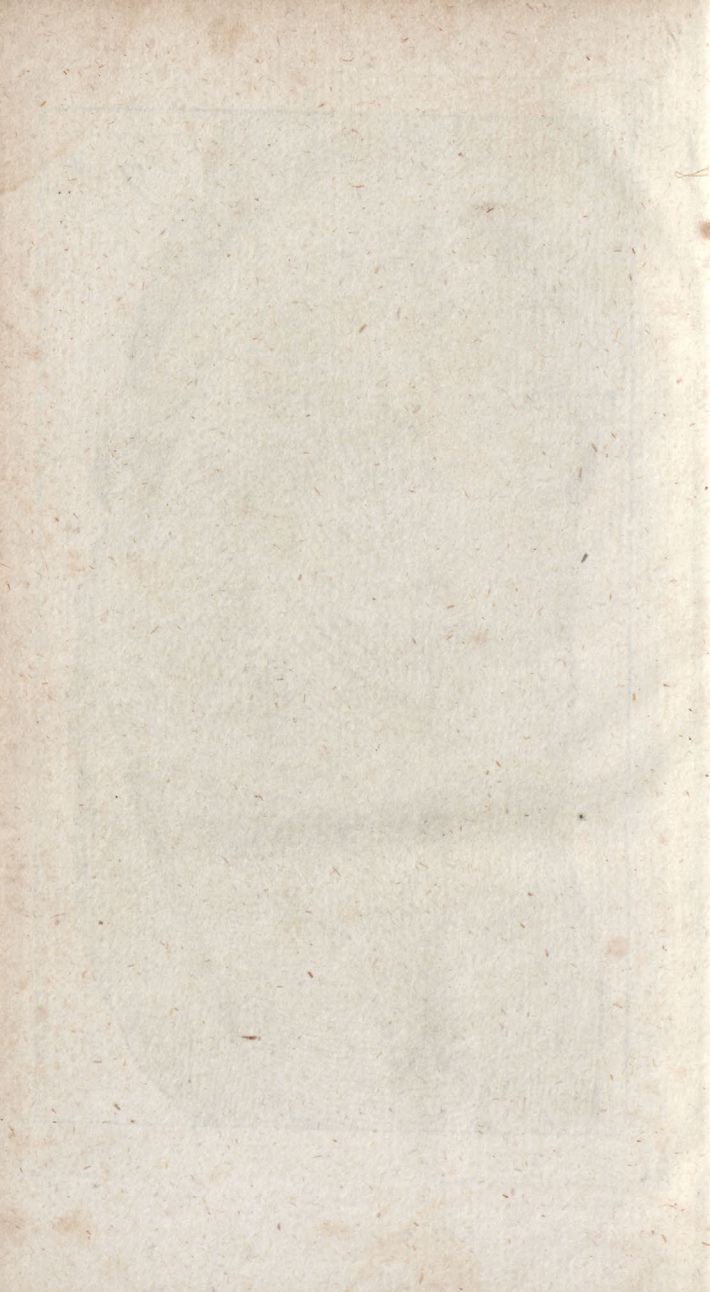


Fig. 9.

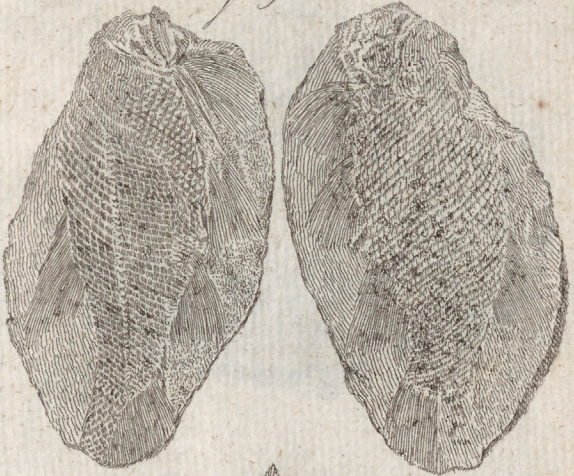


Fig. 10.

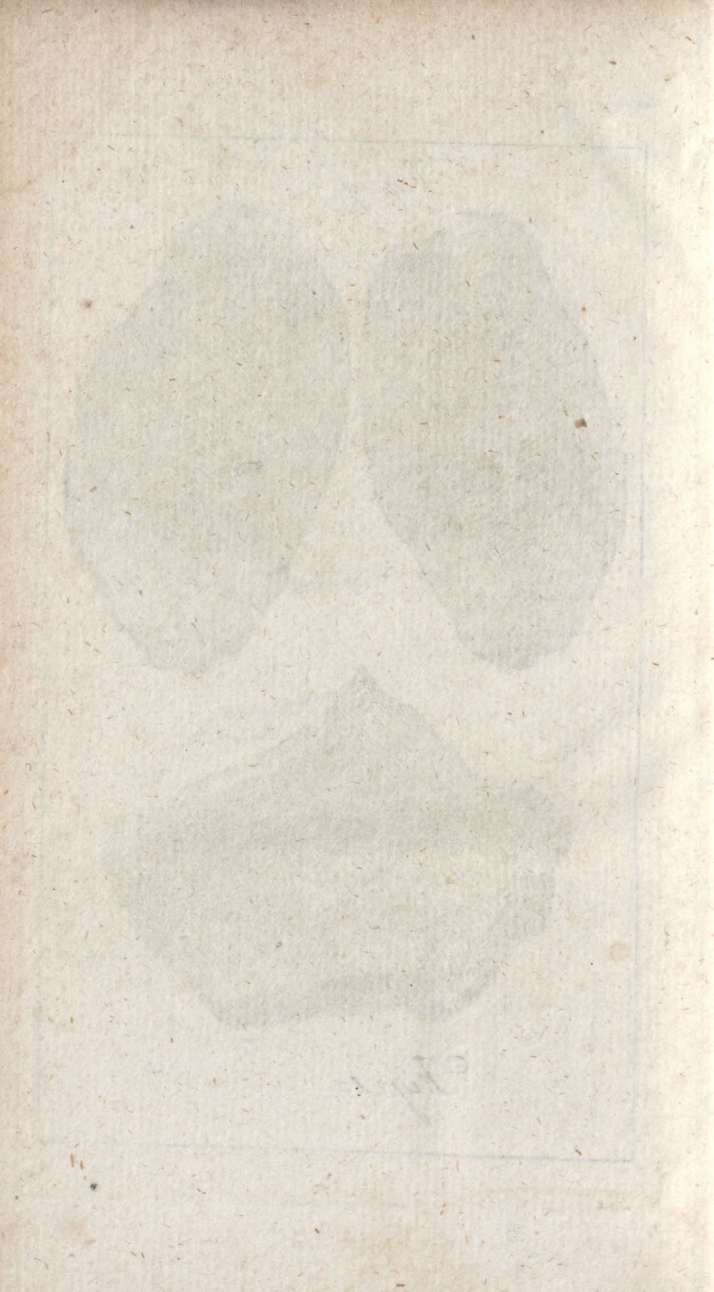


Fig.

11.



Fig. 12.





Fig. 13



Fig. 14





Fig. 15.







Fig. 16.

