

Werk

Titel: Handbuch der Naturgeschichte

Autor: Blumenbach, Johann Friedrich

Verlag: Dieterich

Ort: Göttingen

Jahr: 1825

Kollektion: Blumenbachiana

Werk Id: PPN79121897X

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN79121897X|LOG_0049

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=79121897X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

60 Kieselersde, 14 Thonerde, 2,56 Kalkerde, 3,50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglichst in Peru.

3. Euclasis.

Meist grünlich weiß; durchsichtig; glasglänzend; Längsbruch blätterig; mit zweifachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spalten. Quersbruch muschelrig; krystallisirt als geschobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Berzelius) = 21,78 Gläcinerde, 43,22 Kieselersde, 30,56 Alaunersde, 2,22 Eisenoryd, 0,70 Zinnoryd. Fundort Brasilien.

V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (*terra argillosa*) heißt auch Alaunersde (*terra aluminosa*, Fr. *alumine*). weil sie mit der Schwefelsäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Kali wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabei (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und werden darin zähe.

In dieses Geschlecht gehören zuvörderst — so auffallend es auch auf den ersten Blick scheinen muß — manche farbige Edelsteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueste Analyse gelehrt hat, fast aus bloßem Thone bestehen, der auf eine unbegreifliche Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist (§. 240. S. 464.)

1. Chrysoberyll. *Cymophane.*

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisirt ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungestalt in Körnern; selten krystallisirt als achtfseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71,50 Alaunerde, 18 Kieselerde, 6 Kalkerde, 1,50 Eisenoryd. Fundort Brasilien.

35 grün
75 gelb
1/2

2. Topas.

1) Edler Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrüne, Blauliche ic.; der Längenbruch muschelig; der Querbruch blätterig. Meist krystallisirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtfseitige Säule, die beym brasilischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —), beym Sächsischen aber mehrtheils mit einer sechsseitigen Fläche abgestumpft ist (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des brasilischen = 3515 ρ . Dieser zeigt auch die Electricität des Turmalins. Gehalt des Sächsischen (nach Bauquelin) = 49 Alaunerde, 29 Kieselerde, 20 Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Brasilien.

und in Nördlichkeit findet man blaue Topas in Brasilien von Bahia.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, schörlartiger Beryll, Pyrophysalith. *Pycnite.*

Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Krystallen. Gewicht = 2530. Gehalt (nach Klaproth) = 49,50 Alaunerde, 43 Kieselerde, 4 Flußsäure, 1 Eisenoryd, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stodnert bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

3. Rubin, Spinell.

Noch in mancherley Abstufungen; daher die besondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Valais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell etc, zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße etc; seine Krystallisation mannigfaltig; doch meist als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als sechsseitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht — 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74,50 Alaunerde, 15,50 Kieselerde, 8,25 Talkerde, 0,75 Kalkerde, 1,50 Eisenoryd *). Fundort Ceilon, Pegu etc.

4. Saphir, Automolit. Spinelle zincifère.

Schwarzgrün; an dünnen Ranten durchscheinend; zwischen Fett- und Glasglanz; muschliger Bruch; Krystallisation als doppelt vierseitige Pyramide; Gewicht = 4,177. Gehalt (nach Ekeberg) = 60 Alaunerde; 24,25 Zinkoryd, 9,25 Eisenoryd, 4,25 Kieselerde. Fundort bey Salyn in Talkschiefer.

5. Saphir. Telésie.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (ächter Bursaphir) und zuweilen gar weingelb **), wozu vielleicht mancher so genannte ostindische Topas gehört; eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Krystallisation als sechsseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 10. —). Ist der härteste Stein dieses Geschlechtes. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98,50 Alaunerde, 1 Eisenoryd, 0,50 Kalkerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilon.

*) Nach Bauquelin nur Thonerde mit 8,78 Talkerde und 6,18 Chromiumkalk.

**) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke; s. B. im Inventaire des diamans de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. S. T. I. p. 200. n. 4. "Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, et topaze au milieu."

6. Demantspath und Corund *).

Ersterer rauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beide wenig durchscheinend; von so genanntem Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; krystallisirt in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des schinesischen als hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89,50 Alaunerde, 5,50 Kieselerde, 1,25 Eisenoxyd. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls**).

Unter dem Namen von edlen Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die erstern Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

Dem Demantspath ist der Andalufit, Feldspath apyre, nahe verwandt, der meist Pfirsichblüthroth, theils (namentlich in Tyrol) in vierseitigen Säulen krystallisirt, in Gneis und Glimmerschiefer bricht.

7. Smirgel. Smiris. (Fr. *emeril*. Engl. *emery*.)

Schwarzgrau, theils ins Indigblaue ic.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, theils fast metallisch glänzend; kleinörniger theils splittiger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. Z. V. = 3922. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Leuuant) immer sehr viel Alaunerde, mit weniger Kieselerde und Eisenkalk. Fund-

*) s. CH. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den *Philos. Transact.* 1798. P. I.

***) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den *voyages de TRÉVENOT*. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

ort des wahren Smirgels *) unter andern Maros, Estremadura und Eibenstoek im Erzgebirge.

8. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die kostbarsten; (verwittert ins Berggrüne;) undurchsichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 73 Alaunerde, 18 Wasser, 4,5 Kupferoxyd, 4 Eisenoxyd. Kommt vorzüglich von Nischabur in Ostpersien. Bricht in Thonlagern zwischen Gangschiefer. Wird vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nemlich für versteinte Fischzähne gehalten.

9. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Gerölle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreiseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Electricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche zc. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline **).

1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splintern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Stangenschörl), theils nadel förmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenschörl). Gehalt des Grönländischen (nach Bruner) = 41 Kieselerde, 32 Alaunerde, 3 Talkerde, 5 Eisenoxyd, 1 Manganoxydul, 9 Bo-

*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls zc. Smirgel genannt.

**) s. *Curiose Speculationes* bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtllicher Zeitverkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der immer Gern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom eilondischen Turmalin gibt.

rayssäure, 5 Lithion. Dicht sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein, Topasfels etc. Fast in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagascar etc.

2) Brauner Turmalin.

Bei auffallendem Lichte schwarzbraun, bey durchfallendem fast colophoniumbraun, durchsichtig; auch wie der schwarze theils in langen Säulen (so z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceison). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Alaunerde, 37 Kieselerde, 15 Kalkerde, 9 Eisenoxyd.

3) Rother Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.

Meist carmoisinroth; halbdurchsichtig; die Säulen in die Länge gestreift, theils stänglicht zusammenghäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Alaunerde, 42 Kieselerde, 10 Natron, 7 Braunsteinkalk. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der sonst so genannte krySTALLisirte Epidolith von Rozena in Mähren.

4) Blauer Schörl, Indicolith.

Meist dunkel indigblau; nur an den Ranten durchscheinend; Glasglanz, dem metallischen sich nähernd; hart; meist in nadel förmigen, zusammenghäuftren, der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Uron in Südermanland.

5) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils ins Stahlblau; durchsichtig; die Säulen meist tief gesurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Alaunerde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisenoxyd. Fundort Brasilien.

10. Dichroit. *Solithe.*

Dunkelveilschenblau; an den Ranten durchscheinend; Glasglänzend; hart; selten krySTALLISIRT in kleinen sechsseitigen Säulen. Gewicht = 2560. Gehalt (nach Stromeyer) = 49,17 Kieselerde, 33,10 Alaunerde, 11,48 Kalkerde, 4,33 Eisenoxyd. In Bayern, Spanien, Grönland etc.

11. Hornblende. *Amphibole.*

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Uebergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von sich.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (Fr. *roche de corne striée*).

Theils strahlig, büschelförmig u. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kiesel-erde, 12 Alaunerde, 11 Kalkerde, 2,25 Zinkerde, 30 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Einer der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Afergranits ausmacht.

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzen durch einander laufenden strahligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelförmig, und mit zwey oder drey Endflächen zugespitzt oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Luffwacke; auch eingemengt in Laven.

12. Schillerstein, Schillerspath. (Fr. *Diallage metalloide*. *)).

Messinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze; geradblättrig; weich. Gehalt (nach J. Fr. Smelin) = 17,9 Alaunerde, 43,7 Kiesel-erde, 11,2 Zinkerde, 23,7 Eisenoxyd. Fundort im harzburger Forst am Harz, in einem grünlichschwarzen, mit Serpentin und Asbest durchzogenen Urgrünstein.

*) s. J. C. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Wasse bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde 1. St. S. 1.

13. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradblättrig, selten krummblättrig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.) Jene theils in Vogengröße; so z. B. das russische Frauenglas oder Fensterglimmer [Engl. *Isinglass*. Russ. *Sliuda* *]); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber krySTALLIRT und dieß gewöhnlich in sechsseitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt des russischen Frauenglases (nach Klaproth) = 34,25 Alaunerde, 48 Kieselerde, 8,75 Kali, 4,50 Eisenoryd, 0,5 Zinkerde und Manganoryd. Auch eins der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (S. 227 - 230).

14. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu*).

Lillaroth, theils ins Graue, Braunliche ic.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd; fast metallischer Glanz; unebner, kleinschuppiger, fast glimmeriger Bruch; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38,25 Alaunerde, 54,50 Kieselerde, 4 Kali, 2,50 Wasser, 0,75 Mangan- und Eisenoryd. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und großen Quarzbrocken.

15. Kryolith, flußsaurer Thon.

Fast milchweiß; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Alaunerde, 40 Flußsäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

*) Von der merkwürdigen Eigenschaft des russischen Frauenglases, daß es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey astronomischen Instrumenten machen kann, s. des B. von Zach *monatl. Corresp.* III. B. p. 239 u. f.

16. Tetraflasit, Skapolith mit Wernerit oder Fettstein, und Sodalit *rc.* *Paranthine.*

Aus dem Grünlichgrauen ins Gelblichgraue und Lauchgrüne *rc.*; durchscheinend; hart; verb. oder in vierseitigen Säulen krystallisirt. Gehalt (des Skapoliths, nach John) = 50,25 Kieselerde, 30 Alaunerde, 10,45 Kalkerde, 3 Eisenoxyd, 1,45 Manganoxyd, 2 Kali, 2,85 Wasser. Meist im Gneis in Norwegen und Schweden; der Sodalit in Grönland.

17. Feldspath. (*Fr. Spath étincelant. Engl. Field spar.*)

Von mancherley, doch meist blaffern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist mit wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich krystallisirt; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilien (*z. B.* mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterscheidet folgende fünf Arten desselben:

1) Dichter Feldspath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art ist *z. B.* der blaßlauchgrüne im ägyptischen *Serpentino verde antico.*

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich *rc.* doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, *z. B.* smaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz im so genannten Amazonstein aus dem Catharinburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig krystallisirt, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingkrystallen verbundenen) Tafeln mit zugeschärften oder zugespizten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen *rc.* Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen sibirischen = 2573 L . Und der Gehalt des nämlichen (nach Wauquelin) = 65 Kieselerde, 17 Alaunerde, 3 Kalkerde, 13 Kali. Ueberhaupt aber ist der gemeine Feldspath wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten unsers Erdkörpers, als Hauptge-

mengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. eingewachsen, in manchen hieländischen Basalt); theils säulen- oder tafelförmig krystallisirt (so z. B. in ersterer Form im Granit vom Drachensfels am Rhein, in letzterer am Vesuv).

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; perlmutterglänzend; opalisirend; seine Krystallisation meist wie am gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Krystallen), und der eigentliche Mondstein als Gerölle auf Ceilon **).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tombackglanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Gehalt (nach Klaproth) = 55,75 Kieselerde, 26,50 Alaunerde, 11 Kalkerde, 1,25 Eisenoryd, 4 Natron, 0,50 Wasser. Fundort vorzüglich auf Labrador und in Ingermanland.

Auch zum Feldspath rechnete Werner 6) den Hohlspath, Chiastolith, *Macle*, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portson-Granit aus Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarzblättchen und Splintern so sonderbar durchzogen ist, daß das Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das Ansehen einer eufischen Steinschrift erhält, daher es auch den Namen, *pietre graphique*, erhalten hat. — s. Voigt's Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

***) Ihm ähnelt das seltene Feldspath: *Avanturino* (*Avanturin*spath) vom weißen Meere. Ein blasfleischrother Feldspath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen blauen Widerscheine opalisirt.

einen schwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinsplittigen Bruch, und ritzt ins Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer eingewachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Gefrees im Bayreuthschen.

18. Kieselspath ^{*)}, Albit, Cleavelandit.

Aehnelt im äußern dem Adular; hat aber eine ausgezeichnet blätterige Textur. Gehalt (nach Stromeyer) = 70,67 Kieselerde, 59,80 Alaunerde, 9 Natron ic. Fundort in Massachusetts.

19. Aluminit, (so genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Stromeyer) = 30,26 Alaunerde, 23,36 Schwefelsäure, 46,37 Wasser. Fundort zumahl bey Halle.

20. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; z. B. der Passauer (nach Fuchs) = 45 Kieselerde, 32 Alaunerde, 0,74 Kalkerde, 0,90 Eisenoryd, 18 Wasser. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

21. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibe angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon. (*Fr. Pargile plastique.*)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig in

^{*)} Hausmann in den Götting. gel. Anz. 1817. S. 1401. und Stromeyers Untersuchungen I. B. S. 300.

Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaare*), Zauberspfeifen, türkischen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo so genannten *terrae sigillatae*-Waaren), Schmelzriegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Lächer, zum Rafiniren des Zuckers ic. Findet sich meist in aufgeschwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärteter Thon, Thonstein.

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden als Baustein.

3) Schieferthon, Zechstein.

Meist rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch schieferig, scheibenförmig; manche Abarten hängen stark an der Zunge**); oft mit Kräuterabdrücken (Kräuterschiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonschiefer, Porcellan, Jaspis.

*) Zu den besonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die sich durch auffallende Eigenheiten der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

- 1) die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechischen und so genannten etruskischen Vasen gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.
- 2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros de Estremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringirenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.
- 3) Die, woraus man in Szent-Laszlo in Siebenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit großen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

**) Vor allen bis jetzt bekannten Fossilien thut dieß der vom jüngern Lowitz 1772 bey Smiriewsk an der Mündung der Kamyschinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aschgraue Hygrometer Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Namen hat, die dieser treffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's Göttingischem Magazin 3tem Jahrg. 4tem Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

Wenn er stark mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er Brandschiefer, Kohlenschiefer, Schistus carbonarius, (Engl. *slag, cleft*); dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabei heller. Kann auch sehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weßhalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen selbst bengezählt wird.

22. Lehmen, Leimen. *Limus*. (Engl. *Loam*.)

Meist leberbraun; groberdig; im Wasser erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuren braußt, und theils leicht im Feuer schmilzt; meist eisenhaltig. Fundort in aufgeschlemmtem Lande.

23. Bolus [der Mineralogen *)], Lemnische Erde, Siegelerde. *Terra Lemnia s. sigillata*.

Meist leberbraun, theils ins Fleischrothe; fettig; muscheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt stark an der Zunge; zerfällt im Wasser mit Aufstoßen von Luftblasen und Geräusch, gibt angehaucht den Thongeruch. Gehalt (nach Klaproth) = 66 Kieselerde, 14,50 Alaunerde, 6 Eisenoxyd, 3,50 Natron, 0,35 Kalkerde, 0,25 Zinkerde, 8,50 Wasser. Fundort vorzüglich auf der Insel Stalimene (Lemnos).

24. Walkererde. *Argilla fullonum*. (Engl. *fuller's earth*.)

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Klaproth) = 53 Kieselerde, 10 Alaunerde, 0,50 Kalkerde, 1,25 Zinkerde, 0,75 Eisenoxyd, 0,10 Kochsalz, 24 Wasser. Fundort der vorzüglichsten in Hampshire.

*) Denn vom officinellen armenischen Bolus s. die folg. S.

25. Bergseife.

Theils bräunlich schwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; seifenartiger Bruch; sehr fettig anzufühlen; hängt stark an der Zunge, und läßt sich spähneln. Gehalt (nach Bucholz) = 44 Kieselerde, 26,5 Alaunerde, 0,5 Kalkerde, 8 Eisenoryd, 20,5 Wasser. Fundort in Thüringen, auch bey Medziana Gora in Polen u.

26 Steinmark. Lithomarga. (Engl. *stone-marrow*.)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt (so z. B. die meist veilchenblaue ist genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener Festigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muscheligem Bruche. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 45,25 Kieselerde, 36,50 Alaunerde, 2,75 Eisenoryd, 14 Wasser.

Auch der officinelle ziegelrothe meist weißlich gesprenkelte armenische Bolus gehört hierher.

Und diesem ähnelt, wenigstens im äußern, die bey den Alten so berühmte, von ihrem Fundorte benannte Sinopische Erde, (*Sinopis pontica*).

Besonders merkwürdig ist das vom sel. von Trebra im tiefen Georgstollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelst eines Federkiels einen phosphorescirenden Strich gibt.

27. Bildstein, schinesischer Speckstein. *Agalmatolithe*.

Aus dem Weißem ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; enthält aber keine Kalkerde, sondern (nach Klap-

*) Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine schärfsten Kanten in einer Hitze die Eisen schmilzt, unverändert erhält.

roth) = 36 Alaunerde, 54 Kieselersde, 0,75 Eisenoxyd, 5,50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstfachen verarbeitet wird.

28. Rôthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge*. Engl. *red-chalk*.)

Blutroth, ziegelroth u.; erdig; abfärbend; meist schieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eisenoxyd (doch nur in wenigen pro Centen).

29. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

30. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey Verona); theils als Ueberzug in Drusenlöchern im Trapp (Mandelstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Mieren (so z. E. bey Ifeld und auf den Färdern).

31. Wavellit, Hydrargillit, phosphorsaurer Thon. *Diaspore*.

Weiß in allerhand Farben; meist Perlmutterglänzend; theils erdig; theils divergirend strahlig und durchscheinend; letzterer halbhart. Gehalt (nach Zuchs) = 37,2 Alaunerde, 35,12 Phosphorsäure, 28 Wasser. Fundort in Devonshire (in Kiefelschiefer) und Böhmen (auf Sandstein).

32. Alaunthon.

Ganz in den nähmlichen drey Abarten wie der gemeine Thon, von dem er sich aber unter andern auch meist schon durch einen süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack auszeichnet.

1) Alaunerde, Lebererz.

Weist schwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen. Uebergang in Braunkohle.

2) Alaunstein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche u. (im Feuer brennt er sich röthlich); theils an den Kanten etwas durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Bauquelin) = 43,92 Alaunerde, 24 Kieselerde, 25 Schwefelsäure, 3,80 Kali, 4 Wasser. In ganzen Flözen bey Tolfa im Kirchenstaat.

3) Alaunschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheibenförmig; theils gerade theils krumm-blätterig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausschließlich —) in Ganggebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außern oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen unlängbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Versteinerungen aus beiden organisirten Reichen; so z. B. als Kräuterstiefer im Saarbrückischen; und als Trilobitenschiefer bey Andarum. Gehalt des von Gärphytta in Schweden (nach Berzelius und Hisinger) = 44,70 Kieselerde, 10,30 Thon, 26,77 Erdharz, 18,23 Schwefelkies.

33. Thonschiefer, Layenstein, Wacke. Schistus. (Fr. *Ardoise*. Engl. *Slate*.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig u.; schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr verschiedener Feinheit des Kornes; der Bruch theils gerade theils wellenförmig; die Bruchstücke meist scheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Ablösungen; selten trapezoidisch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (*scriptura*). Ueberhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirstein (*Ital. pietra paragone*, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafelschiefer, Dachschiefer u. Auch mancherley Uebergänge in Kiefelschiefer, Glimmerschiefer u. Hauptsächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der glarner Tafelschiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, *ampelites*; sehr weich; abfärbend.

34. Weichschiefer. (Fr. *pierre à rasoir*. Engl. *Whet-stone*.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; theils ins rahmgelbe und graulich-schwarze; nur an den Ranten wenig durchscheinend; schwachschimmernd; schieferiger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

35. Klingstein. (Fr. *Phonolithe*.)

Grün in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattschimmernd; an den Ranten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Klaproth) = 23,50 Alaunerde, 57,25 Kiesel Erde, 2,75 Kalkerde, 3,25 Eisenoryd, 0,25 Manganoryd, 8,10 Natron, 3 Wasser. Hat den Namen vom Klange der dünne Scheiben beim Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrschiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausiz.

36. Trapp, Wacke. *Saxum trapezium* LINN. *Corneus trapezius* WALLER. (Engl. *Whinstone*.)

Meist graulichschwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungesformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyreähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basaltische Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chaledon, Kalkspathnieren u. Dahn gehören also die mehresten Mandelsteine, wie z. B. die von Ifeld; der Blatterstein (Perlstein) von Verbach am Harz, der *Toadstone* von Derbyshire. Uebergang in Grünstein, Basalt u. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Is-

land, Kamtschatka ic. und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

a. Manche vulgo so genannte dicke Lava vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspathkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vesuwischen Lavas, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beygezählt wird.

Und auch wohl b. der so genannte Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Ansehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthischen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

37. Basalt, Beilstein.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche: von sehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebnen schieferigen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebakken ic. Ueberhaupt aber entweder ungesformt, oder säulenförmig. Diese Säulen, von drey bis neun Seiten, stehen theils zu tausenden dicht aneinander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht: theils gebogen; theils gar aufs regelmäßigte gegliedert*); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelförmig abgerundet. Ueberhaupt von sehr verschiedener Härte, specifischem Gewicht ic., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmischen Säulenbasalts (nach Klaproth) — 16,75 Alaunerde, 44,50

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nämlich den Riesendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der räthselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

Kiesel-erde, $\frac{9}{50}$ Kalk-erde, $\frac{2}{25}$ Talk-erde, 20 Eisen-oryd, $\frac{0}{12}$ Mangan-oryd, $\frac{2}{60}$ Natron, 2 Wasser. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Speckstein, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende u. Uebergänge zumahl in Trapp, Luffwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen Grünstein eine aus Hornblende und Feldspath innig gemengte Gebirgsart (*Fr. Roche amphibolique* *). Gemeinlich in einzelnen Bergen (Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da sich nun seit der Schöpfung unseres Planeten so mancherley unterirdische Selbstentzündungen in seiner Rinde ereignet, so begreift sich wohl, wie dieselben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden so leichtflüssigen Steinarten, gewirkt, und diese dadurch hin und wieder die unverkennbarsten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

38. Luffwacke, Basalttuff. (Ital. *Tufa*.)

Meist aschgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune u.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; größtentheils vulcanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

I) Schwammige Luffwacke.

Von löcherigem, bläserigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

*) Dahin scheinen die mehresten antiken ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarten derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden Halbgranit über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 29. gesagt.

Zu der lockeren Art gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji großentheils erbaut war; und die mit basaltischer Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage, zwischen dem Traß und dem so genannten Rheinländischen Mühlstein ausmacht.

Zur dichtern hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende *Piperno* der Phlegräischen Felder, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Luffwacke vom Habichtswalde ohnweit Cassel.

2) Erdige Luffwacke.

Dahin gehören namentlich folgende zwey, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

a. Pozzolana. Pulvis puteolanus VITRUV. *Thermantide cimentaire.*

Aschgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Fares Steinpapier zu seyn.

b. Traß, Larras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Aeste oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

39. Lava und Erdschlacke. Scoria Vulcani.

Versteht sich bloß die durch unterirdische Selbstentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen **).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune u.; höchstens nur in zarten Splintern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Ge-

*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. s. SIR WILL. HAMILTON'S *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

**) s. K. W. NOSE'S Beiträge zu den Vorstellungen über vulcanische Gegenstände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

halt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Luffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Leucit ic. eingeschlossen.

Im Ganzen lassen sie sich unter folgende zwey Hauptarten bringen:

1) Schlackenartige Laven.

Die gemeinsten; meist eisen-schwarz; auf dem Bruche mattglänzend; schwer; theils auf mancherley Weise geflossen, getropft, ästig *).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist namentlich der so genannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) Glasartige Laven.

Rauchgrau, schwarz, braun ic.; meist glasglänzend; mit muscheligen Bruch; manche ähneln dem Obsidian, andere dem Pechstein. Fundort zumahl auf den liparischen Inseln, auf den neu entstandenen vulcanischen bey Santorini, auf der Insel Ascension im atlantischen Ocean, auf der Oster-Insel in der Süd-See ic.

VI. Talkgeschlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (*terra magnesialis*), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelsäure das Bittersalz entsteht; und *terra muriatica*, weil sie häufig aus der Muttersole (*muria*) gewonnen wird,

*) Unter denen vom Vesuv verdient die seilsförmige, spiralartig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die eysförmige *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, besondere Erwähnung. Von jener s. die *Compt. phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieser das *Supplement* dazu tab. 4.