

de Diamant, Jargon de Ceylon genannt. Die dunkelgefärbten, grünen und gelben sind noch als Edelstein geschätzt. Man bezahlt für Ringsteine von 4—5 Linien Größe 10, 20—40 Gulden. Die Schufsten kommen immer noch aus Ceylon. Der Hyacinth wird zu kleinen Ring- und Nadelsteinen, zum Einfassen, auch bey feinen Waagen und Uhren als Hülse angewendet.

II. Ordnung. Thonerden.

Durch Thonerde, Glycinerde oder Yttererde characterisirte Mineralien.

1. Sippschaft der Thonedelsteine.

1. Geschlecht. Korund.

Drey- und einachsiges Crystallsystem. Die Crystalle sind gewöhnlich Hexagondodecaëder (Fig. 3. S. 37.), oftmals mit einer horizontalen Endfläche, Fig. 45, oder Combinationen des Dodecaëders mit den Flächen des ersten sechsseitigen Prismas, g, mit der horizontalen Endfläche c und mit den Rhomboëderflächen r, Fig. 46. Theilbar nach den abwechselnden Dodecaëderflächen (Rhomboëder). Ist nach dem Demant der härteste Körper, $H. = 9,0$; spec. Gewicht = $3,9 \dots 4,0$. Glasglanz; durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend, manchmal mit einem sechsstrahlig sternförmigen, inneren Lichtschein. Selten farblos, meist graubraun, roth und blau; Bruch muschelig. Ist erhärtete Thonerde, öfters mit Kieselerde gemengt, durch Eisen gefärbt. Für sich vor dem Löthrohr unschmelzbar.



Findet sich theils in Crystallen und Körnern, theils in herben Stücken, und wird nach Farbe, Durchsichtigkeit und Theilbarkeit in folgende Abänderungen unterschieden:

1. Sapphir; dazu rechnet man die schön blau, gelb und roth gefärbten Stücke, auch die farbelosen, von den höchsten Graden der Durchsichtigkeit und einem starken Glasglanz. Die blauen heißen ausschließlich Sapphir, und wenn die Crystalle kleine sechseckige Prismen sind, Salamstein. Die gelben Stücke nennt man auch orientalischen Topas, die violblauen orientalischen Amethyst, die rothen tragen den Namen Rubin.

Diese Abänderungen kommen vorzugsweise im Schuttlande, im Sande der Flüsse vor, zumal auf Ceylon, in Siam und China, auch in den basaltischen Gesteinen des Siebengebirgs (Quegstein) und bey Cassel am Rhein.

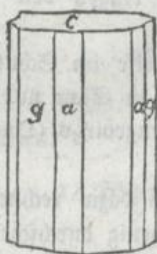
2. Korund und Demantspath; dazu rechnet man die deutlich theilbaren, unrein gefärbten, wenig durchscheinenden Stücke, welche in eingewachsenen, oft rauhen Crystallen und dergleichen Massen in crySTALLINISCHEN Gesteinen zu Campo Longo, auf Ceylon, in China, zu Baltimor, am Zimensee u. a. a. D. vorkommen.

3. Smirgel; darunter begreift man derbe Stücke von körniger Structur, die eine bläulichgraue oder schmutzig smaltblaue Farbe haben, und lose auf Naros, unsern Smyrna, mit Magneteisen vermengt in Spanien, in Talkschiefer eingewachsen am Ochsenkopf bey Schwarzenberg in Sachsen gefunden werden.

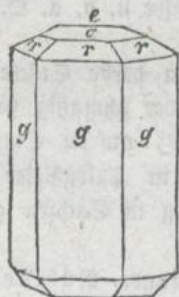
Die rein und tief gefärbten, rothen Korunde, Rubine, sind Hochgeschätz, und werden wie Demant bezahlt. Die blauen, Sapphire, stehen in geringerem Werthe; man bezahlt für einen dunkeln Sapphir von 24 Grän 700—800 Gulden. Beide werden gewöhnlich brillantiert geschliffen. Kleine Rubine und die blauen Stücke mit sechsstrahligem Lichtschein (Sternsapphir) schleift man rundlich. Farblose und blaßblaue, durchsichtige Korunde werden von Pritchard in London zu Linsen kleiner Microscope verwendet; weniger reine Stücke benutzt man als Hülsen bey Cylinderuhren, man bohrt die Ziehlöcher bey Drahtzügen durch sie, gebraucht sie zum Schleifen und Schneiden harter Steine, und namentlich so den Smirgel; zum Schleifen und Polieren der Demante aber namentlich den unter 2 aufgeführten Demantspath.

2. Geschlecht. Smaragd.

Die Crystalle gehören ebenfalls zum drey- und einachsigen System, und sind in der Regel einfache, sechsseitige Prismen mit horizontaler Endfläche; solche Prismen mit den Flächen des zwey-



ten sechsseitigen Prismas, Fig. 47, oder eine Verbindung dieser Gestalt mit den Flächen des Hexagondodecaeders, Fig. 48, und jederzeit säulenartig, ja oftmals sehr lang gestreckt. Die Prismenflächen sind gewöhnlich gestreift. Theilbarkeit ziemlich vollkommen parallel der horizontalen Endfläche, und deshalb brechen lange Crystalle so leicht in dieser Richtung ab.



H. = 7,5 . . . 8,0; spec. Gew. = 2,6 . . . 2,8; Glasglanz; durchsichtig bis durchscheinend; selten farblos, meist blau, grün und gelb gefärbt. Spröde. Besteht in 100 Theilen aus 70,6 Kieselerde, 16,7 Thonerde, 12,7 Glyeinerde; beygemengt sind gewöhnlich Eisenoryd und Chromoryd, welche die Farbe geben. Für sich vor dem Löthrohre kaum schmelzbar.

Man unterscheidet die Abänderungen dieses Geschlechts auf folgende Weise:

1. Smaragd; begreift die intensiv grün gefärbten, smaragd- bis grasgrünen Abänderungen, mit niedriger, säulenförmiger Gestalt und glatten Flächen. Gewöhnlich in einzelnen Crystallen eingewachsen, in Glimmerschiefer, im Pinzgau in Tyrol, bey Kofseir am rothen Meer; auf Gängen im Thon- und Hornblendeschiefer im Tunkathal bey Neucarthago in Peru.

2. Beryll; umfaßt die Abänderungen von den übrigen Farben, die langgestreckten Crystalle mit gestreiften Seiten- und glatten Endflächen, die öfters gruppiert, durch einander gewachsen und bisweilen schmutzig gefärbt und beynahe undurchsichtig

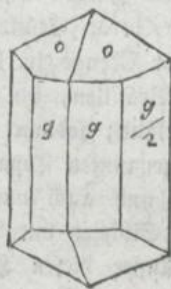
sind. Gemeiner Beryll. Die durchsichtigen, häufig blaß smalteblau gefärbten Crystalle heißen edler Beryll, Aquamarin.

Kommt vorzüglich im Granit auf Gängen und Nestern von Quarz vor, namentlich in Sibirien zu Nertschinsk, Miask, Murfinsk, von woher Berylle in alle Sammlungen der Welt gelangt sind; sodann lose im Schuttlande bey Rio Janeiro in Brasilien und in Aberdeenshire in Schottland. In Granit eingewachsen findet er sich zu Brodbo und Finbo in Schweden, zu Chanteloub bey Limoges, in der Gegend von Lyon, bey Zwiesel in Bayern, in Connecticut und Massachusetts in Nordamerica und an mehreren andern Orten.

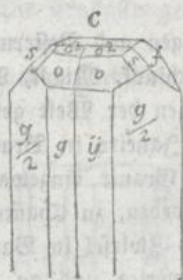
Die unter dem Namen Smaragd bekannte, dunkelgrüne Abänderung wurde von jeher als Edelstein hoch geschätzt. Die schönsten kommen immer noch aus Peru. Man bezahlt für einen reinen Stein von 4 Grän 40—55 Gulden, von 8 Grän 110 bis 115 Gulden, von 15 Grän 600—700 Gulden. Der lichtgrüne und blaue Beryll wird weniger geschätzt. Für einen reinen Stein von 1 Karat bezahlt man in der Regel 3—5 Gulden. Die unreinen, gemeinen Berylle werden zur Darstellung der Glycinerde und ihrer Verbindungen benützt.

3. Geschlecht. Topas.

Seine Crystalle gehören zum ein- und einachsigen System (s. S. 57.), und sind im Allgemeinen säulenartig. Eine gewöhnliche Combination ist die des Rhombenoctaëders o mit den Flächen



des verticalen rhombischen Prismas g , an welchen die Flächen $\frac{g}{2}$ als Zuschärfungen der scharfen Seitenkanten auftreten, Fig. 49, (brasilianische Topase). Eine andere ist, der vorige Crystall mit der horizontalen Endfläche e , den Flächen eines zweyten rhombischen Octaëders o^2 , den Flächen des zweyten horizontalen Prismas f und den Flächen eines dritten Octaë-



ders 0,3, Fig. 50. (Eine gewöhnliche Form der sächsischen Topase vom Schneckenstein.) Man erkennt die sächsischen Topase leicht an der bey ihnen immer vorkommenden, und oft sehr ausgebildeten, horizontalen Endfläche *c*, die brasilianischen an den stark entwickelten Flächen *o*, die sibirischen an den vorherrschenden Prismenflächen $\frac{g}{2}$ und den stark ausgebildeten Flächen des zweyten horizontalen Prismas *l*. Die Fläche *c* gewöhnlich rauh; die Flächen *g* vertical gestreift.

Theilbarkeit sehr vollkommen parallel der horizontalen Endfläche *c*; unvollkommen nach *l* und nach *g*. $H. = 8,0$; spec. Gew. = 3,4 ... 3,6; farblos, grün, gelb und roth; durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend; Glasglanz; spröde; besteht aus kiesel-saurer und flusssäurer Thonerde, und enthält in 100 Theilen 31,2 Kiesel-erde, 54,5 Thonerde, 11,3 Flußsäure. Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar; der gelbe brennt sich roth; Splitter überziehen sich in starker Hitze mit vielen kleinen Blasen.

Wird durch Reiben, Druck und Erwärmen electrisch.

Man unterscheidet die Abänderungen dieses Geschlechtes folgendermaßen:

1. Topas, edler Topas; begreift die crystallisierten Stücke, mit glattflächigen, theils aufgewachsenen, theils zu Drusen verbundenen Crystallen, von den reinsten Farben und den höchsten Graden der Durchsichtigkeit, auch herbe Stücke von solcher Beschaffenheit. Findet sich in großer Menge in honiggelben und röthlichen, losen Crystallen in Brasilien, im Flusse Ita-Inga, auch in Aberdeenschire in Schottland; sodann eingewachsen in einem quarzigen Gneis, dem sogenannten Topasfels, zu Schneckenstein im sächsischen Voigtlande und auch auf den Binnerzlagerstätten im Erzgebirge, ferner in Sibirien mit Beryll zu Nursinsk, Miask und Odontschelon. Außer diesen Hauptfundorten sind noch manche andere unbedeutendere bekannt.

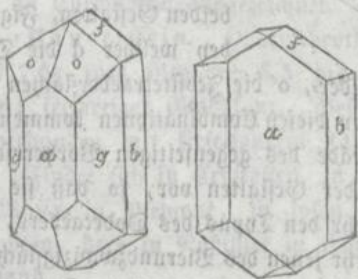
2. *Physalith* und *Pyrophyalith*; dazu rechnet man berbe, stängelige Massen, und große, unförmliche Crystalle mit rauher Oberfläche, von geringem Glanz und geringer Durchsichtigkeit, gelblichweißer und strohgelber Farbe. Findet sich zu Brodbo und Finbo in Schweden im Granit eingewachsen.

3. *Pycnit*, Stangenstein; stängelige, berbe Massen und bündelförmige Aggregate stängeliger Prismen, von gelblich, röthlich- und grünlichweißer Farbe; durchscheinend. Eingewachsen in einem granitischen Gestein auf den Zinnerlagerstätten von Altenberg und Schlackenwalde im Erzgebirge.

Der *Topas* ist ein beliebter Edelstein. Am meisten schätzt man die rothen, die dunkel honig- und weingelben und die pomeranzengelben. Für Steine letzterer Art zahlt man, wenn sie 8—9 Linien messen, 110—150 Gulden; die rothen von gleicher Größe werden mit 180—190 Gulden bezahlt. Man sucht diese häufig künstlich, durch Brennen der gelben brasilischen zu bereiten. Die farblosen und die blauen sind weniger geschätzt; letztere heißen auch orientalische *Aquamarine*. Die unreinen Abänderungen werden zum Schleifen anderer Steine verwendet.

4. Geschlecht. *Chrysoberyll*.

Seine Crystalle gehören zum ein- und einachsigen System. Die gewöhnliche Gestalt ist eine Combination der Octaëderflächen o mit den Flächen des verticalen Prismas g , den Flächen a und b , welche die ersten und zweyten Seitenkanten des Prismas g abstumpfen, und den Flächen f , welche einem horizontalen Prisma angehören, Fig. 51. Desteys auch haben die Crystalle die Gestalt einer dicken Tafel, Fig. 52, gebildet durch die Flächen a , b und f . Desteys Zwillinge. Theilbarkeit unvollkommen nach b , noch unvollkommener nach a . $H. = 8,5$; spec. Gew. = $3,7$ bis $3,8$; Glasglanz; grün,

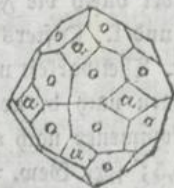
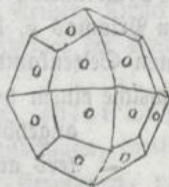


spargel- und olivengrün, ins Grünlichweiße und Gelblichgrau; durchsichtig bis halbdurchsichtig, oft mit bläulichem oder milchweißem, wogendem Lichtschein, der am schönsten bey rundlichem Schliß hervortritt. Darauf bezieht sich der Name *Cymophan*, der ihm auch beygelegt worden ist, vom griechischen *Cyma*, Woge und *phaino*, scheinen. Bruch muscheliger; spröde. Besteht aus kiesel-saurer Thonerde und Beryllerde-Aluminat, in 100 Theilen aus 5,66 Kiesel-erde, 75,49 Thonerde und 18,85 Beryllerde, mit Beymischung von Titanoryd und Eisenoryd, das färbt. Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar; löst sich in Boraxglas vollkommen zu einem klaren Glase auf.

Der Chrysolith ist bisher vorzüglich in losen Crystallen, Körnern und Geschieben im Flussande auf Ceylon, in Pegu und Brasilien gefunden worden; im Gneis eingewachsen bey Haddam in Connecticut und Saratoga in New-York. Reine, durchsichtige Chrysolithe von schöner Farbe, und zumal die mit einem bläulichen Lichtschein, werden sehr geschätzt. Schöne Steine von 5—8 Linien werden mit 2—300 Gulden bezahlt.

5. Geschlecht. Granat.

Reguläres Crystallsystem. Die gewöhnlichste einfache Form



ist das Rautendodecaeder, Fig. 53; häufig erscheint auch das Zwölfeck (s. S. 45. Fig. 10.), Fig. 54. Die gewöhnlichste Combination ist diejenige dieser beiden Gestalten, Fig. 55, bey welcher d die Dode-

caeder-, o die Zwölfeckflächen sind. Bey diesen Combinationen kommen alle Grade des gegenseitigen Vorherrschens beider Gestalten vor, so daß sie bald mehr den Typus des Dodecaeders, bald mehr jenen des Vierundzwanzigflächners haben. Theilbarkeit nach den Dodecaederflächen, wenig vollkommen. $H. = 6,5$

bis 7,5; spec. Gew. = 3,4 bis 4,3; Glas- bis Fettglanz; durchsichtig in allen Graden; immer gefärbt, vorherrschend roth, auch grün, gelb, braun, schwarz; spröde; Bruch muschelig bis uneben.

Zusammensetzung: kiesel-saure Thonerde allein oder gemengt mit kiesel-saurem Eisenoryd, in Verbindung mit den Silicaten von Kalk, Bittererde, Eisenorydul oder Manganorydul. Die meisten Granate schmelzen vor dem Löthrohr, und öfters zu einer magnetischen Kugel.

Man unterscheidet folgende Gattungen:

1. Almandin. (Edler, orientalischer Granat.) Colombin-, kirsa-, bräunlich- und blutroth; H. = 7,5; spec. Gewicht = 4,0 bis 4,1; durchsichtig bis durchscheinend. Bruch muschelig. Meist crystallisiert, selten derb in frummschaligen Stücken; besteht aus kiesel-saurer Thonerde und kiesel-saurem Eisen- und Manganorydul. Findet sich in Gneis und Glimmerschiefer eingewachsen bey Fahlun in Schweden, Schlanders im oberen Etschthal, Wittichen im Schwarzwalde und an vielen Orten in den Alpen. Auf Ceylon und in Pegu findet man im Flussande die schönen, durchsichtigen Jesfitetraeder, welche auch den Namen syrische Granaten haben, eigentlich sirianische Granaten, von Sirian, einer Stadt in Pegu, wohin sie zu Markte gebracht werden.

2. Pyrop. Von blutrother Farbe; durchsichtig; spec. Gew. = 3,7 bis 3,9. Selten in Crystallen, Würfeln; gewöhnlich in Körnern, eingewachsen, im Serpentin zu Zöblitz und lose im Schuttlande, wie bey Weronitz in Böhmen. Ist durch einen Gehalt an Chromoryd ausgezeichnet.

3. Caneelstein. Hyacinthroth und oraniengelb; H. = 7,0 bis 7,5; spec. Gew. = 3,5 bis 3,6; crystallisiert und in Körnern; fettartiger Glasglanz. Besteht aus kiesel-saurer Thonerde, verbunden mit kiesel-saurem Kalk und kiesel-saurem Eisenorydul. Findet sich in Crystallen, zu Drusen verbunden, auf der Alpe Mussa in Piemont, in losen Körnern auf Ceylon und in Aegypten, derb in Ross-hire in Schottland und zu Malsjö in Wermeland.

4. Grossular. Spargelgrün und apfelgrün, ins Graue

und Weiße verlaufend; Glasglanz; durchscheinend. $H. = 7,5$; spec. Gew. = 3,6; in Crystallen und körnigen Stücken. Silicat von Thonerde und Eisenoryd mit Kalksilicat. Findet sich am Wilui in Kamtschatka in Serpentin eingewachsen, auf Le Selle am Monzoni in körnigem Kalkstein.

Dieser Gattung steht der Allochroit sehr nahe, der wohl nur eine Art derselben ist, und sich zu Giallebæk bey Drammen in Norwegen und zu Berggießhübel in Sachsen findet. Er besteht aus Thonerde- und Eisenorydsilicat, verbunden mit Kalk- und Manganorydulsilicat.

5. Melanit. Schwarz; undurchsichtig; schwacher Glasglanz; Dodecaëder mit abgestumpften Kanten; $H. = 7,5$; spec. Gew. = 3,6 bis 3,7; die Crystalle vom microscopisch Kleinen an bis zur Größe einer Haselnuß. Besteht aus Thonerdesilicat, verbunden mit Kalk-Silicat und etwas Eisenorydul und Manganorydulsilicat. Findet sich in vulcanisches Gestein in Crystallen eingewachsen bey Frascati und Albano unfern Rom, in Auswürflingen des Vesuvus, und am Kaiserstuhl im Breisgau.

6. Mangangranat, Braunsteinkiesel. Hyacinth-roth, durchscheinend an den Kanten; starker Glasglanz; Härte 6,5; spec. Gew. = 3,6 bis 3,7. Kleine Crystalle, Tricostetraëder, mit gestreiften Flächen. Besteht aus Thonerde-Silicat, verbunden mit Kalk-, Eisenorydul- und vorwaltendem Manganorydulsilicat. Eingewachsen im Granit der Gegend von Aschaffenburg und in Pennsylvanien.

7. Rothhoffit, Eisengranat. Gelb, braun und roth; Glasglanz, immer stark in den Fettglanz geneigt. $H. = 7,0$; spec. Gew. = 3,8 bis 3,9. Derb und crystallisirt. Findet sich zu Altenau, Longbannshytta und Lindbo in Schweden.

8. Gemeiner Granat. Von verschiedenen braunen, gelben und rothen Farben, geringem, fettartigem Glasglanz, geringer Durchsichtigkeit. $H. = 7,5$; spec. Gew. 4,0 bis 4,3; derb und crystallisirt. Besteht aus Eisenoryd- und Thonerde-Silicat, womit die Silicate von Kalk, Eisenorydul, Manganorydul verbunden sind. Ist der gewöhnlichste Granat, den man im Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer beynah in allen Ländern findet. Alpen, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Schweden,

Schwarzwald u.s.w. Der sogenannte Pechgranat, Colophonit, dessen Crystalle und Körner häufig ein gestoffenes Ansehen haben, findet sich in Kalkspath eingewachsen zu Arendal in Norwegen.

Die Gattungen Almandin und Pyrop werden als Schmucksteine geschätzt. Der dunkelcolombinrothe Almandin wird orientalischer Granat genannt. Keine Steine von mehreren Linien sind selten, und werden deßhalb immer gut bezahlt. Für Steine von 8—10 Linien bezahlt man 500—1,000 Gulden. Der Pyrop wird occidentalischer Granat, auch böhmischer Granat genannt, und ist am meisten geschätzt. Er wird in Böhmen aus dem Schuttland ausgewaschen und der Größe nach sortiert. Die kleinern werden roh dem Gewichte nach, lothweise verkauft, größere aber, von denen 24—32 auf ein Loth gehen, einzeln, stückweise. Schon seltener sind sie so groß, daß 16 ein Loth ausmachen; ein höchst seltener, kostbarer Fund ist ein Pyrop von $\frac{1}{4}$ Loth. Für einen reinen, brillantiert geschliffenen Pyrop von 8—10 Linien Größe bezahlt man 5—10 Louisd'or.

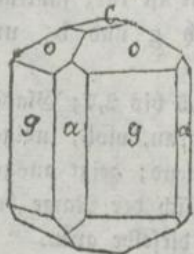
Man verarbeitet den Pyrop theils in Böhmen, theils zu Waldkirch unfern Freiburg. Der rohe Stein wird vermittelt eines Demantsplitters durchbohrt, dann auf Sandstein geschliffen und hierauf poliert. Schmutzig gefärbte, rissige Granate werden gepulvert, geschlämmt und als Smirgel benützt.

6. Geschlecht. Vesuvian.

Syn. Idoeras, pyramidaler Granat.

Zwey- und einachsiges Crystallisationsystem. Die Crystalle

Fig. 56.



sind gewöhnlich eine Combination des Quadratoctaëders mit dem ersten quadratischen Prisma, zuweilen auch mit diesem und dem zweyten, s. Fig. 43. S. 150, und der horizontalen Endfläche e, Fig. 56. Theilbarkeit nach g, unvollkommen. $H. = 6,5$; spec. Gew. = 3,2 bis 3,4; Glas- und Fettglanz; halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten; immer ge-

färbt, vorherrschend grün, auch gelb, braun, selten blau; spröde, Bruch uneben . . . unvollkommen muschelrig. Der Habitus der Crystalle ist in der Regel kurz säulenförmig, seltener langgestreckt stängelig, oder durch Vorherrschen von c tafelförmig.

Besteht aus Thonerde- und Eisenoxyd-Silicat, verbunden mit Kalksilicat, und ist somit gerade so zusammengesetzt wie ein Granat. Der blaue ist durch Kupfer gefärbt, und deshalb auch Cyprien genannt worden. Schmilzt vor dem Löthrohre.

Kommt theils in eingewachsenen und aufgewachsenen Crystallen vor, Monte Somma am Vesuv, Wisui in Kamtschatka, Monzoni im Fassathal, Drawicza in Ungarn, Frugard in Finland; theils in derben, stängeligen Stücken, Eger unsern Carlsbad (Egeran), Egg in Norwegen, Souland in Tessemarken (Cyprien). Wird mitunter zu Ring- und Nadelsteinen verarbeitet, und unter dem Namen vesuvische Gemmen und Chrysolith verkauft.

7. Geschlecht. Dichroit.

Ein- und einachsiges Crystallisationsystem. Die Crystalle haben gewöhnlich das Ansehen eines sechsseitigen Prismas, das mit einer sechsflächigen, an den Enden abgestumpften Pyramide versehen ist, sind Combinationen der

Fig. 57.



Flächen des rhombischen Prismas g mit den Abstumpfungsfächen seiner scharfen Kanten b , mit den Flächen des Rhombenocäeders o , den Flächen eines verticalen Prismas f und der horizontalen Endfläche c , Fig. 57. Der Habitus der Crystalle ist kurz säulenartig. Theilbarkeit nach g und b , unvollkommen.

$H.$ = 7,0 bis 7,5; spec. Gew. = 2,5 bis 2,7; Glasglanz, im Bruche fettartig; gelblich und bläulichgrün, viol-, indig- und schwärzlichblau; durchsichtig bis durchscheinend; zeigt ausgezeichneten Dichroismus (Doppelfarbe), worauf sich der Name bezieht. Parallel der Achse blau, rechtwinkelig auf dieselbe grau.

Besteht aus Thonerde-Silicat, verbunden mit Bisilicat von

Eisenoxydul und Bittererde. Schwer schmelzbar. Findet sich theils in Crystallen und eingewachsenen Körnern bey Capo de Gates in Spanien, Bodenmais in Bayern, auf einem Lager mit Kupfer- und Schwefelkies zu Arendal in Norwegen, Orjerfvi in Finland, auf Grönland, in Brasilien; theils in Geschieben, auf Ceylon. Durchsichtige Stücke werden geschliffen, und tragen den Namen Luchs- oder Wasser Sapphir. Man bezahlt für einen reinen, schön blauen Stein von 8—10 Linien 60—70 Louisd'or.

8. Geschlecht. Staurolith.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind gewöhnlich verticale, rhombische Prismen *g* mit der zweyten Seitenfläche (eine Abstumpfungsfäche der scharfen Seitenkanten) *b*, der horizontalen Endfläche *c* und den Flächen des ersten horizontalen Prisma *d*,

Fig. 58.

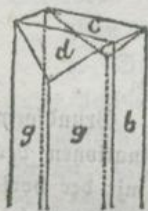


Fig. 59.

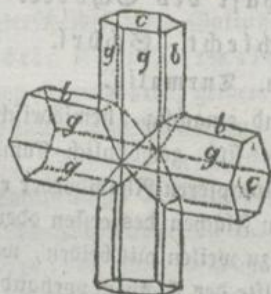
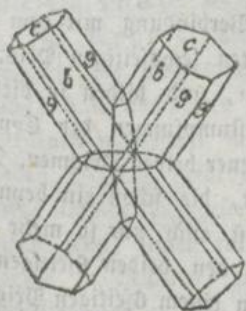


Fig. 60.



horizontalen Prisma *d*, Fig. 58. Der Habitus der Crystalle ist immer säulenartig, theils dick und kurz, theils langgestreckt. Sehr oft kommen Zwillinge-Crystalle vor. Zwey Prismen von beschriebener Beschaffenheit durchkreuzen sich unter einem rechten Winkel,

Fig. 59, oder unter 120° , Fig. 60. Darauf bezieht sich der Name, von dem griechischen Stauros, Kreuz, und Lithos, Stein, gebildet. Die Durchwachsung unter 120° wiederholt sich bisweilen, wodurch ein sechsstrahliger Stern erzeugt wird. Theilbarkeit nach *b* vollkommen. Die Oberfläche der Crystalle gewöhnlich rauh.

ρ . = 7,0 bis 7,5; spec. Gew. bis = 3,4 3,8; Glasglanz, fettartiger; durchscheinend bis undurchsichtig; bräunlichroth, röthlich- und schwärzliche

braun. Bruch muschelig bis uneben. Spröde. Basisches Silicat von Thonerde und Eisenoxyd. Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar.

Hat sich bis jetzt nur in Crystallen gefunden, eingewachsen in Gneis, Glimmer-, Talk- und Thonschiefer, am Gotthardt, am Grainer im Zillertal, zu Winkelsdorf in Mähren. In losen Crystallen, nach der Verwitterung des Glimmerschiefers in Menge umherliegend, und vorzüglich als Zwilling, bey Guimper und Laminé, Dep. Finisterre; auch zu Oporto in Portugal, St. Jago de Compostella in Spanien, Sebes in Siebenbürgen. Die sonderbare Benennung des Minerals, Basler Taufstein, hat gar keinen Bezug auf sein Vorkommen bey Basel, oder seine Verwendung daselbst, und ist, der Himmel weiß wie, wahrscheinlich aus dem früher für viele Mineralien gebrauchten Namen Basaltstein, Basaltstein entstanden.

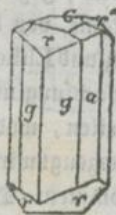
2. Sippschaft des Schörls.

1. Geschlecht. Schörl.

Syn. Turmalin.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiedrisch. Grundform Rhomboëder. Die Crystalle sind gewöhnlich Combinationen des Rhomboëders r mit einem stumpferen Rhomboëder r' mit der horizontalen Endfläche e und den Flächen des ersten oder zweyten sechsseitigen Prismas g oder a , zu weilen mit beiden, wobey öfters von einem derselben nur die Hälfte der Flächen vorhanden ist, Fig. 61.

Fig. 61.



Öfters sind die Crystalle an den Enden ungleich ausgebildet. Manchmal erscheinen auch zwölfseitige Prismen, und diese sind öfters in Verbindung mit dem ersten oder zweyten sechsseitigen Prisma, oder mit beiden, und bilden in diesem Fall schiefe Abstumpfungen der Combinationsecken jener beiden Prismen. Dadurch werden 24seitige Prismen gebildet, die schon ein beynahe cylinderförmiges Ansehen haben; dieß ist auch um so mehr der Fall, wenn zwey 12seitige Prismen mit den beiden 6seitigen in Combination erscheinen. Gar oft ist von einem 6seitigen Prisma nur die Hälfte der Flächen vorhanden, wobey die Crystalle einem

3seitigen Prisma ähnlich sind. In der Regel haben sie säulenförmige Gestalt, zeigen sich gar oft langgestreckt, stängelig (woher der Name Stangenschörl) und nadelförmig, seltener kurz, dick und durch Vorherrschen von c tafelförmig, oder durch Vorherrschen von r rhomboëdrisch. Die Oberfläche der Prismen ist in der Regel stark vertical gestreift. Theilbarkeit rhomboëdrisch, unvollkommen.

$H. = 7,0 \dots 7,5$; spec. Gew. = 3,0 bis 3,3; Glasglanz; weiß, gelb, braun, grün, blau, roth, schwarz; nur grün und roth zuweilen, lebhaft. Durchsichtig in allen Graden. Dichroismus, parallel und rechtwinkelig auf die Achse. Bruch muschelig bis uneben; spröde. Wird durch Erwärmen electrisch, und bey ganzen Crystallen polarisch. Zusammensetzung noch nicht genau ausgemittelt. Jedenfalls Silicat von Thonerde, verbunden mit Silicaten von Alkali, Kali, Natron oder Lithon, und Silicaten von Kalk, Bittererde und Eisenorydul, nebst einem Gehalt an Borsäure.

Man unterscheidet zwey Gattungen.

1. Schörl, Kali-Turmalin. Dazu rechnet man die unter Ausblähen schmelzbaren, gelben, weißen, braunen, schwarzen und grünen Crystalle und die derben, stängeligen Stücke, welche in Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Dolomit eingewachsen vorkommen; grün, Campolongo am Gotthardt, Massachusetts, Brasilien, Ceylon; gelb Windisch-Kappel in Kärnthen; braun an genannten Orten, in Pegu und auf Madagaskar; weiß, selten an der Grimsel und am Gotthardt; schwarz ziemlich allgemein. Grönland, Devonshir, Bodenmais liefern große Crystalle. In derben großen Massen bricht er auf einem Kupfergange am Monte Mulatto bey Predezzo im Fassathal.

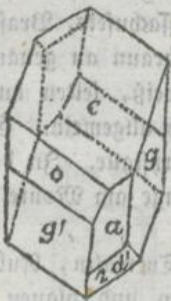
2. Apyrit, Lithon- (und Natron-) Turmalin, Rubellit. Begreift die unschmelzbaren, rothen, grünen und blauen Crystalle; halbdurchsichtig bis durchscheinend. Die rothen Crystalle erscheinen manchmal in der Richtung der Achse blau; an den Enden ungleich gefärbt, an einem Ende roth, an dem andern grün; immer langgestreckt, oftmals gekrümmt, und bisweilen außen grün, innen roth. Findet sich in Quarz eingewachsen zu Roczna in Mähren, zu Mursinsk und Miasl in Sibirien, in Brasilien und zu Utö in Schweden.

Der Schörl gewährt ein besonderes Interesse durch sein merkwürdiges electricisches Verhalten. Holländische Schiffer, welche ihn zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts aus Ceylon mitbrachten, machten die Bemerkung, daß er in heißer Asche die Eigenschaft erlangt, an einem Ende Aschentheile anzuziehen, an dem andern dagegen diese abzustößen. Davon erhielt er den Namen Aschenzieher. Wie man denselben zur Bestimmung der doppelten Strahlenbrechung und zur Ausmittelung der Achsen derselben anwendet, ist oben, S. 100, angeführt worden. Reine, schön grün gefärbte Stücke, die gewöhnlich aus Brasilien kommen, werden zu Schmucksteinen verarbeitet. Man bezahlt für einen Stein von einem Karat 3 Gulden bis einen Ducaten.

2. Geschlecht. Arinit.

Crystallsystem ein- und eingliedrig. Grundform ein- und eingliedriges Octaëder (S. 63.). Die Gestalten sind, wie bey diesem Crystallsystem überhaupt, sehr unsymmetrisch. Eine ge-

Fig. 62.



wöhnlichere Combination, Fig. 62, vereinigt in sich die Flächen des verticalen Prismas g, g' , die Fläche c als die Basis, die Fläche o , eine Fläche des ein- und eingliedrigen Octaëders, die Fläche a , Abstumpfungsfäche der Ecke A des Octaëders und die Fläche $2d'$, die Fläche eines zweiten verticalen Prismas. Von der scharfen Beschaffenheit einzelner Kanten seiner Crystalle hat das Mineral, nach dem griechischen Worte axine, Weil, den Namen erhalten. Theilbarkeit nach c unvollkommen.

$H. = 6,5$ bis $7,0$; spec. Gew. = $3,2$ bis $3,3$; Glasglanz; nelkenbraun ins Graue und Grünliche; durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend; Bruch kleinmuschelig bis uneben; spröde; wird durch Erwärmen zum Theil polar electricisch. Zusammensetzung noch nicht genau bekannt. Silicat von Thonerde, verbunden mit Silicaten von Kalk, Eisen- und Manganorydul, und

einer borsauren Verbindung. Schmilzt leicht unter Aufblähen zu einem dunkelgrünen Glase. Findet sich theils crystallisirt, gewöhnlich in Drusen, auf Lagern und Gängen in crystallinischen Gebirgsbildungen, Bourg d'Isans im Dauphiné, Landsend in Cornwall, Chamouny, Thum in Sachsen, daher auch der Name Thumerstein; theils derb und eingesprengt, zu Treseburg am Harze.

3. Geschlecht. Epidot.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Grundform das Decaëder Fig. 27. S. 59. Die Crystalle sind gewöhnlich säulenartig, nicht sehr lang gestreckt, und haben den Haupttypus der Fig. 63. Die Prismenflächen häufig stark gestreift, wodurch schiffartige Säulen gebildet werden. Oefters auch Zwillinge. Theilbarkeit nach g sehr vollkommen. $H. = 6,0$ bis $7,0$; spec. Gew. = $3,2$ bis $3,5$. Glasglanz, auf den Spaltungsflächen perlmutterartig. Selten farblos; beynah immer grau, grün oder roth gefärbt. Halbdurchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend. Spröde. Zusammensetzung: Silicat von Thonerde (und Eisenoryd, Manganoryd), verbunden mit Silicat von Kalk oder Eisenorydul.

Fig. 63.



Man unterscheidet folgende Gattungen:

1. Kalkepidot, Zoisit, Silicat von Thonerde, mit Kalk-Silicat. Schmilzt schwer zu einem gelblichen Glase. Grau, Mittelfarbe zwischen bläulich und rauchgrau. Schwach durchscheinend, oder nur an den Kanten. $H. = 6,0$; spec. Gew. = $3,2$. In großen, eingewachsenen Crystallen oder in derben, stängeligen Stücken. Unfern Baireuth im Fichtelgebirge, Saualpe und Rädelsgraben in Kärnthen, Bacheralpe in Steiermark, Sterzing in Tyrol.

2. Eisenepidot, Pistazit. Silicat von Thonerde, mit Silicat von Eisenorydul. Schmilzt schwer zu einem grünen Glase. Grün, pistaziengrün (wovon der Name) ins Gelbe und Schwarze. Zeigt die höchsten Grade der Durchsichtigkeit dieses

Geschlechtes. Starker Glasglanz. $H. = 7,0$; spec. Gew. $= 3,4$. Crystallisiert, theils in großen einzelnen, theils in nadelförmigen bündeln, und büschelförmig oder verworren gruppierten Crystallen; auch in derben, stängeligen, faserigen, körnigen und dichten Stücken. Findet sich vorzugsweise im crystallinischen Grundgebirge eingesprengt, öfters im Granit, Syenit, Grünstein, Gneis; theils auf Eisenerzlagern, wie zu Arendal in Norwegen, Norberg und Langbanshytta in Schweden; theils auf gangartigen oder lagerartigen Gebilden mit Granat, Quarz, Kalkspath, Hornblende, zu Schriesheim an der Bergstraße, Breitenbrunn und Gießhübel in Sachsen. Die büschelförmig gruppierten Crystalle finden sich vorzüglich auf Gängen zu Allemont im Dauphiné, auf der Mussaalpe, zu Floss in der Pfalz. Mitunter findet man die Gattung auch in Blasenräumen vulcanischer Gesteine, namentlich im Fassathal in Tyrol; die sandige Abänderung (Skorza) kommt in den Goldseifen bey dem siebenbürgischen Dorfe Muska vor.

3. Manganepidot (piemontesischer Braunstein). Silicat von Thonerde und Manganoryd mit Kalk-Silicat. Schmilzt leicht unter Aufstoßen zu einem schwarzen Glase. Röthlichbraun und röthlichschwarz. $H. = 6,5$; spec. Gew. $= 3,4 \dots 3,5$. Undurchsichtig, oder nur in Splintern durchscheinend. Gewöhnlich in derben, stängeligen Stücken. Findet sich zu St. Marcel, Val d'Aosta in Piemont.

3. Gipschaft des Zeoliths.

1. Geschlecht. Zeolith.

Sp. Mesotyp.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind in

Fig. 64.

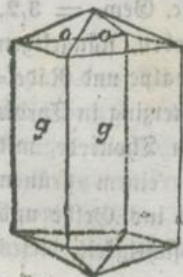
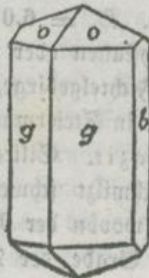


Fig. 65.



der Regel lang, stängelig und gewöhnlich eine Combination des Hauptoctaeders o mit dem verticalen rhombischen Prisma g , Fig. 64, womit öfters noch die Seitenfläche h , Fig. 65, vereinigt ist. Gar oft sind die Crystalle äußerst

zart, nadel- und haarförmig (Nadelzeolith). Theilbarkeit parallel g vollkommen.

$H.$ = 5,0 bis 5,5; spec. Gew. = 2,1 bis 2,25. Glasglanz; farbelos, gelblich, graulich, röthlich gefärbt, auch braun, ockergelb, pfirsichblüthe-, fleisch- und ziegelroth. Durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend. Spröde, Bruch uneben. Manche Stücke werden durch Erwärmung polar electrisch. Zusammensetzung: wasserhaltiges Silicat von Thonerde, verbunden mit Kalk- oder Natron-Silicat. Bläht sich in der Hitze auf, und schmilzt zu weißem Email. Bildet gepulvert mit Salzsäure eine Gallerte.

Es werden folgende Gattungen unterschieden:

1. Natronzeolith, Natrolith. Wasserhaltiges Thonerde-Silicat mit Natron-Silicat. Farbelos und gefärbt. Verliert in der Hitze über 9 Proc., wird undurchsichtig und schmilzt sodann ruhig. Spec. Gew. = 2,24 2,25. Wird durch Erwärmen nicht electrisch. Löst sich in Kleeensäure auf.

Ist die gewöhnliche, häufig in Blasenräumen vulcanischer Gesteine, namentlich im Basalt und Klingstein vorkommende Zeolithgattung, deren Crystalle oft in Bündel und Kugeln vereinigt sind, und ausgezeichnet schön auf Island und zu Clermont in der Auvergne vorkommen. Am Hohentwiel, Hohenfrähen und Mägdeberg im Hegau kommen die gelben und rothen Natrolithe sehr häufig auf Trümmern und in Schnüren im Klingstein vor. Man findet diese Gattung ferner am Kaiserstuhl im Breisgau, bey Aussig in Böhmen, im Fassathal in Südtirol, auf den Färðern u.s.w.

2. Kalkzeolith, Skolezit. Fast immer farbelos. Spec. Gew. 2,2. Wird beym Erhitzen sogleich undurchsichtig, krümmt sich wurmförmig, und schmilzt in starker Hitze zu einem sich stark aufblähenden, stark leuchtenden und sehr blasigen Glase. Löst sich in Klorensäure nur zum Theil auf. Bildet nach dem Glähen mit Salzsäure keine Gallerte mehr. Verliert in der Hitze über 13 Proc. Wird durch Erwärmen stark electrisch. Kommt viel seltener vor als der Natrolith, aber mit diesem auf Island, Staffa und den Färðern.

3. Kalknatron-Zeolith, Mesolith. In den äußern

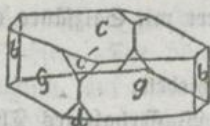
Verhältnissen dem gewöhnlichen Zeolith sehr ähnlich. Verliert durch Glühen 12 Proc. Wasser. Löst sich zum kleinern Theil in Kleeensäure auf. Findet sich zu Hauenstein in Böhmen.

2. Geschlecht. Stilbit.

Syn. Blätterzeolith. Heulandit.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind gewöhnlich tafelförmig und haben die Gestalt der Fig. 66. zusammengesetzt aus dem verticalen rhombischen Prisma g , der Seitenfläche b , den Schiefendflächen e , e' und d . Theilbarkeit sehr vollkommen nach c .

Fig. 66.



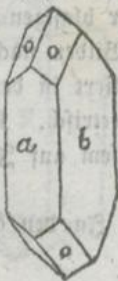
$n = 3,5 \dots 4,0$; spec. Gew. = $2,2 \dots 2,3$; meist gefärbt, gelblich-, graulich- und röthlichweiß, fleisch- und ziegelroth, auch grün und braun. Glasglanz, auf der ausgezeichneten Theilungsfläche Perlmutterglanz. Durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend. Zusammensetzung: Trisilicat von Thonerde mit Silicat von Kalk und 15 Proc. Wasser. Schmilzt zu einem bläulichen Glase.

Findet sich gewöhnlich crystallisirt in einzelnen oder in zu Drusen versammelten Crystallen, auch derb und eingesprengt, vorzüglich im vulcanischen Gebirge in Mandelsteinen und Basalten, auf Island, den Färbern, auf den Hebriden (Mull und Skh), im Fassathal; seltener auf Erzgängen und Lagern, Andreasberg am Harz, Kongsberg und Arendal in Norwegen.

3. Geschlecht. Desmin.

Syn. Strahlzeolith.

Fig. 67.



Crystallsystem ein- und einachsig. Das Ansehen der Crystalle ist gewöhnlich rectangular säulenartig; die gewöhnlichste Gestalt Fig. 67., eine Combination des Octaeders o mit der ersten und zweyten Seitenfläche a und b . Seltener kreuzförmige Zwillingcrystalle. Theilbarkeit nach a vollkommen.

$\rho = 3,5 \dots 4,0$; spec. Gew. = 2,1 bis 2,2. Glasglanz; auf der Spaltungsfläche Perlmutterglanz. Gewöhnlich gefärbt, gelblich, graulich, röthlichweiß, ockergelb, grau, braun, fleischroth. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Trisilicat von Thonerde mit Silicat von Kalk und 16 Proc. Wasser. Schmilzt zu einem blasigen Glase.

In der Regel crystallisirt, theils in einzelnen Crystallen, theils garbenförmig gruppiert oder in Drusen versammelt, auch verb., körnig und stängelig. Findet sich meistens in Begleitung von Stilbit an den bey diesem genannten Orten, überdieß in Schottland und zu Dravicza in Ungarn.

4. Geschlecht. Analcim.

Reguläres Crystallsystem. Die Crystalle sind theils Würfel, Fig. 1. S. 36., theils Zositetraëder, Fig. 54. S. 158., und Combinationen von beiden, Fig. 8. S. 42. Theilbarkeit nach den Würfelflächen unvollkommen.

$\rho = 3,5$; spec. Gew. = 2 \dots 2,2, oft weiß mit Grau, Gelb, Grün, Blau, Roth, auch fleischroth. Glasglanz, oftmals perlmutterartig. Durchsichtig bis durchscheinend. Bisilicat von Thonerde mit Bisilicat von Natron und 8 Proc. Wasser. Schmilzt zu einem klaren, etwas blasigen Glase.

Findet sich vorzüglich im vulcanischen Gebirge in Mandelsteinen, in Basalt, Klingstein, Trachyt. Die schönsten Crystalle kommen von der Seiffersalpe in Südtirol, wo man am Cipitbach und am Abfall gegen Kastlenth öfters faustgroße Crystalle, und auf Triole Palle die Combination des Würfels und Zositetraëders findet; überdieß kommt er vor am Kaiserstuhl im Breisgau, bey Aussig in Böhmen, zu Dumbarton in Schottland, auf den Färöern, am Monte Somma am Vesuv, auf den Hebriden u. s. w., seltener auf Erzlagern und Gängen, zu Andreasberg und Arendal.

5. Geschlecht. Chabasit.

Drey- und einachsiges Crystallsystem. Die Formen sind hemiedrisch, Rhomboëder und Combinationen des Hauptrhomboëders τ , mit dem ersten stumpfere $\frac{\tau}{2}$ und dem ersten spitze-

ren 2 r', Fig. 68. Häufig Zwillinge; die zwey Rhomboëder haben die Hauptachse gemeinschaftlich, eines ist am andern um 60° verdreht. Die Flächen des Hauptrhomböeders sind gewöhnlich federartig gestreift. Theilbarkeit nach r nicht vollkommen.



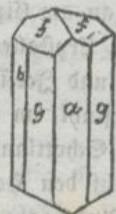
H. = 4,0 bis 4,5; spec. Gew. = 2... 2,2; selten farbelos, meist graulich-, gelblich-, röthlichweiß oder röthlichgrau. Glasglanz. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus Bisilicat von Thonerde, mit Bisilicat von Kalk, Natron oder Kali und 20 Proc. Wasser. Schmilzt zu einem blasigen, farbelosen Glase.

Findet sich theils crystallisirt, theils derb von körniger Structur, in Blasenräumen vulcanischer und plutonischer Gesteine, zu Aussig in Böhmen, auf Island, den Hebriden, Färöern, zu Oberstein bey Zweybrücken, auf der Seisser Alpe und am Monzoni oberhalb der Campigui-Wiese.

6. Geschlecht. Laumontit.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind gewöhnlich rhombische Prismen mit schiefer Endfläche, Fig. 28. S. 61., an welchen bisweilen noch die Seitenflächen a und b als Abstumpfungsfächen der Kanten, und statt der Endfläche c

zwey Flächen eines schiefen Prismas o vorkommen, Fig. 69. Theilbarkeit nach der Abstumpfungsfäche der scharfen Kante.



H. = 2,0, sehr zerbrechlich; spec. Gew. = 2,3; farbelos oder gelblich- und graulichweiß. Glasglanz, auf der Spaltungsfäche Perlmutterglanz. Durchscheinend. Besteht aus Bisilicat von Thonerde mit Bisilicat von Kalk und 16 Proc. Wasser. Bildet mit Salzsäure eine Gallerte; fließt in der Hitze ruhig zu einem halbdurchscheinenden, blasigen Glase. Ist der Verwitterung sehr unterworfen. Theils crystallisirt, theils in stängeligen, derben Stücken. Findet sich zu Suelgoet in der Bretagne in Thonschiefer, in vulcanischem Ge-

stein zu Antrim in Irland, auf den Färöern und Hebriden u. a. a. D. Wegen seiner Verwitterbarkeit und Zerbrechlichkeit schwer aufzubewahren.

7. Geschlecht. Kreuzstein.

Syn. Harmotom.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind gewöhnlich Combinationen des Rhombenocäders o mit den Seitenflächen a und b, Fig. 70, und häufig

Fig. 70.



Zwillinge; beide Individuen durchkreuzen sich, haben die Hauptachse gemein, und eines ist gegen das andere um diese Hauptachse durch 90° verdreht, Fig. 71. Die Oberfläche von b parallel den Combinationskanten mit o gestreift. Theilbarkeit nach a und b, vollkommen nach a.

Fig. 71.



H. = 4,5; spec. Gew. = 2,1 ... 2,4; farblos, oft graulich-, gelblich-, röthlichweiß, auch fleisch-, ziegel- und blutroth. Glasglanz. Halb durchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus Bisilicat von Thonerde mit Bisilicat von Baryt, oder mit Bisilicat von Kalk und Kali und 15—16 Proc. Wasser.

Man unterscheidet zwey Gattungen.

1. Baryt-Kreuzstein. Spec. Gew. = 2,3 bis 2,4; wird von Salzsäure nicht aufgelöst. Findet sich auf

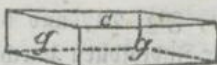
Ergängen zu Andreasberg am Harze, Kongsberg in Norwegen, Strontian in Schottland, und im Porphyrgebirge zu Oberstein bey Kreuznach.

2. Kali-Kreuzstein. Spec. Gew. 2,15; bildet mit Salzsäure eine Gallerte. Kommt im vulcanischen Gebirge am Kaiserstuhl im Breisgau, zu Annerode bey Gießen, am Stempel bey Marburg vor. Beagonit, Gismondin, Philippit, Abrazit gehören zum Kali-Kreuzstein.

8. Geschlecht. Prehnit.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind theils tafelartig, eine Combination des verticalen Prisma *g* mit der geraden Endfläche *e*, welche vorherrscht, Fig. 72, theils säulenartig, wenn die *g* Flächen vorherrschen, und oft in Combination mit Seitenflächen. Theilbarkeit nach *e* ziemlich vollkommen.

Fig. 72.



$H. = 6$ bis $7,0$; spec. Gew. = $2,8$ bis $3,0$, theils farblos, theils grau in verschiedenen Nüancen. Glasglanz, auf *e* Perlmutterglanz. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Wird durch Erwärmung electrisch. Besteht aus kiesel-saurer Thonerde mit anderthalb kiesel-saurem Kalk und etwas Eisenorydul, und enthält über 4 Proc. Wasser. Schmilzt in starker Hitze unter Anschwellen zu einem blasigen Glase.

Man unterscheidet zwey Abänderungen.

1. Blätteriger Prehnit; begreift die Crystalle und die derten, körnigen Stücke. Die Crystalle sind oft fächerartig und garbenförmig gruppiert, in eine Masse zusammengefloßen, wodurch wulstartige Stücke entstehen. Diese Abänderung wurde zuerst aus dem südlichen Africa, aus dem Lande der Namaquas, nach Europa gebracht, und später ausgezeichnet zu Ratschinges in Tyrol, zu Bourg d'Isans im Dauphiné, zu Lemmi in Piemont, Schwarzenberg im Erzgebirge, Luz und Ba-reges in den Pyrenäen gefunden.

2. Faseriger Prehnit. Kommt in kugelförmigen, nierenförmigen und stalactitischen Stücken mit drusiger Oberfläche und auseinanderlaufend strahligem und faserigem Gefüge vor, in vulcanischen Gesteinen im Fassathal bei Sotto i Cassi, auf den Inseln Muss und Sky, und im plutonischen Porphyr zu Reichenbach bey Oberstein.

Seltene Vorkommnisse, welche auch in die Zeolithfamilie gehören, sind: der Brewsterit, Epistilbit, Levyn, Omelinit, Thompsonit, Pectolith, Okenit, Edingtonit, Mesole, Mesolin.

4. Gippſchaft des Glimmers.

1. Geſchlecht. Zweyachſiger Glimmer.

Crystallſystem zwey- und eingliederig. Die Crystalle ſind ſchiefe, rhombiſche und ſechsſeitige Priſmen, meiſtens tafelförmig. Theilbarkeit ausgezeichnet nach der Grundfläche.

H. = 2 bis 2,5; ſpec. Gew. 2,86 . . . 3,1. Elaſtiſch. Farblos und gefärbt; gelblich, graulich, röthlich, grünlich und ſilberweiß, grau, braun, bronzegelb, grünlichgrau, ſchwarz, auch roſenroth und pfirſichblüthroth. Glasglanz, auf der ausgezeichneten Theilungsfläche ein höchſt ausgezeichneter Perlmutterglanz, metallähnlich, wenn er mit gelber und weißer Farbe verbunden iſt. Durchſichtig in allen Graden. Zeigt zwey Achſen doppelter Strahlenbrechung, nämlich im polarisirten Lichte concentriſche Farbenringe, von einem dunkeln Strich durchſchnitten.

Die Zuſammeneſetzung iſt noch nicht genau ermittelt. Vorwiegend iſt Thonerde- und Eiſenoryd-Silicat, damit verbunden ein Silicat von Kali oder Lithon, nebst einem Gehalt an Fluor.

Man unterſcheidet zwey Gattungen.

1. Kali-Glimmer, gemeiner Glimmer. Schmilzt vor dem Löthrohr etwas ſchwer. Theils cryſtalliſirt, wobey gewöhnlich viele tafelförmige Crystalle zu einem einzigen über einander geſchichtet, oder zu fächerartigen Aggregaten vereinigt ſind, theils in cryſtalliniſchen, blätterigen, ſtrahligen Parthien, in kugligen Geſtalten, auch in zwillingsartigen Zuſammeneſetzungen, was durch eine federartige Streifung der Spaltungsflächen angedeutet wird. Allverbreitet. Ein weſentlicher Gemengtheil der gewöhnlichſten cryſtalliniſchen Geſteine, des Granits, Gneiſes, Glimmerschiefers; er gelangt bey deren Zerſetzung in den Grus und Sand, welcher daraus entſteht, bey deren mechanischer Zerſtörung in die dabey gebildeten Schuttmaſſen, und findet ſich auf ſolche Weiſe häufig im Sande ſo wie in Sandſteinen und verſchiedenen Trümmergebilden. Ausgezeichnet großblättriger Kaliglimmer findet ſich bey Zwiefel in Bayern, in Finland, Grönland, Sibirien, bey Skutterud und Zuſe in Norwegen.

Die großen ſibirischen Glimmertafeln kommen unter dem

Namen Marienglas in den Handel. Sie werden in Sibirien selbst häufig in dünne Blätter gespalten, und sodann zu Fensterscheiben benützt. Auf kleine Blättchen klebt man solche Insecten auf, die sich der Kleinheit wegen nicht wohl an Nadeln spießen lassen. Bisweilen benützt man die feinen, mit Sandkörnern untermengten, Glimmerschuppen als Streusand, welcher nach der Farbe Silber- oder Goldsand genannt wird. Gar oft haben Farbe und Glanz des Glimmers Unkundige zu der Meynung geführt, daß er edles Metall, Gold oder Silber, enthalte, was Betrüger mitunter zum Schaden der Leichtgläubigen benützen. Die Enttäuschung bleibt nicht aus. Darauf spielt der Name Raßensilber, Raßengold an.

2. Lithon-Glimmer, Lepidolith. Schmilzt sehr leicht, und färbt dabey die Spitze der Flamme purpurroth. Crystallisirt, und in crystallinischen Gestalten, wie der gemeine Glimmer. Desters rosenroth, pflirsichbläthroth und grünlich. Besteht aus Thonerde- und Eisenoxyd-Silicat, mit Lithon, Kali und Fluorgehalt. Die blätterige Abänderung des Lithonglimmers kommt vorzüglich auf den Zinnerzlagerstätten des Erzgebirges, dann in Cornwall, zu Klein-Chursdorf bey Penig in Sachsen, auf Utö, Elba und bey Ekatharinenburg vor. Die feinschuppige und feinkörnige Abänderung, welche den Namen Lepidolith trägt, findet sich vorzüglich bey Rozna und Jglau in Mähren. Man verarbeitet sie hin und wieder zu Dosen, kleinen Vasen, und benützt sie zur Darstellung von Lithon.

2. Geschlecht. Einachsiger Glimmer.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind gewöhnlich kurze, tafelartige, sechsseitige Säulen mit horizontaler Endfläche, und öfters combinirt mit den Flächen eines Hexagonododecaeders. Theilbarkeit höchst vollkommen nach der horizontalen Endfläche.

$\rho. = 2 \dots 2,5$; spec. Gew. $= 2,8 \dots 2,88$; Glasglanz, auf der Theilungsfläche metallähnlicher Perlmutterglanz; durchsichtig in dünnen Blättchen. Zeigt eine Achse doppelter Strahlenbrechung, im polarisirten Lichte farbige Ringe, welche von einem schwarzen, rechtwinkligen Kreuze durchschnitten sind.

Gefärbt, in der Regel dunkel, schwärzlichgrün, grünlichschwarz, pechschwarz, nelkenbraun und schwärzlichbraun. Besteht ebenfalls aus vorwaltendem Silicat von Thonerde und Eisenoryd, verbunden mit einem beständigen Magnesiagehalte (Magnesia-Glimmer), mit Kali und Fluor. Sehr schwer schmelzbar an den dünnsten Kanten zarter Blättchen. Findet sich viel seltener als der zweyachsige Glimmer, theils in Crystallen, theils in crystallinischen Partien, vorzüglich in vulcanischen Gesteinen, Basalten, Doleriten, Lavas, am Vesuv; in Grundgebirgsgesteinen in Sibirien, zu Mourve in New-York. Es scheint, daß die mehrsten schwarzen und grünen Glimmer zu diesem Geschlecht gehören. Man untersucht sie am leichtesten vermittelst Turmalin-Tafelchen. Siehe S. 100.

3. Geschlecht. Chlorit.

Crystallsystem drey- und einachsfig. Die Crystalle sind gewöhnlich sehr dünne, sechsseitige Tafeln, oft zu cylindrischen und kegelförmigen Gestalten gruppiert. Theilbarkeit nach der Grundfläche höchst vollkommen.

$H. = 1 \dots 1,5$; spec. Gew. = $2,6 \dots 2,9$. Grün; berg-, lauch-, oliven-, schwärzlichgrün. Durchsichtig bis durchscheinend; Perlmutterglanz auf der Spaltungsfläche. Biegsam (nicht elastisch). Zusammensetzung noch nicht genau ermittelt. Kiesels-, Thon-, Bittererde und Eisenorydul sind die Hauptbestandtheile nebst 12 Proc. Wasser. Schmilzt nur an sehr dünnen Kanten.

Man unterscheidet mehrere Abänderungen; blätterigen, gemeinen, schieferigen, erdigen Chlorit. Der erste begreift die Crystalle, die gewöhnlich gruppiert sind; der zweyte die derben, schuppigen Stücke; der dritte die Abänderungen von schieferiger Structur, Chloritschiefer, und der vierte endlich jene Stücke, bey welchen ein loser oder kein Zusammenhang der Theile statt findet. In einzelnen Crystallen kommt er seltener vor, dagegen in großen Massen als schieferiger Chlorit, mächtige Gebirgsmassen im Grundgebirge bildend; Zillertal im Tyrol, Leoben in Steyermark, Gotthardt in der Schweiz, auf den Hebriden, zu Erbdorf im Fichtelgebirge; schuppigförmige Abänderungen

finden sich auf den Eisenerzlagerstätten am Taberg und zu Dannemora in Schweden, zu Arendal in Norwegen, und auf den Kupferlagerstätten zu Dognazka in Ungarn; der erdige Chlorit überzieht häufig die Bergcrystalle, so wie Drusen von Periklin, Feldspath, Arinit u.s.w., und ist auch öfters in Crystallen derselben eingeschlossen. Ueberdies findet man den Chlorit mehrfältig als Gemengtheil von Gesteinen, von Granit, Schaalstein, Gneis, Glimmerschiefer.

3. Geschlecht. Talk.

Crystallsystem drey- und einachsig, wie man aus den bis jetzt bekannten dünnen sechsseitigen Tafeln entnehmen kann, in welchen das Mineral crystallisirt, die sich aber zu einer genauen Bestimmung nicht eignen. Theilbarkeit sehr vollkommen parallel der Basis der Tafeln. Zeichnet sich durch die geringe Härte aus, $H = 1,5$, durch Biegsamkeit, fettiges Anföhlen und einen höchst vollkommenen Perlmutterglanz. $D = 2,6 \dots 2,8$. Sehr milde. Immer leicht gefärbt; gräulich-, gelblich-, grünlichweiß, spargel-, apfel- und lauchgrün. Durchsichtig bis durchscheinend, mit zweyachsigter, doppelter Strahlenbrechung. Besteht aus einem Talkerde-Silicat, worinn ein Theil Kieselerde öftmals durch Thonerde vertreten wird. Vor dem Löthrohr unschmelzbar, leuchtet aber stark, blättert sich auf und wird spröde.

In wohlansgebildeten Crystallen hat man den Talk bis jetzt nicht gefunden. Die Crystalle sind meistens keilförmig verschmälert, und bilden, fächerartig verbunden, häufig niereenförmige und traubige Aggregate von breitstrahliger Zusammensetzung. Oft kommt der Talk derb vor, in großblättrigen Massen, am häufigsten aber in schuppigen, blätterigen oder schieferigen Aggregaten, als Talkschiefer, in welcher Gestalt er große Gebirgsmassen zusammensetzt.

Schöne Stücke Talk finden sich am Grainer in Tyrol, im Urferenthal am Gotthardt, in Salzburg, Steyermark und in mehreren Gegenden Schottlands. Die Alpen sind das Gebirge, welches den Talk in allen Abänderungen aufweist. Der Talkschiefer findet sich in denselben, namentlich am Gotthardt und in Graubündten an vielen Stellen.

Der weiße Talf wird zur Bereitung von Schminken und Pastellfarben, auch zum Polieren verwendet.

Der sogenannte Topfstein, *Lapis ollaris* der Römer, ist ein Gemenge von Talf, Chlorit und Glimmer, welches sich an vielen Orten in den Alpen findet. Die wichtigsten Fundorte sind: am großen Bernhardt und bey Arnen im Wallis, im Urserenthal am Gotthardt, im Peccia-, Maggia- und Lavezzarathal im Tessin, im Malenferthal nördlich von Sondrio und zu Prosto bey Chiavenna. In der Schweiz heißt dieß Gemenge Giltstein, auch Lavezstein nach dem Lavezzarathal. Man verarbeitet es vielfältig zu Geschirren und Töpfen, die im Feuer sehr gut halten, wenn sie keinen Stößen ausgesetzt sind, ferner zu Bodenplatten, Dachplatten und Ofensteinen. Aus Topfstein gebaute Oefen werden sehr hart und dauern Jahrhunderte. Nach Chr. Bernoulli sieht man zu Liddes im Wallis einen solchen Ofen, der die Jahrzahl 1000 trägt.

4. Geschlecht. Pinit.

Syn. Giesekit.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die immerhin an der Oberfläche rauhen, gewöhnlich matten Crystalle sind sechs- und zwölfseitige Prismen mit der horizontalen Endfläche, selten mit Flächen eines Hexagondodecaeders. Theilbarkeit parallel der Endfläche vollkommen. $n = 2,0 \dots 2,5$; spec. Gewicht = 2,7. Schwacher Fettglanz. Undurchsichtig, oder an den Kanten durchscheinend. Farbe häufig braun, röthlich- und schwärzlichbraun, auch schwärzlich- und olivengrün, grünlich-, gelblich- und bläulich-grau. Außen oftmals roth. Milde. Gewöhnlich in eingewachsenen Crystallen, selten in kleinen Partien verb oder eingesprengt. Besteht aus einem Silicat von Thonerde und Eisenoryd, verbunden mit einem Trisilicat von Kali, Natron, Magnesia, Eisen- und Manganorydul. Brennt sich weiß, und schmilzt an den Kanten zu einem blasigen Glase.

Findet sich vorzüglich im Gneis und Granit. Früher auf den Pinitstolln zu Schneeberg, gegenwärtig zu St. Pardour in der Auvergne, bey Freiburg im Breisgau, bey Heidelberg, zu Schneeberg in Sachsen, auch in Schottland, Cornwall und Nordamerica.

5. Sippschaft des Leucits.

1. Geschlecht. Leucit.

Syn. Amphigene Hy.

Reguläres Crystallsystem. Die Crystalle sind Zositetraëder (Fig. 10. S. 45.), die, weil sie dem Leucit eigenthümlich sind, auch den Namen Leucitoëder tragen. Theilbarkeit nach den Dodecaëderflächen, welche die Ecken E, Fig. 10., gerade abstumpfen, sehr unvollkommen. $\rho = 5,5 \dots 6,0$; spec. Gew. = $2,4 \dots 2,5$. Glasglanz. Die Oberfläche der Crystalle ist indessen oft rauh und matt. Durchsichtig bis durchscheinend. Farbe licht, graulich-, gelblich-, röthlichweiß, worauf sich der Name bezieht (leucos, weiß), auch asch-, rauch- und gelblichgrau. Bisilicat von Thonerde, verbunden mit Bisilicat von Kali. Für sich unerschmelzbar; schmilzt aber bey Kalkzusatz.

Findet sich theils in Crystallen, theils in rundlichen Körnern, die beide im Innern oft wie zerborsten aussehen, in vulcanische Gesteine eingewachsen, namentlich in ältern Laven, am Vesuv, in der Gegend von Frascati, Albano, am Capo di Bove in der Nähe von Rom, am Kaiserstuhl im Breisgrau, und zu Nieden am Laacher See.

2. Geschlecht. Hauyn.

Syn. Rosean, Spinellan.

Reguläres Crystallsystem. Die Crystalle sind Rautendodecaëder, Fig. 53. S. 158, Combinationen dieser Gestalt mit dem regulären Octaëder und mit dem Leucitoëder. Theilbarkeit nach den Dodecaëderflächen, am vollkommensten bey den blauen Abänderungen. $\rho = 5,5 \dots 6,5$; spec. Gew. = $2,2 \dots 2,4$. Glasglanz äußerlich; innerlich Fettglanz. Halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Blau, braun und schwarz; himmel-, smalte-, berliner-, indig- und schwärzlichblau; nelken-, castanien- und schwärzlichbraun bis pechschwarz. Besteht aus einem Silicat von Thonerde, verbunden mit einem Silicat von Kali oder Natron und Kalk. Darnach kann man zwey Gattungen unterscheiden.

1. Kalihauyn, italiſcher Hauyn; ſchmilzt für ſich zu einem farbeloſen, blaſigen Glaſe. Meiftens eingewachſen in Körnern und eingeprengt in kleinen, körnig zuſammengeſetzten Maſſen, ſelten in Crſtallen. Findet ſich bis jezt nur in Italien, bey Albano, Marino, am Capo di Bove, in Laven und an der Somme am Beſuv, ſo wie in Auswürflingen dieſes Feuerberges.

2. Natronhauyn, deutſcher Hauyn, Spinellan und Noſean; ſchmilzt ſchwer an den äußerſten Kanten; der Spinellan ſchmilzt leichter und unter ſtarkem Blaſenwerfen. Findet ſich in Crſtallen und Körnern im Trachyt des Laacher Sees, ſo wie in dem ſogenannten rheiniſchen Mählſtein, Baſanit, zu Niedermendig, Meyen, Lönniſtein u.ſ.w.

3. Geſchlecht. Laſurſtein.

Syn. Lapis lazuli.

Reguläres Crſtallſyſtem. Die ſelten vorkommenden Crſtalle ſind Rautendodecaëder mit rauher Oberfläche. Theilbarkeit nach den Flächen deſſelben ziemlich vollkommen. $H. = 5 \dots 6,0$; ſpec. Gew. = $2,3 \dots 2,4$. Farbe laſurblau, himmelblau, ſchwärzlichblau. Glasglanz. Durchſichtig bis durchſcheinend an den Kanten. Gibt ein ſchönes blaues Pulver. Meißt derb. Enthält häufig gelbe, metalliſche Punkte von Schwefelkies und einzelne Glimmerblätter. Beſteht aus einem Silicat von Thonerde, Natron und Kalk, und iſt durch eine Schwefelverbindung gefärbt. Entwickelt deßhalb mit Salzsäure Schwefelwaſſerſtoff, verliert die Farbe und bildet damit eine Gallerte. Schmilzt unter Aufblähen ſchwer zu einem weißen Glaſe.

Findet ſich in Sibirien an den Ufern der Eljudenka, in der kleinen Bucharei, in Tibet und in China. Der Laſurſtein wird zur Anfertigung einer überaus ſchönen und beliebten Malerfarbe, zur Bereitung des theuren Ultramarins verwendet, deſſen künstliche Darſtellung Ch. Gmelin in Tübingen mit edler Uneigennützigkeit in neueſter Zeit gelehrt hat. Man verarbeitet ihn ferner zu verſchiedenen Bijouteriewaren, zu Schalen, Doſen, Ringſteinen u.ſ.w., und zu architektoniſchen Verzierungen, die man in ausgezeichneter Schönheit in dem Pallaste zu Zarſkoefelo bey

Petersburg, in der Jesuitenkirche zu Venedig und im Vatican zu Rom sieht.

4. Geschlecht. Sodalith.

Reguläres Crystallsystem. Die Crystalle sind Rautendodecaëder, zuweilen mit Octaëder- oder Icositetraëderflächen combinirt. Theilbarkeit nach den Dodecaëderflächen, vollkommen. $H. = 5,5 \dots 6,0$; spec. Gew. $= 2,2 \dots 2,3$; Glasglanz; Farbe licht, graulich-, gelblich-, grünlichweiß bis ölgrün, auch gelblich- und aschgrau. Durchscheinend. Besteht aus einem Silicat von Thonerde und Natron, verbunden mit Chlor-Natrium. Schmilzt zu einem farblosen Glase. Gelatiniert mit Säuren.

Kommt theils in Crystallen vor mit glatten aber unebenen, gekrümmten Flächen und zugerundeten Kanten, gewöhnlich mehrere mit einander verwachsen, theils in rundlichen Körnern, endlich auch derb in körnig zusammengesetzten Stücken. Man fand den Sodalith zuerst auf Grönland am Kangerdluarsuk-Fjord auf einem Lager im Glimmerschiefer, später sodann in den Auswürflingen des Vesuvius an der Fossa Grande und in den vulcanischen Gesteinen des Laacher Sees.

6. Sippschaft des Skapoliths.

1. Geschlecht. Skapolith.

Syn. Schmelzstein, Mejonit, Paranthine, Dipyre.

Crystallsystem zwey- und einachsig. Die Crystalle sind quadratische Prismen, in Combination mit dem quadratischen Octaëder, haben die größte Aehnlichkeit mit denen des Vesuvians, S. 161, sind aber in der Regel durch starkes Vorherrschn der Prismenflächen langgestreckt und stabartig, worauf sich der Name bezieht. Die Oberfläche der Prismen ist oft vertical gestreift, und nicht selten rauh. Theilbarkeit nach den Prismenflächen. $H. = 5 \dots 5,5$; spec. Gew. $= 2,6 \dots 2,8$. Glasglanz, auf den Theilungsflächen perlmutterartig; durchsichtig in allen Graden; selten farblos, gewöhnlich gefärbt aber meist trübe, weiß, grau, grün und roth. Silicat von Thonerde mit einem Bisilicat

von Kalk und Natron. Schmilzt zum blasigen, trüben Glase. Verwittert und wird dabey undurchsichtig.

Man findet den Skapolith theils in Crystallen, theils in stängeligen und körnigen Aggregaten, und unterscheidet nach den Verhältnissen der Crystallisation, der Farbe und Durchsichtigkeit folgende Abänderungen:

Mejonit; begreift die farbelosen, durchsichtigen, vollkommen ausgebildeten Crystalle, von kurz-säulenförmiger Gestalt, oder die körnigen Aggregate, die in Drusenhöhlen in dem vulcanischen Gesteine des Monte Somma am Vesuv vorkommen.

Skapolith, auch Wernerit genannt, umfaßt die grauen, grünen und rothen Varietäten, die gewöhnlich in langstängeligen Crystallen, auch in derben, körnigen und stängeligen Aggregaten vorkommen. Sie finden sich auf Eisenerz- und Kalklagern im skandinavischen Gneisgebirge zu Arendal, Longbanshytta, Malsjö, Pargas, auch zu Franklin und Barwick in Nordamerica, und zu Sterzing in Tyrol.

Der dünnstängelige, röthlichweiße Dipyrr oder Schmelzstein findet sich bey Mauléon in den Pyrenäen.

2. Geschlecht. Nephelin.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind gewöhnlich sechsseitige Prismen mit der horizontalen Endfläche, meist kurz säulenartig, oder dick tafelförmig. Theilbarkeit nach der Endfläche, unvollkommen nach den Seitenflächen. $H. = 5,5 \dots 6,0$; spec. Gew. $= 2,5 \dots 2,6$. Glasglanz, auf den Theilungsflächen Fettglanz. Durchsichtig, bis an den Kanten durchscheinend. Farbelos und gefärbt, grau, grün und roth. Besteht aus einem Silicat von Thonerde, verbunden mit einem Silicat von Natron und Kali. Schmilzt schwer zu einem blasigen, farbelosen Glase, aber nicht zu einer vollkommenen Kugel. Bildet mit Salzsäure eine Gallerte. Wird in Salpetersäure trübe und wolkig, woher der Name Nephelin, vom griechischen nephelae, Wolke. Man unterscheidet eigentlichen Nephelin, welcher in kleinen Crystallen und körnigen Stücken in Dolomitblöcken am Monte Somma, im basaltischen Gesteine am Capo di Dove, in einigen älteren Laven in der Gegend von Rom, im

Dolerit des Katzenbuckels im Odenwald, und im Basalt des Lühelberges am Kaiserstuhl im Breisgau gefunden wird, und

Eläolith oder Fettstein, welcher in derben, theilbaren Massen von grüner und rother Farbe bey Laurvig und Frederiksvärn in Norwegen, im Syenit eingewachsen vorkommt.

Zum Nephelin gehören auch die von italienischen Mineralogen voreilig Davyn, Cavolinit und Beudantit genannten Mineralien.

3. Geschlecht. Chiasolith.

Syn. Hohlspath, Macle.

Crystallsystem nicht genau bestimmt, wahrscheinlich ein- und einachsig. Findet sich in eingewachsenen, langgestreckten Prismen, die, sonderbarer Weise, in der Richtung der Achse hohl, und mit der Masse des umgebenden Gesteins (Thonschiefer) erfüllt sind. Von dieser Ausfüllung laufen oft vier dünne Blättchen derselben Substanz nach den Kanten des Prismas, so daß der Querschnitt desselben wie ein Kreuz oder wie ein griechisches X

erscheint, Fig. 73. Zuweilen liegt auch an jeder Ecke eine prismatische Ausfüllung, Fig. 74, und mitunter kommen auch zusammengesetztere Ausfüllungen vor. Diese seltsame und in ihrer Art einzige Erscheinung ist wahrscheinlich eine Folge einer zwillingsartigen Zusammensetzung. Bisweilen sind die Crystalle cylindrisch zugedrundet.

Fig. 73.



Fig. 74.



Theilbar nach den Prismenflächen. $H. = 5 \dots 5,5$; spec. Gew. $= 2,9 \dots 3,0$. Glasglanz, schwacher, fettartiger. Durchscheinend an den Kanten. Meist grünlich-, gelblich-, röthlichweiß, gelb oder grau. Besteht aus basisch-kieselsaurer Thonerde.

Für sich unsmelzbar. Die schwarzen Partien brennen sich weiß; die Masse gibt mit Kobaltsolution die blaue Färbung.

Dieses durch die bezeichneten Ausfällungsverhältnisse sehr interessante Mineralgeschlecht findet sich vorzugsweise in Thonschiefer eingewachsen zu Gefrees im Fichtelgebirge, zu St. Jago di Compostella in Spanien, im Departement Morbihan in Frankreich und im Luchon- und Gistainthal in den Pyrenäen.

7. Gipschaft des Wavellits.

1. Geschlecht. Wavellit.

Syn. Lassionit, Hydrargilit.

Crystallsystem ein- und einachsfig. Die Crystalle, im Allgemeinen selten, sind gewöhnlich nadelförmig und undeutlich, verticale Prismen mit Rhombenoc-taëderflächen. Die nadelförmigen Individuen sind gewöhnlich zu kugeligen, traubigen und nierenförmigen Aggregaten verbunden, deren Inneres eine strahlige oder sternförmige Anordnung der Theile zeigt. Theilbarkeit nach den Prismenflächen.

H. = 3,5 ... 4,0; spec. Gew. = 2,2 ... 2,3; Glasglanz und Perlmutterglanz; durchsichtig ... durchscheinend. Gewöhnlich graulich-, gelblich-, grünlichweiß. Besteht aus basisch-phosphorsaurer Thonerde mit 26—28 Procent Wasser. Schmilzt auf Kohlen, unter Abgabe von Wasser, zu einer schneeweißen Masse auf, schmilzt aber nicht.

Findet sich auf Klüften im Thonschiefer zu Barnstaple in Devonshire, auf Gängen im Granit zu St. Austle in Cornwall, im kieseligen Thonschiefer am Quintsberg bey Giesen, im Sandstein zu Bbirow bey Beraun in Böhmen, zu Amberg, und in großen nierenförmigen Stücken zu Villa ricca in Brasilien und in einigermaßen deutlichen Crystallen zu Striegis bey Frankenberg in Sachsen. (Striegisan.)

2. Geschlecht. Lazulith.

Syn. Blauspath.

Crystallsystem ein- und einachsfig. Die Crystalle, selten deutlich, sind spize, rhombische Octaëder, in Combination mit verti-

calen rhombischen Prismen. Meist mit einander und mit Quarz verwachsen, und zu körnigen Aggregaten verbunden.

Theilbarkeit nach der kürzeren Diagonale. $H. = 5 \dots 6,0$; spec. Gew. = $3,0 \dots 3,1$; Glasglanz; durchscheinend bis undurchsichtig. Gewöhnlich blau, berliner-, indig-, smalteblau, bläulich- und grünlichweiß, seltener grau oder braun. Besteht aus gewässertem, basisch-phosphorsaurer Thonerde, und ist durch Eisen gefärbt. Brennt sich weiß, schmilzt nicht.

Findet sich am Radelgraben bey Werfen in Salzburg auf Quarztrümmern im Thonschiefer, bey Voraun in Steyermark auf Quarzlagern in Glimmerschiefer, ferner bey Kriegbach in Obersteyermark und am Rathhausberge in Salzburg. Wird hin und wieder zu Dosen verarbeitet.

3. Geschlecht. Türkis.

Syn. Kalait.

Ohne Crystallform und Theilbarkeit. Bildet kugelige, nierenförmige, stalactitische und kleine derbe Stücke.

$H. = 6,0$; spec. Gew. = $2,8 \dots 3,0$; Glasglanz, schwacher; durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Bruch muschelig. Himmelblau bis spangrün. Besteht aus einem Gemenge von phosphorsaurer Thonerde mit phosphorsaurem Kalk und Kieselerde, und ist durch kohlen-saures Kupfer oder Kupferoxydhydrat gefärbt. Gibt beym Glühen Wasser aus und zerspringt, wird braun, schmilzt nicht.

Soll bey Nichapur in Persien auf Trümmern in einem quarzigen Gestein und als Geschiebe im Schuttlande vorkommen. Bey Jordansmühle in Schlessen und bey Delsnitz im Voigtlande wurden Varietäten desselben in neuester Zeit im Kiesel-schiefer gefunden.

Der Türkis war schon den Alten bekannt. Man schätzt ihn der schönen Farbe, Härte und Politurfähigkeit wegen als Schmuckstein, und bezahlt für reine, grünlichblaue Stücke, von 5—6 Linien Größe, 100—240 Gulden. Statt seiner werden häufig Stücke fossiler, durch Kupferoxyd gefärbter Thierzähne ausgegeben (abendländischer Türkis, Turquoise odontolitho), die man in der Gegend von Miask in Sibirien findet. Sie unter-

scheiden sich durch geringere Härte und das eigenthümliche Gefüge vom ächten Türkis.

4. Geschlecht. Amblygonit.

Bildet selten eingewachsene, rauhe, rhombische Prismen, gewöhnlich dagegen crystallinische, blätterige Massen, theilbar nach den Flächen eines rhombischen Prismas.

H. = 6,0; spec. Gew. = 3,0. Glasglanz; durchscheinend bis halbdurchsichtig. Grünlichweiß ins Berg- und Seladongrüne. Besteht aus halbposphorsaurer Thonerde und Lithon. Schmilzt leicht.

Findet sich selten im Granit zu Klein-Chursdorf bey Penig in Sachsen.

5. Geschlecht. Kryolith.

Bis jetzt nur derb, in blätterigen Stücken; theilbar nach drey auf einander rechtwinkelfigen Richtungen. H. = 2,5 ... 3,0. sp. G. = 2,9 ... 3,3. Glasglanz, auf der vollkommenen Theilungsfläche perlmutterartig; durchscheinend; schnee-, gelblich- und röthlichweiß, selten bräunlich. Besteht aus flusssäurer Thonerde und flusssäurem Natron. Außerordentlich leicht schmelzbar; schon in der Flamme des Kerzenlichtes. Hat den Namen, weil es dem Eis ähnlich, von dem griechischen Worte Kryos, Eis.

Findet sich im Gneis am Arksutfjorde in Grönland, in Begleitung von Quarz, Bleiglanz und Eisenspath.

8. Sippschaft des Feldspath's.

1. Geschlecht. Feldspath.

Syn. Orthoklas, Orthose, orthotomer Feldspath, adularer Felsit-Granmit.

Crystallsystem zwey- und eingliederig. Die Flächen der Grundgestalt, des zwey- und eingliederigen Octaëders, Fig. 27. S. 59, erscheinen an den Feldspathcrystallen immer untergeordnet, als Flächen eines hinteren schiefen Prismas, dagegen sind Prismenflächen und schiefe Endflächen vorherrschend. Eine ge-

wöhnliche Combination ist, Fig. 75,

Fig. 75.

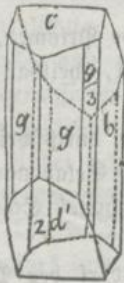


Fig. 76.

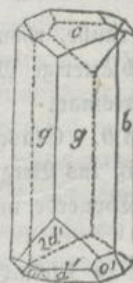


Fig. 77.

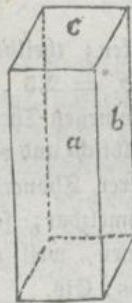


Fig. 78.

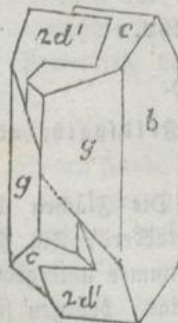
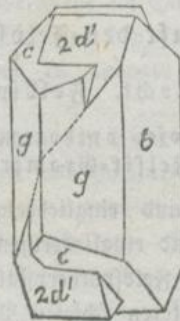


Fig. 79.



die des verticalen Prismas des Hauptoctaëders, g , mit dem verticalen Prisma $\frac{g}{3}$, der schiefen Endfläche c , der zweyten Seitenfläche b und der hintern Endfläche $2d'$; eine andere, Fig. 76, eine Combination des verticalen Prismas g , der zweyten Seitenfläche b , der schiefen Endfläche c , des hinteren schiefen Prismas o' , und den hinteren schiefen End-

flächen d' und $2d'$. Deyters kommen auch schiefe, rechtwinkelige, vierseitige Prismen vor, Fig. 77, welche durch die Seitenflächen a und b , und durch die schiefe Endfläche c gebildet werden.

Sehr oft kommen Zwillingscry-
stalle vor, zu deren Bildung der Feld-
spath eine sehr große Neigung hat. Die
Geseze, nach welchen die Individuen
mit einander verbunden
sind, bieten ein großes
Interesse dar, und wei-
sen theils Durchwachsungen,
theils Juxtapositionen
nach. Eine häufig,
namentlich bey dem Feld-
spath von Carlsbad und
Ellnbogen in Böhmen
vorkommende Zwilling-
bildung zeigt Fig. 78
und 79. Zwey Indivi-
duen, Fig. 75 (ohne $\frac{g}{3}$),
sind paarweise, parallel

b, um 180° an einander verdreht, dergestalt verbunden, daß an den Zwillingen entweder die rechts von c, oder die links von c gelegenen Flächen b allein erscheinen, wodurch zwey gleiche, aber nur verkehrt ähnliche Körper hervorgebracht werden. Zwillinge dieser Art, mit vorherrschenden b Flächen, so wie einfache Gestalten, sind öfters in Gesteine, zumal in Granite und Porphyre eingewachsen, und erscheinen in der Regel säulenartig, seltener tafelförmig. Die Flächen der verticalen Prismen sind oft vertical, die der schiefen Endfläche d' horizontal gestreift. Theilbarkeit parallel c sehr vollkommen, bereits eben so parallel b; Spuren parallel g. $\rho. = 6,0$; spec. Gew. 2,5 ... 2,58; im verwitterten Zustande bis auf 2,0 herabsinkend. Glasglanz, auf der Theilungsfläche nach c perlmutterartig; durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Bisweilen Farbenwandlung in der Richtung einer Fläche, die mit b (rechts) einen Winkel von $101\frac{1}{2}^\circ$ macht. Farblos und gefärbt, und zwar letzteres gewöhnlich, graulich-, gelblich-, grünlich-, röthlichweiß, grau, fleischroth und ziegelroth, selten spangrün. Spröde. Bruch uneben bis muschelig. Besteht aus dreysach-kieselsaurer Thonerde mit dreysach-kieselsaurem Kali, und enthält von letzterem $16\frac{1}{2}$ Procent. Ist der Verwitterung unterworfen. Schmilzt schwer an den Kanten zu einem halbklaren, blasigen Glase; wird mit Kobaltsolution an den geschmolzenen Kanten blau.

Man unterscheidet folgende Arten:

1. *Adular*; begreift die reinsten Abänderungen, die gewöhnlich in aufgewachsenen Crystallen, Combinationen der Flächen g und c, oder dieser mit d', seltener in derben Stücken, auf Gängen und in Höhlungen von Grundgebirgs-Gesteinen vorkommen. Sehr oft von Bergcrystall und Chlorit begleitet, von letzterem häufig überzogen oder durchdrungen. Zeigt bisweilen einen eigenthümlichen, innern Perlmutterchein (*Mondstein*), und ist mitunter avanturinartig (*Sonnenstein*). Findet sich vorzüglich in den crystallinischen Gesteinen der Alpen der Schweiz, Tyrols, Salzburgs, sodann im Dauphiné, zu Arendal in Norwegen, am Monte Somma bey Neapel (Eispath) und auf Ceylon.

2. *Gemeiner Feldspath*; umfaßt die weniger reinen, weniger glänzenden und in geringerem Grade durchsichtigen Ab-

änderungen, beſitzt bisweilen Farbenwandlung (Frederiksvärn in Norwegen), cryſtalliſirt in verſchiedenen Formen, bildet häufig Zwillinge, auch derbe, cryſtalliniſche Maſſen, grob-, grob- und feinkörnige, zeigt alle die oben angeführten Färbungen, und wird, wenn er ſpangrün iſt, Amazonenſtein genannt. Rißige, durchſichtige Stücke heißt man glaſigen Feldſpath.

Dieſe Art iſt in älterem Gebirge allverbreitet, und macht einen weſentlichen Gemengtheil des Granites, des Gneifes, des Syenites aus, charakteriſirt in einzelnen Cryſtallen eingewachſen die mehrſten Porphyre, und kommt im Grundgebirge oft auf Gängen vor. Ausgezeichnete Abänderungen finden ſich zu Carlsbad und Elnbogen in Böhmen, zu Biſchofsheim im Fichtelgebirge, am Gotthardt, zu Baveno in Oberitalien, zu Frederiksvärn (der farbenwandelnde), Arendal, Drammen in Norwegen, auf Utöen und am Wipsberge in Schweden, und in Sibirien (Amazonenſtein).

3. Feldſtein; dicht, untheilbar, im Bruche ſplitterig; ſchimmernd oder matt, nur an dünnen Kanten durchſcheinend. Von wenig lebhaften, in der Regel unreinen Farben. Unterſcheidet ſich vom Hornſtein, dem er manchmal ſehr ähnlich ſieht, durch Schmelzbarkeit und geringere Härte. Bildet die Grundmaſſe vieler Porphyre, einen Gemengtheil des Klingſteins, des Weißſteins und mehrerer anderer Geſteine.

Der Feldſpath iſt ein ſowohl ſeines Vorkommens und ſeiner Verbreitung, als ſeiner Nützlichkeit wegen, ſehr wichtiges Mineral. Er liefert bey ſeiner Verwitterung einen ſehr fruchtbaren Boden, nußbar zu verwendende Thonarten, und wird von den Chineſen längſt ſchon als Zuſatz zur Porcellanmaſſe benützt, ſo wie nunmehr allgemein zur Glasur dieſes wichtigen Kunſtproduct's. Der Amazonenſtein wird in Catharinenburg zu Ringſteinen und Doſen, hin und wieder ſelbſt zu Vaſen verarbeitet, von welchen ſich zwey ſehr ſchöne im kaiſerlichen Cabinette zu St. Petersburg befinden. Der Sonnenſtein wird als Schmuckſtein ſehr geachtet, minder der Mondſtein.

2. Geschlecht. *Ryafolith*.

Syn. *Sanidin*, glasiger Feldspath, zum Theil.

Crystallsystem zwey- und eingliederig. Die Crystalle, Fig. 75 und 76 ganz ähnlich, weichen in den Winkeln von den Feldspathcrystallen ab, sind sehr rissig, voller Sprünge, und haben dieserwegen früher auch den Namen *glasiger Feldspath* erhalten. Theilbarkeit wie bey dem Feldspath, und ebenso die Härte. Spec. Gew. = 2,61. Glasglanz, durchsichtig . . . undurchsichtig. Farblos und grau. Besteht aus dreyfach-kieselsaurer Thonerde mit dreyfach-kieselsaurem Kali und Natron, und unterscheidet sich chemisch vom Feldspath durch den Natrongehalt, und dadurch, daß er von Säuren stark angegriffen wird. Vor dem Löthrohr ist er in dünnen Splittern, wie es scheint, etwas leichter schmelzbar als der *Adular*, wobey er noch stärker, wie dieser, die Flamme gelb färbt.

Findet sich nur im vulcanischen Gebirge, in Laven und trachytischen Bildungen, und darauf bezieht sich der Name, vom griechischen *ryax*, Lava, und *lithos*, Stein. Die Hauptfundorte sind der Vesuv und die Eifel, und hier zumal die Umgebungen des Laacher Sees, wo er in Blöcken mit *Augit*, *Hauyn*, *Titanit*, *Magneteisenstein*, *Zirkon*, als vorwaltende Masse auftritt. Auch scheinen die glasigen Feldspathe der *Trachyte* vom *Drachensfels* und dem *Mont d'or* zum *Ryafolith* zu gehören, und ohne Zweifel wird man diesen noch in vielen andern vulcanischen Gebirgen auffinden.

3. Geschlecht. *Albit*.

Syn. *Kieselspath*, *Tetartin*.

Crystallsystem ein- und eingliederig. Die seltenen, einfachen

Fig. 0. 8



Crystalle zeigen gewöhnlich die Combination, Fig. 80, worinn die Schiefendfläche *c*, die Flächen des verticalen Prismas *g* und *g'*, die erste Seitenfläche *a* und die Flächen *o* und *x* austreten.

In der Regel kommen nur Zwillinge vor von der Beschaffenheit der

Fig. 81.



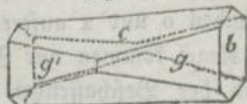
Fig. 81. Die Zusammensetzungsfläche liegt parallel g' , die Umdrehungsachse ist senkrecht auf derselben, und die Umdrehung = 180° . Ofters wiederholt sich die Zusammensetzung mehrfach. Theilbarkeit nach der Fläche c am deutlichsten, weniger deutlich nach g und g' . $H. = 6,0 \dots 6,5$; spec. Gew. = $2,6 \dots 2,63$. Glasglanz, auf der vollkommensten Theilungsfläche Perlmutterglanz. Durchsichtig bis durchscheinend. Farblos und gefärbt, dieses öfters, und zwar bläulich-, grünlich-, graulich-, gelblich-, röthlichweiß, fleischroth und isabellgelb. Besteht aus dreysach-kieselsaurer Thonerde mit dreysach-kieselsaurem Natron. Der Natrongehalt beträgt 9—11 Procent. Schmilzt wie Feldspath. Boraxglas das durch Nickeloxyd braun gefärbt ist, behält seine Farbe, wenn man Albit einschmelzt, während es bey dem Einschmelzen von Feldspath blau wird.

Crystallisiert und derb, in blätterigen, gebogen strahligen, bisweilen blumig gruppierten Massen. Vertritt in manchem Granite die Stelle des Feldspaths, so im Granite vom Hausacker bey Heidelberg, vom Wildthal bey Freiburg, Chursdorf und Penig in Sachsen, von Siebenlehn und Borstendorf bey Freiberg, namentlich in sogenannten Schristgraniten; in strahligen Partien in den Graniten von Brodbo, Finbo, Kimito in Schweden, zu Rocqua in Mähren, Chesterfield in Nordamerica. Bei Zell im Zillertal und zu Gasten in Salzburg hat man ihn auf Quarzgängen gefunden, zu Arendal in Begleitung von Pistazit und überdies in Schlesien, zu Miasch, Keräbinsk und Nertschinsk in Sibirien und an vielen anderen Orten.

4. Geschlecht. Periklin.

Crystallsystem ein- und eingliederig. Eine der gewöhnlichsten

Fig. 82.



und einfachsten Crystallformen ist in Fig. 82 dargestellt, eine Combination des verticalen Prisma's g und g' mit der schiefen Endfläche c , der

Seitenfläche *h* und der Fläche *x*. Einfache Crystalle sind selten, und es gibt fast keinen Crystall, der nicht Spuren einer Zwillingbildung an sich trüge, und diese gibt sich zu erkennen durch doppelte Streifung auf der Endfläche *c* und durch oszillatorisches Hervorbrechen einzelner Theile des einen Individuums auf den Seitenflächen des andern. Die hervorspringenden Theile bilden charakteristische stumpf aus- oder einspringende Winkel, welche durch den Lichtreflex sehr bemerklich sind. Die Crystalle sind meist niedrig mit vorherrschender *c* Fläche.

Theilbarkeit sehr vollkommen nach *c*, weniger nach *g'*, und noch weniger nach *g*. $H. = 6,0$; spec. Gew. = 2,53 ... 2,57. Glasglanz; auf *c* und *g'* als Theilungsflächen, Perlmutterglanz; durchscheinend, bis an den Kanten durchscheinend; meist trüber als Albit. Farblos und gefärbt, graulich-, gelblich-, röthlichweiß. Besteht aus dreysachkieselsaurer Thonerde mit dreysachkieselsaurem Natron und Kali. (18,93 Thonerde, 67,94 Kieselerde, 9,98 Natron, 2,41 Kali.) Dünne Splitter schmelzen zu einem blasigen, halbdurchsichtigen Glase.

Findet sich theils crystallisirt, theils verb in großkörniger Zusammensetzung, ausgezeichnet am Gotthardt, auf der Saualpe in Kärnthen, zu Pfunders in Tyrol, verb bey Jöblitz im Erzgebirge, endlich als Gemengtheil von Hornblendegesteinen.

5. Geschlecht. Labrador.

Crystallsystem ein- und eingliederig. Ein beobachteter Crystall hat Aehnlichkeit mit Fig. 75, und dieß ist der einzige bekannte. Sonst nur verb, in blätterigen Stücken; theilbar, sehr deutlich nach *g'*, am vollkommensten parallel der schiefen Endfläche, unvollkommen nach *g*. Die große Neigung, welche dieses Geschlecht zur Zwillingbildung hat, verräth sich sogar bey derben Massen, durch das parallel gestrichelte Ansehen der Flächen, oder eine bandartige Streifung, welche in die allerfeinste Linierung übergeht. Die Zusammensetzung theils wie bey Albit, theils parallel der schiefen Endfläche.

$H. = 6,0$; spec. Gew. = 2,68 ... 2,72; Glasglanz; durchscheinend an den Kanten und in dünnen Splittern. Ausgezeichnete Farbenwandlung, mit glänzend blauer, grüner, seltener gelber und rother Farbe, in der Richtung der *g* Fläche, wenn das

Dens allg. Naturg. I.

Licht unmittelbar auf sie fällt, in der Richtung der g' Fläche, wenn das Licht durch diejenige g Fläche einfällt, welche mit der Fläche g' einen stumpfen Winkel macht. Sehr glänzend zeigt sich diese Farbenwandlung, wenn die bezüglichen Flächen angeschliffen sind, dabey macht sich die Zwillingstructur auffallend bemerklich durch dunkle, parallele, mehr oder weniger breite Streifen, welche zwischen den farbigen Stellen liegen, und die erst alsdann farbig werden, wenn man die Richtung der Fläche ändert, während nun die übrigen Stellen sich verdunkeln.

Besteht aus einfach-kieselsaurer Thonerde mit dreysach-kieselsaurem Kalk und Natron, und ist somit ein Kalk-Natron-Feldspath. (26,50 Thonerde, 11 Kalk, 4 Natron, 55,75 Kieselerde.) Behält sich vor dem Löthrohr wie Feldspath. Löst sich in concentrirter Salzsäure auf.

Findet sich in Geschieben und stumpfeckigen Stücken auf der Paulsinsel an der Labradorküste in Nordamerica, in Ingermannland und bey Peterhof in Finnland. Im körnigen und dichten Zustande bildet er den feldspathigen Gemengtheil vieler Gesteine, wie der mehrsten Syenite, vieler Grünsteine und Dolerite, und einiger Meteorsteine.

Der Labrador ist seiner Farbenwandlung, so wie seines Vorkommens wegen, ein sehr wichtiges Mineralgeschlecht. Man verwendet ihn zu Ring- und Nadelsteinen, Dosen und Vasen.

6. Geschlecht. Anorthit.

Syn. Christianit.

Crystallsystem ein- und eingliederig. Die Crystalle ähneln denen des Albits und sind kurz säulenartig. Eine gewöhnliche Combination ist in Fig. 83 dargestellt.

Fig. 83.



Selten kommen Zwillinge vor, nach dem Gesetz der Albitzwillinge gebildet. Theilbarkeit vollkommen nach c und g . $H = 6,0$; spec. Gew. = 2,65 ... 2,76. Glasglanz, auf den Spaltungsflächen Perlmutterglanz; farblos; durchsichtig. Besteht aus einfach-kieselsaurer Thonerde mit einfach-kieselsaurem Kalk und Kali,

ist ein Kalk-Kali-Feldspath und löst sich in Salzsäure noch leichter auf als Nyakolith. (34,46 Thonerde, 20,8 Kalk- und Zinkerde, 2 Kali, 44,49 Kieselerde.)

Findet sich zur Zeit einzig am Monte Somma bey Neapel in Dolomitblöcken in kleinen Crystallen und in kleinen, derben, körnigen Massen.

7. Geschlecht. Petalit.

Crystallsystem wahrscheinlich ein- und eingliedrig. Man nimmt dieß nach der Theilbarkeit an, welche nach zwey sich unter $141\frac{1}{2}^{\circ}$ schneidenden Flächen, nach der einen weit vollkommener als nach der andern, statt findet, und überdieß in einer Richtung, nach welcher der scharfe Winkel der beiden ersten Theilungsflächen abgestumpft wird. Crystalle sind noch nicht beobachtet worden. $H. = 6,0 \dots 6,5$; spec. Gew. = $2,4 \dots 2,45$; Glasglanz, auf der vollkommensten Theilungsfläche perlmutterartig, auf dem Querbruch fettartig. Durchscheinend. Verb in großkörnigen oder blätterigen Stücken. Phosphoresciert beym Erwärmen mit blauem Lichte. Besteht aus dreysach-kieselsaurer Thonerde mit dreysach-kieselsaurem Lithon, und ist somit ein Lithon-Feldspath. (17,41 Thonerde, 5,16 Lithon, 74,17 Kieselerde.) Schmilzt wie gewöhnlicher Feldspath. Mit Flußspath und doppeltchwefelsaurem Kali vermischt, und damit zum Schmelzen erhitzt, färbt er die Löthrohrflamme purpurroth.

Findet sich bis jetzt nur derb, von Feldspath, Schörl und Lepidolith begleitet, auf einem Lager im Grundgebirge auf der Insel Utöen in Schweden. Neuerlich will man ihn auch am Ontariosee in Nordamerica gefunden haben.

8. Geschlecht. Oligoklas.

Die sehr seltenen Crystalle ähneln der Fig. 75. S. 189, und das Crystallsystem ist wahrscheinlich das ein- und eingliedrige. Theilbarkeit nach den Flächen eines schiefen, rhomboidischen Prismas, am vollkommensten nach der Endfläche. $H. = 6,0$; spec. Gew. = $2,64 \dots 2,66$; Glasglanz, auf der vollkommensten Theilungsfläche perlmutterartig, auf dem Querbruch fettartig; durchscheinend an den Kanten; farblos, ins Graue und Grüne

geneigt, auch gelblichgrün. Gewöhnlich berbe, blätterige Massen. Besteht aus doppelt-kieselsaurer Thonerde und dreifach-kieselsaurem Natron, mit einem kleinen Gehalt an Kali, Kalk und Bittererde. (24 Thonerde, 8,11 Natron, 63,70 Kieselerde.) Schmilzt leichter als Feldspath und schwillt auf, ehe er schmilzt. Findet sich vorzüglich im granitischen Gneis der Gegend von Stockholm, bey Arendal und Laurwig in Norwegen, zu Hohe-Tanne unterhalb Freiberg und zu Strauchhahn bey Rodach im Coburgischen im Basalt.

9. Geschlecht. Spodumen.

Syn. Triphan.

Bis jetzt nur verb gefunden in theilbaren Stücken, die sich nach den Seitenflächen eines rhombischen Prismas spalten lassen; das Crystallsystem wahrscheinlich ein- und einachsig. $H. = 6,5 \dots 7,0$; spec. Gew. $= 3,1 \dots 3,2$; Glasglanz; durchscheinend bis an den Kanten durchscheinend. Farblos und gefärbt, grünlichweiß, öl- und apfelgrün, grünlichgrau und berggrün. Besteht aus doppelt-kieselsaurer Thonerde und doppelt-kieselsaurem Lithon. (28,77 Thonerde, 5,6 Lithon, 63,3 Kieselerde.) Schmilzt für sich zu einem klaren, beynahe ungefärbten Glase, färbt, mit Flußspath und doppelt-schwefelsaurem Kali gemengt eingeschmolzen, die Löthrohrflamme purpurroth.

Findet sich im Grundgebirge, mit Quarz, Schörl und anderen Feldspathen verwachsen, in derben Massen auf Utöen in Schweden, bey Sterzing und Eisens in Tyrol, zu Sterling in Massachusetts, bey Dublin in Irland, und zu Pearhead in Schottland.

10. Geschlecht. Andalusit.

Syn. Feldspath apyre.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind rhombische Prismen mit horizontaler Endfläche, und oft treten auch Flächen eines horizontalen Prismas auf, welche die Ecken abstumpfen. Der Habitus der Crystalle ist lang säulenartig, ihre Oberfläche meist rauh und uneben, mit Glimmerblättchen bedeckt. Theilbarkeit nach den Prismenflächen. $H. = 7,5$; spec. Gew.

= 3,0 ... 3,2. Glasglanz, schwacher, auf dem Querbruch fettartig; durchscheinend bis durchscheinend an den Kanten. Perl- und aschgrau, fleisch- und pfirsichblüthroth, röthlichbraun und graulichviolett. Crystallisirt, die Crystalle auf- und zusammengewachsen, seltener eingewachsen; derb in stängeligen und körnigen Massen. Besteht aus zweydrittel-kieselsaurer Thonerde. (60,5 Thonerde, 36,5 Kieselerde.) Für sich unschmelzbar; wird mit Kobaltsolution blau.

Wurde zuerst in Andalusien gefunden, daher der Name. Kommt in schönen Crystallen zu Eisens in Tyrol vor, auch zu Herzogau und Lahmerwinkel in Bayern, zu Tglau in Mähren, auf Elba, in Schottland und Nordamerica.

11. Geschlecht. Bildstein.

Syn. Agalmatolith.

Findet sich nur in derben, untheilbaren Stücken. $H. = 2,0$; spec. Gew. = 2,8; Fettglanz, schwacher. Durchscheinend bis durchscheinend an den Kanten. Immer gefärbt, blaßgrün, gelb, roth und braun; die Farben wechseln häufig in Flecken und Streifen. Wird durch Reiben mit einem harten Körper etwas glänzender. Fühlt sich etwas fettig an. Bruch splitterig. Läßt sich schneiden. Besteht aus dreifach-kieselsaurer Thonerde. (24,54 Thonerde, 72,40 Kieselerde, 2,85 Eisenoxyd.) Schmilzt kaum an den dünnsten Splittern. Wir erhalten dieses Mineral fast einzig aus China, und zwar immer verarbeitet zu Figuren, Götzenbildern, Vasen. Es scheint dort im Grundgebirge vorzukommen. Auch wird Nagyag in Ungarn als Fundort angegeben. Zu Eisens in Tyrol kommen bisweilen weiche Crystalle mit Andalusitform vor, welche dem Bildstein sehr nahe stehen.

Der Feldspath-Sippchaft schließen sich an: der Catrobit oder Dipleit, bis jetzt nur auf der Insel Amitok, an der nordamerikanischen Küste Labrador, gefunden, aus einfachen Silicaten von Thonerde, Kalk und Kali bestehend; der Saussurit, als Gemengtheil des Gabbro, in losen Blöcken dieses Gesteins zuerst von dem berühmten Saussure am Ufer des Genfersees beobachtet, und später auch am Bacher in Steyermark, im Saasser Thal in Wallis u. a. v. a. D. gefunden, ein Silicat von

Thonerde mit einem Bisulcat von Kalk und Natron; ferner der Weiffit und der Triclasit von Fahlun.

9. Gippshaft des Cyanits.

1. Geschlecht. Cyanit.

Syn. Disthen, Rhätizit.

Crystallsystem ein- und eingliedrig. Die Crystalle sind lange, säulenförmige, etwas breite rhomboidische Prismen mit schiefer Endfläche und Abstumpfungen der Prismenkanten. Häufig Zwillinge, die Zusammensetzungsfläche parallel der breiteren Seitenfläche, die Umdrehungsachse senkrecht darauf. Dadurch entstehen rinnenartig einspringende Kanten. Die Crystalle oftmals gekrümmt und öfters (die Gotthardter) auf eine merkwürdige Weise mit den Crystallen des Stauroliths verwachsen zu einem zwitterartigen Ganzen. Oberfläche der Prismenflächen theils vertical, theils horizontal gestreift. Theilbarkeit vollkommen nach der breiteren, weniger vollkommen nach der schmäleren Seitenfläche, unvollkommen nach der Endfläche. $H. = 5 \dots 7$; verschieden auf verschiedenen Flächen, und auf der breiteren Prismenfläche selbst nach verschiedenen Richtungen. Glasglanz, auf der breiteren Seitenfläche Perlmutterglanz. Spec. Gew. = $3,5 \dots 3,7$; farblos und gefärbt; milchweiß, bläulichgrau, himmelblau, berlinerblau, seladongrün (Cyanit); oder graulich-, gelblichweiß, ocker-gelb, ziegelroth, bläulich- und (durch eingemengten Graphit) schwärzlichgrau (Rhätizit). Durchsichtig bis durchscheinend. Durch Reiben werden einige Crystalle positiv-, andere negativ-electrisch (deshalb, und wegen der verschiedenen Härte, der Name Disthen, von dis, zweyfach, und sthenos, Kraft). (64 Thonerde, 36 Kiesel-erde.)

Besteht aus halb-kieselsaurer Thonerde. Brennt sich in strengem Feuer weiß, ohne zu schmelzen, und wird dann mit Cobaltsolution schön blau.

Findet sich theils in einfachen Crystallen, theils in Zwillingen, eingewachsen, ferner derb in blätterigen, stängeligen und faserigen Massen, insbesondere im Glimmer-, Talk- und Thonschiefer

der Alpen, von Granat und Staurolith begleitet. Gotthardt, Campo longo, Simplon, Pfätsch und Grainer in Tyrol, Bacher in Steyermark, Saualpe in Kärnthen; im Weißstein bey Penig in Sachsen; zu Gängerhof bey Carlsbad in derben, blätterigen Massen, dann zu Miasf und Catharinenburg in Sibirien, in Norwegen, Schottland, endlich in sehr großen, mitunter 1 Fuß messenden, Crystallen in Pennsylvanien.

Zum Cyanit ist auch der Fibrolith oder Faserkiesel, auch Bucholzit genannt, zu rechnen, der aus einem innigen Gemenge von Rhätizit und Quarz besteht.

2. Geschlecht. Saphirin.

Bildet berbe, crystallinische, theilbare Massen von saphirblauer Farbe, die sich ins Grüne zieht; Glasglanz; durchscheinend; $H. = 7 \dots 8$; spec. Gew. = 3,4. Besteht aus viertelkieselsaurer Thonerde, verbunden mit einem Aluminat der Bittererde. (63,1 Thonerde, 14,5 Kieselerde, 16,8 Talkerde, 3,9 Eisenorydul.) Für sich unschmelzbar; wird mit Cobaltsolution schön blau.

Bis jetzt nur zu Fiskenaes auf Grönland im Glimmerschiefer eingewachsen gefunden.

3. Geschlecht. Sillimanit.

Crystallsystem zwey- und eingliederig. Die häufig sehr dünnen und zu Büscheln zusammengehäuften Crystalle sind rhombische Prismen mit einer schiefen Endfläche, häufig gestreift, mitunter etwas gekrümmt oder gedreht. Theilbarkeit nach der Richtung der größeren Seitenkante. $H. = 6 \dots 6,5$; spec. Gew. = 3,4. Glasglanz auf dem Bruche, Fettglanz auf den Crystallflächen. Durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Farblos, gelblich, grau und braun. Besteht aus kieselsaurer Thon- und Zirconerde. Schmilzt weder für sich, noch mit Borax, auch wird er nicht von Säuren angegriffen. Findet sich in einem Quarz gange im Gneis innerhalb der Stadt Saybrook in Connecticut, Nordamerica.

10. Gipschaft des Gadolinit.

1. Geschlecht. Gadolinit.

Die Crystalle sind schiefe, rhombische Prismen, welche dem zwey- und eingliedrigen Crystallsystem angehören und sich höchst selten finden. Spuren von Theilbarkeit. $H. = 6,5 \dots 7,0$; spec. Gew. $= 4,0 \dots 4,3$. Glasglanz, oft fettartig. Beynahe undurchsichtig. Farbe schwarz, braun und gelb. Bruch muschelig splitterig. Meist eingesprengt und verb. Besteht aus kiesel-saurer Yttererde und kiesel-saurem Cer- und Eisenorydul. (45 Yttererde, 17,91 Cerorydul, 11,43 Eisenorydul, 25,8 Kieselerde.) Schmilzt in strengem Feuer. Ein seltenes Mineral. Findet sich im Granit zu Brodbo, Finbo, Korarvet und Ytterby in Schweden.

2. Geschlecht. Orthit.

Bildet lange und schmale, geradstrahlige Massen und runde Körner. $H. = 8,0$; spec. Gew. $= 3,28$. Aschgrau und schwarz, durch Verwitterung braun. Glasglanz; undurchsichtig; Bruch muschelig. Wasserhaltiges Silicat von Thonerde, mit den Silicaten des Eisen-, Mangan- und Ceroryduls, der Kalk- und Yttererde verbunden. (Orthit von Finbo: 14 Thonerde, 36,25 Kieselerde, 11,42 Eisenorydul, 1,36 Manganorydul, 17,39 Cerorydul, 4,89 Kalkerde, 3,80 Yttererde und 8,7 Wasser). Schmilzt unter Aufstoßen zu einem schwarzen, blasigen Glase. Ebenfalls selten. Findet sich zu Finbo, auf Schepsholmen bey Stockholm, zu Linköping in Schweden und zu Hitterön in Norwegen.

3. Geschlecht. Allanit.

Syn. Cerin.

Die Crystalle gehören zum ein- und einachsigen System und sind geschobene, vierseitige Prismen, mit Abstumpfung der Seitenkanten und einer Zuschärfung an den Enden durch Flächen zweyer über einander liegender horizontaler Prismen. Theilbarkeit nach dem rhombischen Prisma. $H. = 5 \dots 6,0$; spec. Gew. $= 4,0 \dots 4,2$. Glanz metallisch, fettartig; durchscheinend in dünnen

Spalttern ... undurchsichtig. Farbe bräunlich- und grünlichschwarz. Besteht aus kieselhaurer Thonerde mit kieselhaurer Kalkerde und kieselhaurem Cer- und Eisenorydul. (A. von der Bastnäsgrube: 30,17 Kieselerde, 11,31 Thonerde, 9,12 Kalkerde, 28,79 Cerorydul, 20,72 Eisenorydul.) Schmilzt zur schwarzen, dem Magnete folgamen, Kugel. Findet sich gewöhnlich derb, auf Grönland und auf Bastnäsgrube zu Riddarhyttan in Schweden.

4. Geschlecht. Ytterantalit.

Die Crystalle sind, nicht näher bestimmte, rhombische Prismen, mit unvollkommener Theilbarkeit nach ihren Flächen. $H. = 6,0 \dots 6,5$; spec. Gew. $= 3,3 \dots 3,8$; Metallglanz, unvollkommener, öfters fettartig; durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Bräunlich und eisenschwarz, ins Gelblichbraune. Haselnußgroße oder kleinere eingewachsene Stücke. Blätterig oder körnig. Besteht aus zwey Drittel tantalsaurer Yttererde. Ist gewöhnlich mechanisch gemengt mit tantalsaurem Kalk und Uran, und bisweilen mit Wolfram und Tantalit, wie aus nachstehender Analyse ersichtlich ist, welche Berzelius bekannt gemacht hat, und wornach der bräunliche Ytterantalit besteht aus: 60,12 Tantalsäure, 29,78 Yttererde, 1,04 Wolframsäure, 1,55 Eisenoryd, 0,62 Uranoryd, 0,50 Kalk.

Eines der seltensten Mineralien. Findet sich sehr sparsam zu Finbo, Ytterby, Korarvet in Schweden, und soll auch in Grönland vorkommen.

5. Geschlecht. Polymignit.

Die Crystalle sind langgezogene, rhombische Prismen, durch ein Rhombenocäeder zugespitzt, mit vorherrschenden Seitenflächen. Spuren von Theilbarkeit. $H. = 6,5$; spec. Gew. 4,8. Metallglanz; undurchsichtig; schwarz. Ist durch die große Zahl seiner Bestandtheile ausgezeichnet, worauf sich der Name bezieht. Berzelius fand darinn: 11,5 Yttererde, 12,20 Eisenorydul, 4,20 Kalkerde, 2,70 Manganoryd, 5,0 Ceroryd, 14,14 Zirconerde, 46,30 Titansäure, nebst Spuren von Kieselerde, Bittererde, Kali und Zinnoryd. Vor dem Löthrohr unveränderlich.

Findet sich im Syenite der Gegend von Frederiksvärn in Norwegen.

Bey diesen durchgängig seltenen Mineralien kann auch noch der Pyrorthis von Korarf bey Fahlun genannt werden; ein Silicat von Thon- und Kalkerde, welches noch viel kiesel-saures Ceroxydul, kleine Mengen von Eisen-, Mangan- und Yttererde-Silicat, $\frac{1}{8}$ seines Gewichtes Kohle, und $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes Wasser enthält.

11. Sippschaft des Pechsteins.

1. Geschlecht. Pechstein.

Zur Zeit nur derb bekannt. Zusammensetzung körnig oder dicht, selten stängelig; besitzt oft schaliges oder dickschieferiges Gefüge. $\rho = 5,5 \dots 6$; spec. Gew. = $2,1 \dots 2,3$. Fettglanz. Durchscheinend, zum Theil nur an den Kanten. Farbe grün, gelb, roth, braun, grau, schwarz, unrein; oft gestreifte, gefleckte, wolkige Farbzeichnung. Bruch flachmuschelig ... splinterig. Besteht aus fünffach-kiesel-saurer Thonerde, fünffach-kiesel-saurem Natron (75,1 Kieselerde, 14,5 Thonerde, 2,7 Natron) und 7,7 Wasser. Bläht sich bey dem Erhitzen stark auf, wird weiß und schmilzt zu einem schaumigen Glase. Findet sich in großen Massen, die ganze Berge zusammensetzen, Lager und Gänge bilden. So in der Gegend von Meissen und Planitz in Sachsen, bey Tokai, Kremnitz, Schemnitz in Ungarn, auf den Hebriden, auf Ischia, in der Auvergne und in Mexico. Der Pechstein wird, namentlich in der Gegend von Meissen, bey Korbitz u.s.w., zu Garten- und Feldmauern benützt.

2. Geschlecht. Perlstein.

Bis jetzt nur derb bekannt. Zusammensetzung körnig und schalig, die einzelnen Körner meist durch gewundene, krummschalige Hüllen getrennt, welche sie umgeben. $\rho = 6,0$; spec. Gew. = $2,2 \dots 2,4$. Perlmutterglanz. Durchscheinend, bis an den Kanten durchscheinend. Farbe grau, oft perlgrau, oft ins Gelbe, Rothe und Braune geneigt. Bruch muschelig; bisweilen

Anlage zu schieferigem Gefüge. Sehr leicht zersprengbar. Besteht aus fünffach-kieselsaurer Thonerde und fünffach-kieselsaurem Kali (76,1 Kieselerde, 13,1 Thonerde, 6,2 Kali) und 4,6 Wasser. Brennt sich weiß, und schmilzt schwer an den Ranten zu einem blasigen Glase.

Setzt mitunter ganze Gebirgsmassen zusammen, und kommt ausgezeichnet vor zu Tokai, Lelkebanya, Glashütte, Schemnitz in Ungarn, auf den liparischen Inseln, in den Euganeen, auf Island, in Mexico und Sibirien.

3. Geschlecht. Obsidian.

Syn. Pseudochrysolith, Fluolith.

Bis jetzt nur derb bekannt. Glasartige Substanz, theils derb, theils in Kugeln und Körnern (Marekanit). Die derben Stücke haben oftmals eine runzelige Oberfläche. $\rho = 6 \dots 7,0$; spec. Gew. $= 2,2 \dots 2,4$. Glasglanz, vollkommener. Durchsichtig in allen Graden. Farblos, beynahe wasserhell, jedoch selten; meist gefärbt, vorherrschend schwarz; auch grau, gelb, roth und braun. Bruch vollkommen muschelig. Sehr spröde. Nach allen seinen Verhältnissen ein vulcanisches Glas, durch Schmelzung verschiedener Gesteine unter abweichenden Umständen gebildet, daher zeigt der Obsidian auch hinsichtlich seiner Zusammensetzung starke Abweichungen. Gewöhnlich ist er eine Verbindung von sechsfach-kieselsaurer Thonerde mit sechsfach-kieselsaurem Natron, Kali und Kalk, öfters durch Eisenoryd gefärbt. (80,8 Kieselerde, 10,8 Thonerde, 8,4 Kali, Natron und Kalk.)

Findet sich in vulcanischen Gegenden, oft unmittelbar am Fuß und den Seiten der Vulcane, wie am Pic von Teneriffa, auf Island, Bourbon, Lipari, in Mexico, Peru, Quito, auf Kamtschatka, in langgezogenen Streifen, erstarrten Strömen. Auch im vulcanischen Gebirge Ungarns, auf Milo, Santorin und an deren Inseln des griechischen Archipelaagus kommt er vor. Der Marekanit findet sich im Perlstein des marekanischen Gebirges eingewachsen, der kalireiche, höchst leichtflüssige Fluolith auf Island und Santorin, die schillernde Abänderung des Obsidians in Mexico, und der Pseudochrysolith zu Moldau-Rhein in Böhmen.

Die Steinschneider nennen den Obsidian isländischen Achat und verarbeiten ihn zu kleinen Spiegeln, zu Dosen, Knöpfen und verschiedenen kleinern Bijouteriewaaren. Auf Ascension und in Mexico wird er zu schneidenden Instrumenten verwendet. Die Mexicaner bezeichnen einen Berg, von welchem ihre Ahnvordern den zu schneidenden Werkzeugen tauglichen Obsidian bezogen, mit dem Namen Messerberg. In den Umgebungen eines alten mexicanischen Tempels werden gegenwärtig sehr viele einzelne, kurze, Messerklingen ähnliche, Stücke ausgegraben.

4. Geschlecht. Bimsstein.

Blasige, schwammige Masse, wahrscheinlich durch längeres Schmelzen des Obsidians an der Luft, gebildet, und zuweilen vollkommen einem blasigen Glase ähnlich. So sehr von Zellen und Blasen erfüllt, daß ihr Raum denjenigen der Bimssteinsubstanz oft mehreremal übertrifft, woher die scheinbare Leichtigkeit, und die bey einem Mineralkörper auffallende Eigenschaft herrührt, daß er auf Wasser schwimmt. Im gepulverten Zustande hat er ein spec. Gew. von 2,19 bis 2,20, und sinkt mithin im Wasser unter. $\rho = 6,0$. Glasglanz in den Perlmutterglanz und Seidenglanz geneigt. Durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Farblos, grau, gelblich, selten bräunlichschwarz. Sehr spröde. Fühlt sich rauh an. Besteht aus einer Verbindung von sechsfach-kieselsaurer Thonerde mit sechsfach-kieselsaurem Natron und Kali, und ist bisweilen durch Eisen und Mangan gefärbt. (Der von Lipari enthält 77,5 Kieselerde, 17,5 Thonerde, 3,0 Natron und Kali, 1,75 Eisen und Mangan.) Schmilzt zu einem blasigen Glase.

Findet sich nur im vulcanischen Gebirge, und bereits auf allen Vulcanen, zuweilen auf der Oberfläche von Obsidianströmen. Ist ein gewöhnlicher Auswürfling vieler Vulcane, und wird von ihnen manchmal in erstaunlicher Menge ausgeworfen, dergestalt, daß wenn die Feuerberge sich in der Nähe des Meeres befinden, dieses weithin mit Bimssteinstücken bedeckt wird. Als Auswürfling der alten, erloschenen Feuerberge der Eifel, liegt Bimsstein, in dem Busen zwischen Bendorf und Neuwied, und rückwärts

bis hinter Sayn allenthalben auf den Feldern umher. Man gebraucht ihn zum Schleifen und Polieren, und im zerstoßenen Zustande auch zum Filtrieren.

12. Gypschaft des Diaspors.

1. Geschlecht. Diaspor.

Derbe, crystallinische, körnige oder blätterige Masse, mit Theilbarkeit nach der Richtung eines rhombischen Prismas und nach einer Abstumpfungsfäche der scharfen Seitenkanten. Crystallsystem vielleicht ein- und eingliederig. $H. = 5,5$; spec. Gew. = $3,4 \dots 3,6$. Glasglanz auf den Theilungsflächen. Bruch uneben, fettglänzend. Durchsichtig bis durchscheinend in zarten Blättchen. Farblos, gelblich und röthlich, durch einen dünnen Ueberzug von Eisenrost oder Eisenoxyd. Besteht aus Thonerde-Hydrat. (Hess fand im Ural'schen 85,44 Thonerde, 14,56 Wasser.) Zerknistert beym Glähen, und zerfällt in kleine Schuppen; gibt Wasser aus, wird mit Cobaltsolution schön blau.

Der Fundort des schon längere Zeit die Aufmerksamkeit des Naturforschers erregenden Minerals war bis vor einigen Jahren unbekannt, wo Dr. Fiedler nachwies, daß es bey dem Dorfe Kosobrod, unweit Ekatharinenburg, in Sibirien, in einem Marmorbruch Gänge in körnigem Kalkstein bildet.

2. Geschlecht. Wörtzit.

Zur Zeit nur in crystallinischen, blätterigen, theilbaren Massen bekannt. $H. = 7,5$; spec. Gew. = $3,0$; durchscheinend; Glanz auf den Theilungsflächen perlmutterartig. Besteht aus Thonerde-Hydrat und kieselhafter Thonerde. (40,79 Kieselerde, 54,45 Thonerde, 4,76 Wasser.) Kommt im skandinavischen Granit mit Skapolith vor.

3. Geschlecht. Pyrargillit.

Derb, dicht; zuweilen in Stücken, die einem vierseitigen Prisma mit abgestumpften Kanten ähnlich sind. Oft mit Chloritschuppen durchzogen. $H. = 3 \dots 3,5$; spec. Gew. = $2,5$.

Glanz gering. Schwarz, bläulich, auch roth. Gibt beym Erhitzen Thongeruch, worauf sich sein Name bezieht. Besteht aus Thonerde-Hydrat, verbunden mit kiesel-saurer Thonerde und Silicaten der Bittererde, des Eisen- und Manganoryduls, Kali und Natrons. (43,93 Kiesel-erde, 28,93 Thonerde, 15,47 Wasser, 5,30 Eisenorydul, 2,9 Bittererde mit etwas Manganorydul, 1,05 Kali, 1,85 Natron.) Findet sich im Granit um und in Helsingfors.

4. Geschlecht. Allophan.

Bis jetzt nur in traubigen, klein nierenförmigen, tropfsteinartigen Gestalten bekannt, und als traubiger oder erdiger Ueberzug. $H. = 3,5$; spec. Gew. = $1,8 \dots 1,9$. Glasglanz. Halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Weiß, bläulich und himmelblau, letzteres häufig. Durch Verunreinigung spangrün, gelb und braun. Besteht aus wasserhaltiger, zweydrittel kiesel-saurer Thonerde, und ist gewöhnlich durch Kieselmalachit gefärbt. (Der Allophan von Gersbach im südlichen Schwarzwald enthält 24,1 Kiesel-erde, 38,7 Thonerde, 35,7 Wasser, 2,3 Kupferoryd.) Schwillt beym Erhitzen an, ohne zu schmelzen. Findet sich zu Schneeberg in Sachsen, zu Gräfen-thal im Saalfeldischen, zu Gersbach im Schwarzwald, zu Friesdorf bey Bonn, zu Firmi in Frankreich.

5. Geschlecht. Pyrophyllit.

Zur Zeit nur in derben, blätterig-strahligen Massen bekannt. In den mehrsten äußeren Eigenschaften dem Talk (S. 178.) ähnlich, und daher auch fälschlich mit dem Namen strahliger Talk belegt. $H. = 1,0$; spec. Gew. = $2,7 \dots 2,8$. Durchsichtig in zarten Blättchen. Perlmutterglanz. Grasgrün ins Spangrüne. Bleicht an der Luft aus. Bläht sich in der Hitze mit außerordentlicher Vermehrung des Umfangs auf und verwandelt sich in schneeweisse, undurchsichtige, seidenartigglänzende Faserbüschel, was Veranlassung zu dem Namen Pyrophyllit gegeben hat, von pyr Feuer und phyllon Blatt. Besteht aus einem wasserhaltigen Bisilicat von Thonerde, verbunden mit einem

Bisilicat von Bittererde. (59,7 Kiesel-erde, 29,46 Thonerde, 5,6 Wasser, 4,0 Bittererde, nebst 1,8 Eisen.)

Findet sich auf einem Quarz- gange im Beresowsker Berg- werksrevier, 1 $\frac{1}{2}$ Werst jenseits der Blagodadbrücke, am Wege nach den dortigen alten Gruben.

Zu dieser Gips- schaft kann man auch noch den Halloysit rechnen, der in weißen, nierenförmigen und knolligen Stücken, die an den Kanten durchscheinen, sich an die feuchten Lippen hängen und in Wasser durchsichtig werden, auf einem Brauneisen- steingange zu Anglar bey Lüttich vorkommt. Er enthält 39 Kiesel- erde, 34 Thonerde, 26 Wasser. Ferner den Gibbsite von Rich- mond in Massachusetts (64,8 Thonerde, 34,7 Wasser), der tropf- steinartige, röhrenförmige Gestalten bildet, schwach durchscheinend ist, eine Härte von 3,5, und das spec. Gew. 2,4 hat; den Scarbroit, der im Kalkstein von Scarborough vorkommt, strahliges Gefüge besitzt, und aus 42,5 Thonerde, 10,5 Kiesel- erde und 46,75 Wasser besteht, und noch einige andere Mine- ralien seltenen Vorkommens.

13. Gips- schaft der Thone.

1. Geschlecht. Thon.

Derb; erdig, weich und zerreiblich. Spec. Gew. = 1,8 ...
 26. Undurchsichtig, matt. Hängt mehr oder weniger an der feuchten Lippe, und gibt beym Befeuchten einen eigenthümlichen Geruch aus. Wird mit Wasser weich, zu einem bildsamen Teig, und durch den Strich mehr oder weniger glänzend. Fühlt sich fettig an. Farbe in reinem Zustande weiß; oft grau durch ein- gemengte, kohlige und bituminöse Theile, und nicht selten gelb, roth, braun, grün, durch Eisen. Besteht im Allgemeinen aus wasserhaltigen Gemengen von Thonerde- Silicaten, die immer etwas Kali, und bis zu 4 Procent, enthalten, und überdieß öfters Eisen, Kalk, Bittererde in kleinen Quantitäten beygemengt haben. Mehrere sogenannte feuerfeste Thone sind nahezu Trisilicate, worinn sich die Kiesel-erde zur Thonerde wie 73 zu 27, oder wie 73,4

zu 24,6 verhalten, oder Bisilicate, worinn diese Erden sich zu einander verhalten wie 59 zu 41, oder wie 57 zu 43. Alle Thone werden durch Glühen hart, so daß sie am Stahle Funken geben, und bilden hernach mit Wasser keinen bildsamen Teig mehr. Sie ziehen sich in der Hitze insgesammt stark zusammen, schwinden. Die Thone von Stourbridge, Rouen, Högenäs, Eblu, Großallmerode können als Repräsentanten der wichtigsten, reineren Thonabänderungen betrachtet werden. Letzterer enthält im Durchschnitt 37,8 Kiesel Erde, 27,88 Thonerde, 33,96 Wasser und 0,18 Eisenoryd.

Nach den verschiedenen Graden der Reinheit des Thons unterscheidet man:

1. Töpferthon, Pfeifenthon; begreift die reinsten Abänderungen, welche auch mit dem Namen Weißerde bezeichnet werden, und sich in der Regel, selbst bey grauer Färbung, weiß brennen.

Außer den genannten Fundorten können noch als ausgezeichnete Grünstadt im Elsaß, Balg und Oberweier unfern Baden am Schwarzwald, Lenne im Braunschweigischen, Weilburg in Nassau, Audennes bey Namür in Belgien, Devonshire in England angeführt werden. Häufig ein Begleiter der Braunkohlenlager.

2. Lehm. Leimen.

Unreiner, ockergelber, gelblichgrauer oder brauner Thon, der sich, vermöge seines Eisengehaltes, welcher in der Regel ziemlich groß ist, roth brennt und in strengem Feuer zu einer grünen Schlacke schmilzt. Enthält gewöhnlich Quarzkörner eingemengt, die man schon durch das Gefühl unterscheidet, und öfters auch Körner von kohlensaurem Kalk, die sich durch das Aufbrausen der Masse zu erkennen geben, wenn man sie mit einer Säure übergießt. Zerfällt im Wasser.

3. Letten.

Unreiner Thon, von, durch kohlige Theile bewirkter, grauer, und zwar vorherrschend bläulichgrauer, Farbe und schieferigem Gefüge, was oftmals von eingemengten Glimmerblättchen herzuführen scheint. Saugt in Menge Wasser ein, bildet damit eine

sehr zähe, fett anzufühlende Masse, hält das Wasser fest zurück, zieht sich beym Austrocknen stark zusammen und wird hart.

Die bezeichneten Abänderungen des Thons, namentlich die unreineren, sind ganz allgemein verbreitet, von den älteren Gebirgsbildungen an bis herauf zu den jüngsten, bis zu den heutigen Alluvionen der Wasser, und namentlich sind die unreineren Abänderungen in allen Thälern und Niederungen anzutreffen, so daß es unnöthig ist, weitere specielle Fundorte anzuführen.

Die Zusammensetzung der Thone ist, wie schon bemerkt, von der Art, daß man keine Mischung nennen kann, welche für alle gilt. Dieß hat seinen Grund in ihrer Entstehungsweise. Sie werden vorzüglich und fortwährend bey der Zerfetzung felspathiger Gesteine, des Granits, des Gneises, des Porphyrs u.s.w., auch bey der Zerfetzung von Thonstein und der Zerstörung von Sandsteinen gebildet.

Der Thon ist eines der nützlichsten Mineralien. Die reinsten Abänderungen werden zu Steingut, Fayence und feinerem Töpfergeschirr, so wie zu Tabackspfeifen, verwendet, und wenn sie kalk-, bittererde- und eisenfrey sind, oder davon nur sehr wenig enthalten, zur Anfertigung feuerfester Steine und Schmelzgefäße, zu Ziegeln für Stahl-, Eisen-, Messing-, Glaschmelzen u.s.w. Fette, reine Thone werden auch zum Waschen, Walken der Lächer, zum Raffinieren des Zuckers, und alle feuerfesten Thone, im gebrannten Zustande, mit großem Vortheil zu Wassermörtel, statt Trass, verwendet. Mit etwas Eisenfeile vermengt, und mit Essig zu einem Brei gemacht, geben die reinen, fetten Thone einen sehr guten Kitt für Eisenverbindungen, der starke Hitze aushält.

Der Lehm wird vorzüglich zur Anfertigung von Ziegeln, Backsteinen, irdenen Ofen, gemeinen Ziegeln, gewöhnlicher Töpferwaare, zu Kitt, als Mauerspeise bey Ofen und Feuermauern und zur Formerey auf Gießereyen benützt. Der magere Lehm wird beym Pise-Bau verwendet. Der Lett, welcher kein Wasser durchläßt, wird vorzugsweise zum Ausschlagen von Wasserbehältern, Rinnfälen, Dämmen benützt und kann, mit einem mageren Thon vermengt, auch in der Ziegeley, so wie zu Töpfergeschirr gebraucht werden. Ein vorzüglich aus Thon bestehender Boden ist naß, kalt, schwer und der Cultur im Allgemeinen un-

günstig. Dagegen ist gebrannter Thon und Lehm für solche Böden ein vortreffliches Düngungsmittel.

2. Geschlecht. Thonstein.

Syn. Verhärteter Thon.

Verb. $H. = 3,0 \dots 5,0$; spec. Gew. $= 2,2 \dots 2,7$. Matt, undurchsichtig. Hängt wenig oder nicht an der Zunge; fühlt sich mager an. Bruch uneben und flechmuskelig, zuweilen feinerdig. Structur im Großen öfters schieferig. Farbe weiß, grau, roth, braun, unrein, in vielen Nüancen, oft wolfig, gestreift, gefleckt, geadert. Besteht aus Gemengen von Tri- und Bissilicat der Thonerde, mit einem mehr oder weniger großen Eisengehalt. Man unterscheidet:

1. Gemeinen Thonstein.

Begreift die leichteren, licht gefärbten, eisenarmen, strengflüssigen Abänderungen, welche häufig als Grundmasse von Porphyren und Mandelsteinen erscheinen (Thonsteinporphyre), Schwarzwald, Sachsen, Südtirol, und mitunter auch große Lager in der Gebirgsbildung des Todtliegenden bilden; die Gegend von Chemnitz in Sachsen, Böhmen in Südtirol, Baden im Schwarzwalde können als ausgezeichnete Fundorte gelten.

2. Eisenthon.

Umfaßt die eisenreichen, dunkler gefärbten, schwereren und etwas schmelzbareren Abänderungen, die sich vorzüglich im vulcanischen Gebirge, am Kaiserstuhl im Breisgau, an der Pferdekuppe an der Rhön und in der Bildung des Todtliegenden an den obengenannten Puncten finden.

Beide Abänderungen werden als Baustein benutzt.

3. Geschlecht. Porzellanerde.

Syn. Kaolin.

Selten in Aftercrystallen. In der Regel verb und eingesprengt. Zerreiblich. Spec. Gew. $= 2,21$. Matt, undurchsichtig, abfärbend. Hängt wenig an der Zunge; fühlt sich sanft und mager an. Farbe weiß ins Graue und Rothe geneigt. Bruch erdig. Scheint aus einem Gemenge von Thonerde-Silicaten zu bestehen, da die Analysen derselben von einem und demselben Fund-

orte unter einander abweichen. Der Kieselerdegehalt variiert von 43—63 Procent; der Thonerdegehalt von 25—37 Procent. Einige Porzellanerden enthalten etwas Eisen, und mehrere einen Kalkgehalt von 1—3 Procent. Für sich unschmelzbar.

Findet sich, höchst wahrscheinlich als ein Zerfetzungsproduct von Feldspathen, in Nestern, Gängen und Lagern im Granit, Gneis und Glimmerschiefer, und ist das Hauptmaterial zur Anfertigung des Porzellans, welches die Portugiesen, nach Entdeckung des Seeweges nach Ostindien, zuerst aus China, wo es längst schon dargestellt wurde, nach Europa brachten. Die Porzellanerde von Au bey Schneeberg in Sachsen ist die erste, welche (im Jahr 1709) in Europa entdeckt wurde, und zwar durch den Apothekergehilfen Böttger, der 8 Jahre früher, bey Gelegenheit seiner Versuche Gold zu machen, wobey er die rothe Erde von Dkrylle bey Meissen zu Ziegeln gebrauchte, die Verfertigung des Porzellans entdeckt hatte. Schon im Jahr 1710 wurde die Porzellanerde von Au in der Albrechtsburg zu Meissen, woselbst die erste europäische Porzellanfabrik entstand, verarbeitet. Weitere interessante Fundorte sind: Passau in Bayern, Saint Yrieix bey Limoges, Saint Tropez im Var-Departement, Mende im Lozère-Departement, auch hat man Porzellanerde in Ungarn, England, Rußland gefunden, und in China muß sie ebenfalls in Menge vorkommen.

4. Geschlecht. Cimolit.

Derb; matt; undurchsichtig. $\rho = 1,0 \dots 2,0$; spec. Gewicht = 2,0. Bruch erdig. Fühlt sich sanft an. Weiß, ins Graue und Rothe geneigt. Zerfällt im Wasser, stoßt Luftbläschen aus, und bildet einen bildsamen Teig. Saugt Fett ein. Hat die Zusammensetzung eines wasserhaltigen Thonerde-Trisilicats. (23 Thonerde, 63 Kieselerde, 12 Wasser, 1,25 Eisenoxyd.) Schmilzt für sich nicht.

Findet sich auf der griechischen Insel Argentiera (früher Cimolis), und wird von den dortigen Einwohnern, so wie von denen der übrigen Inseln des Archipelagus, heute noch, wie im Alterthum, statt Seife zum Waschen benützt. Auch dient der

Simolit zum Balken der Lächer, und vortreflich zum Ausziehen der Fettflecken.

5. Geschlecht. Collyrit.

Derb; matt; schwach an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. $H. = 1 \dots 2,0$; spec. Gew. = 2,1. Bruch feinerdig, im Großen flachmuschelig. Fühlt sich etwas fettig an. Hängt stark an der Zunge. Weiß ins Röthliche und Grauliche. Wird in Wasser erst durchscheinend und zerspringt hernach. Besteht aus wasserhaltiger, drittel-kieselsaurer Thonerde (45 Thonerde, 14 Kieselerde, 42 Wasser). Eintert im strengsten Feuer an den Kanten etwas zusammen. Findet sich gangweise im Porphyr zu Schemnitz in Ungarn, und im Sandstein zu Weissenfels in Sachsen.

6. Geschlecht. Steinmark.

Syn. Sächsische Wundererde.

Derb, auch kugelig und als Ueberzug, mitunter locker, feinerdig und staubartig. $H. = 2,5$; spec. Gew. = 2,4. Matt; undurchsichtig. Bruch im Kleinen feinerdig, im Großen flachmuschelig. Fühlt sich fein und fettig an; wird durch den Strich glänzend. Hängt stark an der Zunge. Weiß, perlgrau, lavendelblau, ziegel- und fleischroth, auch ockergelb. Oefters gefleckt oder streifig. Besteht aus einem wasserhaltigen Bisulcat der Thonerde (36,5 Thonerde, 45,25 Kieselerde, 14,1 Wasser, 2,75 Eisenoxyd). Brennt sich weiß, schmilzt aber nicht. Phosphoreszirt mitunter beym Reiben.

Nach dem Zustande der Aggregation unterscheidet man festes und zerreibliches Steinmark. Es findet sich im Thonsteinporphyr zu Rochlitz, auf den Zinnerzlagernstätten zu Ehrenfriedersdorf, Altenberg u.s.w., im Steinkohlengebirge zu Planitz bey Zwickau, zu Jöblich im Serpentin, bey Auerbach im Voigtlande in Höhlungen des Topasfelsens, am Harz auf Brauneisensteingängen. Zu Jöblich wird es zum Polieren des Serpentinus benützt. Ehemals war es in den Apotheken unter dem Namen sächsische Wundererde (terra miraculosa Saxoniae) zu finden.

7. Geschlecht. Bergseife.

Derb; matt; undurchsichtig. Leicht und sehr weich. Fühlt sich sehr fettig an; wird durch den Strich fettig glänzend. Bruch feinerdig; färbt nicht ab, schreibt aber. Hängt stark an die Zunge. Zerfällt im Wasser und wird zähe. Bräunlichschwarz. Besteht aus einem wasserhaltigen Trisilicat von Thonerde (26,5 Thonerde, 44 Kieselerde, 20,5 Wasser, nebst 8,0 Eisenoxyd und 0,5 Kalk). Sintert in strengem Feuer etwas zusammen.

Findet sich am Nordabhang des Thüringerwaldes bey Waltershausen in dünnen Lagern, abwechselnd mit Thon und Lehm geschichtet, und bey Rabenscheid im Dillenburgischen als Lager im Basalt. Auch werden Bilin in Böhmen und die Insel Skye als Fundorte genannt. In Thüringen wird die Bergseife, bekannt unter dem Namen Volkseife, zum Waschen grober Zeuge angewendet.

8. Geschlecht. Wallerde.

Derb; weich; matt; spec. Gew. = 2,19. Schwach an den Ranten durchscheinend bis undurchsichtig. Fühlt sich sehr fettig an, hängt wenig oder nicht an der Zunge; Bruch uneben und erdig, im Großen flachmuschelig. Zuweilen etwas schieferige Structur. Wird durch den Strich fettig glänzend. Farbe grün, grau, weiß, roth. Sängt Del und Fett ein; zerfällt im Wasser und bildet eine sehr feine, breyartige, jedoch nicht bildsame Masse. Besteht aus einem wasserhaltigen Trisilicat von Thonerde und Eisenoxyd (10 Thonerde, 53 Kieselerde, 9,75 Eisenoxyd, 24 Wasser, nebst 1,75 Kalk- und Bittererde, und einer kleinen Mischung von Kochsalz). Brennt sich weiß und schmilzt zu einem weißen, blasigen Glase.

Findet sich zu Roswein in Sachsen, bey Feistritz u. e. a. D., am Becher in Steyermark, bey Rimpfisch in Schlessen, in Mähren, zu Ryegate in England und an einigen andern Orten. Sie ist das Hauptmaterial zum Walken der Tücher, und eignet sich dazu aus dem Grunde am besten, weil sie die fettigen Theile vortreflich ausaugt und vermöge der Eigenschaft, im Wasser sich sehr fein zu zertheilen, bey'm Walken sehr gut dazu dient,

die Wollenfäden zusammenzufügen, wodurch die Tücher dichter werden und diejenige Beschaffenheit erlangen, welche sie von den gewöhnlichen Wollenzengen unterscheidet. Man wendet die Walkerde auch zum Waschen wollener Tücher und zum Ausziehen von Fett an.

9. Geschlecht. Bol.

Syn. Lemnische Erde.

Derb und eingesprengt. $S. = 2,0$; spec. $G. = 1,9$... $2,0$; matt; undurchsichtig, selten durchscheinend an den Kanten. Bruch muschelig. Braun in verschiedenen Nüancen, graulich-gelb, ziegelroth und ölgrün. Fühlt sich fettig an, wird durch den Strich fettig glänzend. Hängt an der Zunge. Zerspringt im Wasser mit Knistern in kleine Stücke, und zerfällt nach und nach zu einem feinen Pulver. Wasserhaltiges Bisilicat der Thonerde, gewöhnlich durch Eisenorydhydrat gefärbt. Wackenroder fand im Bol vom Säsebuß bey Dransfeld in Hannover 41,9 Kieselerde, 20,9 Thonerde, 24,9 Wasser und 12,2 Eisenoryd. Brennt sich roth und schmilzt an den Kanten zu einer grünen Schlacke.

Findet sich theils im vulcanischen Gebirge auf Klüften und Spalten des Basalts, Dolerits, Klingsteins, theils auf eine ähnliche Weise im Föhgebirge. Im Alterthum schon war der Bol von Lemnos (dem heutigen Stalimene) bekannt. Er findet sich ferner zu Dransfeld unfern Göttingen, zu Liegnitz und Striegnitz in Schlessen, am Kaiserstuhl im Breisgau, bey Siena in Oberitalien, in Sachsen und Böhmen. In früherer Zeit galt er als Arzneymittel. Er wurde mit Wasser zu einem Teig angemacht, aus dem man Kugeln und runde Zeltchen formte, denen ein aufgedrucktes Siegel erst so recht den eigentlichen Werth erteilen mußte. Daher der Name Siegelerde (terra sigillata). Der Bol von Siena wird unter dem Namen terra di Siena als Farbmaterial benutzt. Man verwendet ihn weiter zum Grundieren bey der Holzvergoldung, mit Leinöl zu einem Teige angemacht als Kitt, im geschlammten Zustande als Poliermittel für Glas, Metalle und Steine. Mitunter wird er auch zur An-

fertigung von Formen zum Metallguss und von Gefäßen und Pfeifenköpfen verwendet.

10. Geschlecht. Gelberde.

Derb, matt, undurchsichtig, feinerdig. Weich und zerreiblich; spec. Gewicht = 2,2. Fühlt sich sanft und mager an. Färbt ab. Hängt an der Zunge. Zerfällt im Wasser unter Zischen zu einem Pulver und stößt Luftbläschen aus. Besteht aus wasserhaltiger, kieselaurer Thonerde und kieselurem Eisenoryd. (Kühn fand in der Gelberde von Amberg 33,23 Kieselerde, 14,21 Thonerde, 37,55 Eisenoryd, 13,24 Wasser.) Brennt sich roth. Wird als Farbmaterial benutzt, theils roh, theils geschlemmt oder gebrannt, und ist auch unter dem Namen Ockergelb bekannt.

III. Ordnung. Talkerden.

Durch Talkerde charakterisierte Mineralien.

1. Gipschaft der Talkedelsteine.

1. Geschlecht. Spinell.

Reguläres Crystallsystem. Die Crystalle sind Octaëder, Rhombendodecaëder, Combinationen dieser beiden Gestalten, zu deren Flächen bisweilen auch noch diejenigen eines Tetraëders treten. Theilbarkeit nach den Octaëderflächen, schwierig. $H. = 8,0$; spec. Gew. 3,4 ... 3,8; Glasglanz; durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Farbe roth, ins Blaue, Grüne, Gelbe und Braune verlaufend, auch schwarz. Das Pulver weiß. Besteht aus einem Aluminat der Bittererde, d. h. aus einer Verbindung von Bittererde und Thonerde, worinn letztere die Rolle einer Säure spielt. Genau bezeichnet ist die Verbindung sechsfachthonsaure Bittererde, wobey das Eisenorydul mehr oder weniger an der Stelle der Bittererde auftritt. Für sich unsmelzbar.

Man unterscheidet zwey Gattungen, die sich durch Farbe und Zusammensetzung auszeichnen.