

## **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\\_0045](http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN79121897X|LOG_0045)

**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](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

- I. Kieselgeschlecht.
- II. Zirrongeschlecht.
- III. Gadolingeschlecht.
- IV. Glücingeschlecht.
- V. Thongeschlecht.
- VI. Talkgeschlecht.
- VII. Kalkgeschlecht.
- VIII. Strontiangeschlecht und
- IX. Barytgeschlecht.

### I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (*terra silicea*) wovon dieses Geschlecht den Namen hat, ist für sich im Feuer nicht schmelzbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich: auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen: schmilzt aber mit beiderley feuerfestem Laugensalz (des Natron und Kali) zu Glas, daher sie auch glasartige oder *vitrescible* Erde genannt wird.

#### 1. Quarz.

Der krystallisirte, eigentlich als doppelt sechsseitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischensäule, deren Flächen meist in die Quere feingestreift sind. (— tab. II. fig. 19. —). Er ist hart, und gibt meist ein phosphorisches Licht, wenn man zwey Stücke im Finstern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nämlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) Edler Quarz, Bergkrystall. (*Fr. crystal de roche*).

Eigentlich farblos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuschellichem Bruche, die Krystallen meist mit dem



einen Ende im Mutter-Quarz festgewachsen; und dann theils in centnerschweren Krystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagascar); oft aber auch lose, und rein auskrystallisirt, d. h. mit den beiderseitigen Endspitzen; darunter besonders die kleinen, aber ausnehmend wasserhellen mit sehr kurzer Mittelsäule zu merken (z. B. die ungarischen aus der marmaroscher Gespanschaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (so z. B. die ceylanischen *Keys* oder Kiesel.) — Sein specifisches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bucholz) = 99,37 Kieselerde, 0,63 Alaunerde, nebst einer Spur Eisenoryd. — Nicht selten hält er fremdartige Fossilien eingeschlossen, z. B. Chlorit, Erde, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Graubraunsteinerz, Titanschörl u. c.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechsseitigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (so namentlich am St. Gotthard.)

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarren des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin. (Engl. *Topazine Quartz*).

Meist von weingelber Farbe, selten krystallisirt. Von der Art sind die vorgeblichen pfundschweren Topase.

b. Rauchkrystall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abstufungen. Der schwärzeste wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyst.

Meist violet in mancherley Abstufungen; zuweilen von stänglig zusammengestautem Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönstfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien. Meist milchweiß: aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigst ungeformt; theils aber krystallisirt; zuweilen als Asterkrystall [S. 463. not. \*]); hin und wieder in besonderer äußerer Gestalt, wie gehackt, zellig u. c. Der



Bruch meist muschelrig; theils ins Splitterige, Körnige  
 ic. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine  
 Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schup-  
 pigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen;  
 so vorzüglich der zimtbraune spanische Avanturinquarz  
 vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturin  
 wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, —  
 der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein paar besonders merkwürdige Abarten sind

a. Rosenquarz.

Hat den Namen von seiner blasrothen Farbe, und  
 diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und  
 theils mit schaligen Ablösungen; besonders in Baiern  
 und am Altai, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Namen von seiner lauchgrünen Farbe, und  
 diese vom innig beygemengten Strahlstein. Meist un-  
 geformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erz-  
 gebirge.

2. Kieselstein, Quarzstein, Kieselstein.  
 (Engl. *stalagmitical quartz.*) *Tofus siliceus*  
*thermalis.*

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte  
 Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung  
 mit Natron aufgelöst [S. 242. not. \*]) und dann als Stein  
 abgesetzt. Er ist weiß, theils ins Mischblau, theils  
 ins Wachsgelbe ic. Wenig durchscheinend. Wie der  
 Kalkstein von mancherley besonderer Gestalt und  
 Bruch; theils wie über einander getropft oder geflos-  
 sen; traubig ic. Meist von lockerem Gefüge, theils  
 blätterig ic. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländi-  
 schen (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 1,50 Alaun-  
 erde, 0,50 Eisenoxyd. In vorzüglicher Menge und  
 Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und  
 Kamtschatka, und der Perlstein oder Fiorit zu  
 S<sup>ta</sup> Fiora im Florentinischen.

3. Gummstein, Hyalit, Glasopal, mül-  
 lerisches Glas.

*Rothstein*



Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geflossen, kleintraubig ic. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meist als Ueberzug auf Luffwacke. Gehalt (nach Bucholz) = 92 Kiesel-erde, 6,33 Wasser, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mayn.

#### 4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyr, des Carneols, Heliotrops, Chrysopras's und des Achats; Denn die ersten viere differiren fast bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat ist nur aus mehreren von diesen und einigen andern Steinarten zusammen gemengt oder gemischt.

##### 1) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis ins Himmelblau; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyr ic. Oft auch streifig, wollicht ic. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen\*) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mooshastein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln, Kugeln ic. Letztere (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (S. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ic. auch mit fremden Krystallisations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meist cubischer Krystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färder (nach Bergmann) = 84 Kiesel-

\*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyrfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche isländische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Ansehen vom Wasserfaden, Moos (Conserven) zu haben scheint.



erde, 16 Alaunerde. Uebergang in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

## 2) Onyx.

Räuchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabischer oder so genannter blinder Sardonix; ital. *Niccolo*.) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelsteinen.

## 3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerseits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderseits ins dunkelste Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köstliche antike *Carniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmischer Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weitem größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der indische Sardonix, woraus hingegen die köstlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

## 4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Kanten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Vermuthlich gehört auch zu dieser Gattung das Plasma, oder der Smaragd-praser. (Fr. *prime d'Emeraude*. Ital. *plasma di smeraldo gemmario*.) — Licht lauchgrün, meist mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchscheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen u. verarbeitet\*). Von der Art sind auch die mehresten antiken so genannten Smaragde.

\*) Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern verwechselten



5) Chrysopras.

Weist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelsulfat; ist durchscheinend; ungesformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieselerde, 1 Nickeloryd. Fundort vorzüglich bey Kosemitz in Schlesien.

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst) Jaspis ic. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyr, Jaspachat, Wandachat, Kreisachat, Punctachat, Festungsachat ic. — Trümmerachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzcement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutschland, zumahl in der Pfalz.

5. Opal. *Quarz - résinite.*

Die Farbe ist in den nachbenannten Abarten verschieden: alle sind mehr oder weniger durchscheinend; haben meist Fettglanz, theils stärker, theils matter: ihr Bruch ist muschelig; sie finden sich bloß verb; und sind meist nur halbhart. — Die beiden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nämlich

a. Edler Opal.

Bev durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt



(nach Klaproth) = 90 Kiesel-erde, 10 Wasser. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongolischen Namen Kascholong (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Kosemiger (nach Klaproth) = 98,75 Kiesel-erde, 1 Alaun-erde, 1 Eisenoryd. Fundort im Erzgebirge, Schlesien, den Färbern ic. Uebergang in Chalcedon, Chrysopras ic.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Weist rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; klebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabey durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben \*).

2) Halbopal

in zwey Abarten: nähmlich

a. Pechopal, Zellobanjerstein.

Gemeiniglich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ic.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasganz, theils Fettganz; muscheliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon, Pechstein und in Feuerstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Zellobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93,50 Kiesel-erde, 1 Eisenoryd, 5 Wasser.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, braunlich ic. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablosungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge, Schillerquarz. Quarz-agathe chatoyant. (Oeil de chat.)

\* ) Vom vegetabilischen Hydrophan s. oben S. 483. not. \*\*).



## Von den Steinen und erdigen Fossilien. 477

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als Gerölle auf Ceilon und Malabar, von wannen er meist schon in so genannte Talgtropfen (*en goutte de suif*) oder möglich zu Ringsteinen geschliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieselerde, 1,75 Alaunerde, 1,50 Kalkerde, 0,25 Eisenoryd.

### 7. Pechstein. *Petrosilex résinite.*

In mancherley Farben; doch meist ins Braune; meist wenig durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; meist verb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht = 2314. Gehalt des von Meissen (nach Klaproth) = 73 Kieselerde, 14,50 Alaunerde, 1 Kalkerde, 1 Eisenoryd, 0,10 Manganoryd, 1,75 Natron, 8,50 Wasser. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-Körnern (Pechstein-Porphyr).

### 8. Menilit, Knollenstein, Leberopal. vulgo blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend, nur an den dünnsten Ranten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachmuscheligen ins Grobsplittrige; ritz in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85,50 Kieselerde, 1 Alaunerde, 0,50 Kalkerde, 0,50 Eisenoryd, 11 Wasser und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polirschiefer von Menil-Montant bey Paris.

### 9. Polirschiefer, Saugkiesel, Klebschiefer.

Meist gelblichweiß, theils ins Bräunliche, oft gestreift; wenig abfärbend; von schiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Kieselerde, 7 Alaunerde, 1,50 Kalkerde, 1,25 Kalkerde, 2,50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

### 10. Tripel.

Meist schwarzgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haase) = 90 Kieselerde, 7 Alaunerde, 3 Eisenoryd.



Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgischen.

11. Schwimmstein. *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchsichtig; erdiger Bruch; sehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Bauquelin) = 98 Kieselerde, 2 kohlensaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meist in fuglichten Stücken oder Knollen.

12. Bimsstein. *Pumex.* (Fr. *pierre ponce.* Engl. *pumice stone.*)

Meist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammicht; meist krummfaseriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des liparischen (nach Klaproth) = 77,05 Kieselerde, 17,50 Alaunerde, 1,75 Eisenoryd. Fundort zumahl in vielen vulcanischen Gegenden\*), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico ic.

13. Porcellan = Jaspis. *Thermantide porcellanite.*

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils strohgelb, ziegelroth ic. Rissig; fettglänzend; muscheliger Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermuthlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Strace in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60,75 Kieselerde, 27,25 Alaunerde, 3 Talkerde, 2,50 Eisenoryd, 3,66 Kali

14. Obsidian, Obsian, isländischer Achat, tockayer Lux = Saphir, Lavaglas. *Lave vitreuse obsidienne.* (Span. *Pietra del gallinazzo.*)

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Ranten

\*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: „in locis autem, qui olim arserunt aut etiam nunc ardent, „pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in inferiore Germania.“



(und zwar bey den Antiken von der Sarbo-Bucht an der Westküste des rothen Meeres \*), aus dem Schwarzgrauen ins Lauchgrüne) durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungesformt; Gehalt (nach Vauquelin) = 78 Kieselerde, 10 Alaunerde, 2 Eisenoxyd, 6 Kali, 1 Kalkerde, 1,16 Manganoxyd. Hält theils Quarz- und Feldspath-Körner eingemengt (Obsidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel ic.

15. Feuerstein, Kreide-Kiesel. *Pyrrhomaschus*. (Fr. *pierre à feu*, *pierre à fusil*. Engl. *flint*.)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche ic. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen, theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die so genannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Giebt, wenn er geschlagen wird, einen eigenen Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0,50 Kalkerde, 0,29 Alaunerde, 0,25 Eisenoxyd. Uebergang in Hornstein, Halbopal ic. \*\*). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien ic.). Als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen †).

16. Hornstein, Felskiesel. *Petrosilex, corneus*. (Fr. *pierre de corne*. Engl. *chert*.)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unansehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit saubern dendritischen Zeichnungen (so genannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Ranten durchscheinend.

\*) Von diesem wahren Opfian der Alten habe ich in den *Commentat. Soc. Reg. Gotting. recentior.* vol. III. pag. 76. u. f. Nachricht gegeben:

\*\*\*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

†) s. B. Haquet's physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien, 1792. 8.



Meist splittiger Bruch; ungeformt; doch theils in Afterskryfallen [S. 463. not. \*)] nach Kalkspath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kiesel-erde, 22 Alaunerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerstein, Chalcedon, Jaspis ic. Macht die Grundmasse mancher Porphyre aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein braunrother, sehr eisen-schüssiger Hornstein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder Kieselholz ist in eine Art von Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coschenillroth, selten apfelgrün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande; theils aber auch in Flözgebirgen (im rothen todten liegenden).

#### 17. Kiefelschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meist matten Farben; nur an den Kanten durchscheinend; matter schimmernder Fettglanz; meist grobsplittiger, theils schuppiger Bruch; schiefri- ges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thonschiefer.

*des Jaspis* Eine jaspisähnliche Abart des Kiefelschiefers, die Werner Lydischen Stein nannte, ist zumahl schwarzgrau, bis ins Kohlschwarze, mit mehr eb- nem Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

#### 18. Eisentiesel. Quarz *hematoïde*.

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist ungeformt; zuweilen in kleinen Crystallen von sechsseitigen Säulen sowohl mit sechs- als dreyseitigen Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Kiesel-erde, 5,75 Eisenoxyd, 1 Manganoxyd, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das sächsische Erzgebirge.

#### 19. Jaspis. (Ital. *Diaspro*.)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynamen *Bandjaspis* ic; undurchsichtig; matter muscheliger Bruch; meist ungeformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Ge-



halt (nach Kirwan) = 75 Kiesel-erde, 20 Alaunerde, 5 Eisenoryd. Uebergang in Hornstein, Eisenkiesel etc.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Aegyptische Jaspis, Aegypten-Kiesel, *silex Niloticus*. (Fr. *Caillou d'Egypte*.) — Braun in allerhand Abstufungen; theils streifig oder geadert; auch mit dendritischen Zeichnungen; in ursprünglicher Kiesel-form; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

20. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig; theils dorb, theils krySTALLISIRT, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespitzt. Die KrySTALLE glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschel-ig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Dauqueslin) = 37 Kiesel-erde, 21 Alaunerde, 15 Kalkerde, 24 Eisen-oryd, 1,5 Manganoryd. Fundort in den Eisen-gruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Thallit oder so ge- nannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch Werner beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Namen des Pistacits vereinigte.

21. Axinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleinmusche- liger Bruch; sowohl ungeformt als auch in flachen Rau- ten krySTALLISIRT. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klap- roth) = 50,5 Kiesel-erde, 17 Alaunerde, 17 Kalkerde, 9,5 Eisenoryd, 5,25 Manganoryd, 0,25 Kali. Fund- ort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

22. Kreuzstein, KreuzkrySTALL. *Harmotome*.

Meist milchweiß, und nur durchscheinend; selten was- serhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch mu- schelig; immer krySTALLISIRT\*), und zwar ursprünglich als

\*) s. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipz. 1791. 8.: und J. Fr. L. Hausmann in Webers und Mohrs Archiv für die Naturg. 1. B. S. 111.



schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt und zugespitzt; aber fast immer als Zwillingekrystall so, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichsam durchschneiden (— tab. II. fig. 15. —) und sie dann zusammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorstellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kieselerde, 18 Schwererde, 16 Alaunerde, 15 Wasser. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

### 23. Ichthyophthalmit, Fischaugenstein. *Apophyllite.*

Weist graulichweiß; durchscheinend, theils durchsichtig; blätteriger Bruch, von dreysachem rechtwinklichten Durchgang; ritzt schwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Stromeyer) = 51,8 Kieselerde, 25,1 Kalkerde, 5,1 Kali, 16 Wasser. Fundort besonders zu Uton in Roslagen in Schweden, und im Sazathal in Tyrol.

### 24. Prehnit.

Weist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43,83 Kieselerde, 30,33 Alaunerde, 18,33 Kalkerde, 5,66 Eisenoryd, 1,83 Wasser. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné; auch an mehreren Orten am Harz; z. B. krystallisirt bey Goslar.

### 25. Zeolith. *Mesotype.*

Hat den Namen (Brausestein) von seiner Haupteigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Ist weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der frische mehr oder weniger durchscheinend; meist perlmutterglänzend, so zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahllich; theils blätterig; häufig ungeformt: oft nierenförmig; oft krystallisirt, und dieß meist in sechsseit-



gen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (Würfelzeolith, Cubicit, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) u. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Glaszeolith oder Nadelstein), theils faserig (Faser- und Haarzeolith); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färder (nach Smithson) = 49 Kieselederde, 27 Alaunerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färðern im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt u.

Zum Faserzeolith gehört auch der Natrolith; Isabell- und orangegelb; nierenförmig und mamellonirt, von divergirend strahligem Gefüge. Auf dem Porphyr-schiefer von Hohentwyl im Württembergischen.

26. Marekanit.

Weist rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeckigen Körnern, meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Klaproth) = 81 Kieselederde, 9,50 Alaunerde, 0,33 Kalkerde, 0,60 Eisenoxyd, 2,70 Kali, 4,50 Natron, 0,50 Wasser (folglich hierin dem Obsidian sehr ähnlich). Fundort zumahl beyhm Ausfluß der Marekanka ins ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beides Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Perlstein. *Lave vitreuse perlée.*

Weist aschgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; besteht theils aus körnigen abgesonderten, theils aus frummschaligen blätterigen bröckligen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden. Gehalt (nach Klaproth) = 75 Kieselederde, 12 Alaunerde, 4,50 Kali, 1,60 Eisenoxyd, 4,50 Wasser.

28. Lasurstein. *Lazulite. Lapis lazuli. Saphirus der Alten. (Fr. pierre d'azur.)*



Hat den Namen aus dem Persischen von seiner vor-  
trefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem  
fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefel-  
kies-Puncten; ungeformt. Gewicht = 2771. Gehalt  
(nach Klaproth) = 46 Kieselerde, 14,50 Alaunerde, 28  
kohlensäure Kalkerde, 6,50 schwefelsäure Kalkerde (Gyps),  
3 Eisenoryd, 2 Wasser. Fundort unter andern in aus-  
nehmender Schönheit und großen Blöcken am Waikal.  
Gebrauch zu mancherley Kunstarbeiten und namentlich  
zur Ultramarin-Farbe.

29. Hauyn. *Latialite* \*).

Aus dem Lasurblauen bis ins Spangrüne; mehr oder  
minder durchscheinend; glasglänzend; hart; meist in  
Körnern. Gewicht = 3333. Gehalt (nach Leop. Gmelin)  
= 35,48 Kieselerde, 18,87 Alaunerde, 12 Kalk-  
erde, 12,39 Schwefelsäure, 15,45 Kali, 1,16 Eisen-  
oryd, 1,20 Wasser. Fundort zumahl bey Albano mit  
Glimmer.

30. Augit. *Pyroxène*.

Aus dem Dunkel-lauchgrünen und Colophoniumbrau-  
nen ins Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend;  
blättriger Längenbruch; muscheliger Querbruch; theils  
derb; theils aber krystallisirt in flachen, kurzen sechssei-  
tigen Säulen mit vierseitigen Spizen. Gehalt (nach  
Vauquelin) = 52 Kieselerde, 13,20 Kalkerde, 10 Talk-  
erde, 3,33 Alaunerde, 14,66 Eisenoryd, 2 Mangan-  
oryd. Meist eingewachsen in Basalt, Tuffwacke, und  
vorzüglich in den Laven vom Vesuv und Aetna.

Der *Coccolith*, eine körnige Abart des Augits,  
findet sich zumahl bey Arendal in Norwegen.

31. Vesuvian. *Idocrase*.

Meist pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne;  
wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; in-  
wendig Glasglanz; immer krystallisirt; besonders in  
vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten  
und sehr stumpfen Endspizen. Gehalt (nach Klaproth) =

\*) LEOP. GMELIN *de Hauyna*. Heidelb. 1814. 8.



35,50 Kieselerde, 33 Kalkerde, 22,25 Alaunerde, 7,50 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Fundort unter den Primordial-Fossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein austhryallisirten theils daumendicken Krystallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Acharagda.

Der Boboit (wie ihn Berzelius nach dem Grafen Bobo da Oriola benannt hat, dem wir die erste genaue Kunde von diesem merkwürdigen Fossil verdanken \*) unterscheidet sich von dem ihm in manchen äußern Kennzeichen ähnelnden Vesuvian, außer seinem andern Verhalten vor dem Löthrohre und daß er keine Spur von Electricität zeigt; besonders durch einen bedeutenden Gehalt von Zalkerde. Fundort in einem Kalkbruche ohnweit den Danemora Eisengruben in Upsland.

32. Leucit, weißer Granat, vulcanischer Granat. *Amphigène.*

Graulich weiß, milchicht; durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Ex-tur. Gemeiniglich krystallfirt, meist als doppelt achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. II. fig. 14. —); sehr spröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieselerde, 23 Alaunerde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Luffwacken.

33. Pyrop, Böhmischer Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie krystallfirt, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin ic. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 28,50 Alaunerde, 10 Zalkerde, 3,50 Kalkerde, 16,50 Eisenoxyd, 2 Chromoxyd, 0,25 Manganoxyd. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

\*) f. Leonhard's Taschenb. V. Jahrg. S. 16.



34. Granat. Carbunculus. (Fr. Grenat. Engl. Garnet.)

Aus dem Colombin- und Karmesinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben so verschiedene Grade der vollkommern oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glasglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungeformt als krystallisirt; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beiden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) Rother Granat, orientalischer Granat, Almandin.

Meist von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35,75 Kieselerde, 27,25 Alaunerde, 36 Eisenoxyd, 0,25 Manganoxyd. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeinlich als Zweckenkopf (*en cabochon*) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmitbraune ic. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch beyhm Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauchgrün, olivengrün ic. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36,45 Kieselerde, 30,83 Kalkerde, 28,75 Eisenoxyd. Unter andern als so genannter Großular rein auskrystallisirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beyhm Vesuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meisen, auch nebst dem braunen am Spizenberg am Harz.

35. Endialyt \*).

Aus dem blafrosenrothen ins Hyacinthrothe; an den Kanten durchscheinend; ins Fettglänzende; Bruch aus dem muschligen ins splittrige; theils ungeformt, theils

\*) Stromeyer's Untersuchungen I. B. S. 438.



KrySTALLISIRT als Dodekaëder mit rautenförmigen Flächen. Gewicht = 2,903. Gehalt (nach Stromeyer) = 54,39 Kieselerde, 11,30 Zirconerde, 9,50 Kalkerde, 6,71 Eisenoryd, 1,51 Manganoryd. Fundort an der Westküste von Grönland.

36. Stavrolith, Granatit, Stavrotido.

Nothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer krySTALLISIRT, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als ZwillingkrySTALL, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dieß der so genannte Basler Lauffstein \*). Gehalt (nach Wauquelin) = 30,59 Kieselerde, 47 Alaunerde, 3 Kalkerde, 15,30 Eisenoryd. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerschiefer, theils mit krySTALLISIRTEM Cyanit.

37. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène*.

Meist himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchscheinend; fast perlmutterglänzend; der Bruch langspaltigerig, strahlig und blätterig; meist ungesformt; theils krySTALLISIRT, meist in flachen sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen er sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kieselerde, 55,5 Alaunerde, 0,5 Eisenoryd nebst einer Spur von Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgischen.

## II. Zircongeschlecht.

Die von Klaproth entdeckte Zirconerde, von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Namen hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig, aber nicht in Laugensalzen aufgelöst. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine wasserhelle

\* J. Chr. Bernoulli in Voigt's neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. \*.