

Besteht aus Bleyperoxydul, und enthält 90 metallisches Blei und 10 Sauerstoff. Wird beym Glühen auf Kohle mit Brausen reducirt; durch Salpetersäure schnell gebräunt unter Bildung von braunem Hyperoxyd. In erhitzter Alkali-Lauge auflöslich. Fundorte: Briton in Westphalen, Bleyalf in der Eifel, Insel Anglesca, Schlangenberg in Sibirien, auch soll sie auf der Bleyerzlagertätte Hausbaden bey Badenweiler vorgekommen seyn. An den Vulcanen Popocatepetl und Itzacituatl in Mexico hat man große Massen von Bleyperoxyd in einem Bache gefunden, welche vollkommen mit dem unter dem Namen Glätte bekannten, künstlich auf Treibheerden erzeugten Bleyperoxyd übereinstimmen. Das Vorkommen ist zwar noch nicht genau ausgemittelt worden, doch darf man annehmen, daß jene Feuerberge Bleyperoxyd-Verksstätten einschließen.

II. Ordnung. Gesäuerte Erze.
Erzkalche mit Säuren verbunden. Salinische Erze.

1. Gipschaft. Salinische Eisenerze.

1. Geschlecht. Spatheisenstein.

Syn. Eisenspath.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiedrisch. Die Crystalle sind in der Regel Rhomboëder, mit dem Endkantenwinkel von 107° . Mit dieser Grundgestalt kommt bisweilen verbunden vor: eine horizontale Endfläche e (ähnlich Fig. 92, S. 229), oder das erste, oder zweyte sechsseitige Prisma g (ähnlich Fig. 94, S. 229), in welcher Combination aber die Prismenflächen immer sehr klein sind. Oefters kommt auch eine Combination des Grundrhomboëders r mit einem stumpferen Rhomboëder $\frac{r}{2}$ vor (Fig. 92, S. 229), so wie eine Combination mit einem spitzeren Rhomboëder $2r$. Der Habitus der Crystalle ist immer entweder rhomboëdrisch, oder linsenartig. Die Flächen von r sind häufig sattelartig, die Fläche e sphärisch gekrümmt; die Prismenflächen meist rauh.

Theilbarkeit vollkommen nach den Flächen des Grundrhomboëders. $H. = 3,4 \dots 4,5$; spec. Gew. = $3,6 \dots 3,9$; gelblichgrau, ins Gelbe und Braune in Folge einer oberflächlichen Zersetzung; Glasglanz, öfters perlmutterartig; durchscheinend bis undurchsichtig bey dunkler Färbung. Besteht aus einfach-kohlensaurem Eisenoxydul, und enthält in reinem Zustande 61,4 Eisenoxydul, 38,6 Kohlsäure. Gewöhnlich enthält er aber noch andere mit Eisenoxydul isomorphe Basen mit Kohlsäure verbunden, wie namentlich kohlensaures Manganoxydul, und zwar bis zu 40 Procent, ferner etwas kohlensaure Bittererde und Kalkerde. Bey seiner an der Oberfläche beginnenden Zersetzung verwandelt sich das Oxydul des Eisens in Oxydhydrat, ebenso das Oxydul des Mangans. Dabey wird alsdann die Farbe dunkel, und das Erz findet sich öfters völlig in eine Brauneisensteinmasse umgewandelt, wobey die Crystallform nicht selten gut erhalten, und der Mangangehalt als Wad ausgeschieden wird. Verknistert stark beym Glähen, wird schwarz unter Beybehaltung seines Glanzes, und nach dem Glähen stark von Magnet gezogen. Sein Pulver löst sich in Säuren mit Brausen auf.

Erscheint theils deutlich crystallisiert, die Crystalle selten einzeln, meist treppenförmig oder in Drusen zusammengewachsen, und mitunter viele Individuen zu einem einzigen kugeligen Aggregate verbunden; theils in körnigen, dichten Aggregaten mit ausgezeichneter Theilbarkeit, und einer bisweilen zwillingartigen Zusammensetzung nach den Flächen des stumpferen Rhomboëders $\frac{1}{2}$.

Findet sich vorzüglich im Grund- und Uebergangsgebirge, auf Gängen und Lagern, die öfters eine bedeutende Ausdehnung besitzen, und als ansehnliche Stöcke auftreten. Die schönsten Crystalle kommen von Neudorf im Anhalt-Bernburgischen, von Altenberg und Ehrenfriedersdorf im Erzgebirge und von Tännig bey Lobenstein im Voigtlande. In Steyermark und Kärnten kommt er in großen Lagermassen vor — Eisenerz, Hüttenberg, — ebenso bey Schmalkalden; in Siegen, Nassau, am Harz, bricht er auf Gängen ein.

Der Sphärosiderit ist ein Spatheisenstein von kugeligem, traubiger, nierenförmiger Gestalt, mit schnuppig-strahliger Zusammen-

setzung und einer Audeutung von schaliger. Die Zusammensetzung gibt sich durch den auseinanderlaufend strahligen Bruch zu erkennen. Nähert sich der normalen Zusammensetzung am meisten, indem er die kleinste Menge isomorpher Basen neben dem Eisenorydul enthält. Der Steinheimer besteht aus: Eisenorydul 59,63, Kohlensäure 38,03, Manganoryd 1,89, Kalkerde 0,20, Bittererde 0,14.

Kommt in Höhlungen des Basalts und Dolerits vor, zu Steinheim bey Hanau, am Dransberg bey Göttingen, zu Bodenmais im Fichtelgebirge, zu Habelschwerdt in der Grafschaft Glas.

Der thonige Sphärosiderit ist eine durch Thonbeymischung verunreinigte dichte Spatheisenstein-Masse, welche in kugelligen und niereenförmigen Stücken, die innen oftmals zerborsten sind, vorzüglich im Steinkohlengebirge vorkommt, und in den die Kohlen begleitenden Schiefen liegt. Auch hat man ihn in der Lias- und Jurabildung gefunden. Das Aussehen ist erdig, die Farbe gelb und braun; er braust mit Säuren auf, und löst sich darinn mit Hinterlassung eines thonigen Rückstandes. Findet sich vorzüglich im Steinkohlengebirge Englands, Belgiens, Schlesiens und bey Carlshütte im Braunschweigischen.

Der Spatheisenstein ist in seinen verschiedenen Abänderungen ein ganz vortreffliches, leichtflüssiges Eisenerz, aus welchem geschätzte Eisen- und Stahlorten dargestellt werden, namentlich in Steyermark, im Siegener Land und bey Schmalkalden. Der thonige Sphärosiderit ist das wichtigste Eisenerz Englands. Die deutschen Berg- und Hüttenleute heißen den Spatheisenstein auch Stahlstein, Fling.

In der Grube von Poullaouen in der Bretagne hat man eine vollkommen wie Spatheisenstein zusammengesetzte Mineralsubstanz gefunden, welche in octaëdrischen Crystallen vorkommt, die dem ein- und einachsigen Crystallsysteme angehören, und eine Theilbarkeit nach einem geraden rhombischen Prisma von $108^{\circ} 26'$ besitzen. Man hat diese Substanz Junckerit genannt. Sie ist von großem Interesse, da sie uns zu erkennen gibt, daß das kohlenfaure Eisenorydul, wie der kohlenfaure Kalk, in zwey, zu verschiedenen Crystallsystemen gehörenden, Gestalten crystallisirt, und neben der rhomboëdrischen Form sich also auch

noch in einer andern Form findet, die mit der des Arragonits übereinkommt.

2. Geschlecht. *Ilvait.*

Syn. *Lievrit.*

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind Combinationen der Flächen des Grundoctaëders mit den Flächen eines geraden rhombischen Prismas g (ähnlich Fig. 64. S. 168.), wozu oft noch die Flächen $\frac{g}{2}$ treten, welche die scharfen Seitenkanten von g zuschärfen (Fig. 49. S. 155.). Auch kommt bisweilen eine gerade Endfläche vor und ein horizontales Prisma, welches die Lage der stumpfen Octaëderkanten hat. Der Habitus der Crystalle ist lang säulenartig, zuweilen beynah nadel förmig. Die Oberfläche der verticalen Prismen stark vertical gestreift; die Octaëder- und horizontalen Prismenflächen parallel ihren Combinationenkanten. Theilbarkeit nach den Diagonalen des Prismas g , unvollkommen.

$\rho = 5,5 \dots 6,0$; spec. Gew. = $3,9 \dots 4,2$; braun und schwarz; Strich ebenso; Metallglanz, unvollkommener; undurchsichtig. Besteht aus einfach-kieselsaurem Eisenorydul, verbunden mit etwas kieselsaurem Kalk, wobey Manganorydul gewöhnlich einen kleinen Theil von Eisenorydul ersetzt. Enthält 52,54 Eisenorydul, 1,58 Manganorydul, 13,78 Kalkerde, 29,28 Kieselerde, und schließt etwas mechanisch eingeschlossenes Wasser ein, das er bey gelinder Erhitzung ausgibt, ohne sein Ansehen zu verändern. Schmilzt auf Kohle im Reductionsfeuer zu einer schwarzen Kugel, die vom Magnet gezogen wird. Bildet gepulvert mit Salzsäure eine Gallerte.

Findet sich vorzüglich auf der Insel Elba, Ilva der Alten, theils in Crystallen, die selten einzeln eingewachsen, gewöhnlich zu Büscheln und Drusen verbunden sind, theils derb in stänglicher oder körniger Zusammensetzung, in Begleitung von Augit, lagerweise in Talkschiefer bey Rio la Marino; auch bey Ekeu in Norwegen auf einem Eisenerzlager, ferner zu Bschorla bey Schneeberg, zu Kupferberg in Schlessen, in Ungarn, Sibirien und Nordamerica.

3. Geschlecht. Hisingerit.

Syn. Thraulit.

Zur Zeit nur verb vorgekommen; nach einer Richtung theilbar; bisweilen schalig. $H. = 3$, ungefähr; zerbrechlich (thraulos); spec. Gew. = 3,0 ... 3,1; bräunlich und bläulichschwarz; Strich bräunlichgelb; Glanz fettartig; undurchsichtig. Besteht aus wasserhaltigem, kieselurem Eisenoxydul, und enthält 36,3 Kieselure, 44,39 Eisenoxydul, 20,70 Wasser. Weiter darinn gefundene Bestandtheile sind als unwesentliche Beymengungen zu betrachten. Wird nach dem Glühen vom Magnet gezogen. Findet sich zu Riddarhyttan in Schweden und zu Bodonmais in Bayern.

Mit diesem Mineralgeschlecht stimmen weiter überein der Sideroschistolith von Congonhas do Campo in Brasilien, der Gillingit von der Gillinge-Eisengrube in Södermanland, der Chloraphät von der Insel Rum und von Island, und ganz nahe steht demselben auch der Chamvisit von Chamvison in Valais, der auf der Hütte zu Ardon 43 Procent Roheisen liefert.

Man muß hiezu endlich auch noch gewisse Bohnerze rechnen, welche eine concentrisch-schalige Zusammensetzung haben, aus einer chemischen Verbindung von Eisenoxydul und Kieselure bestehen und gepulvert mit Salzsäure eine Gallerte bilden. Solche Bohnerze kommen vorzüglich im Gebiet des Jura vor, gehören zu den obersten Bildungen desselben, und sind oft von festen Schichten überlagert. Als Repräsentant derselben kann das Canderer Bohnerz angeführt werden, welches eine schmutzig olivengrüne, ins Gelbe und Braune verlaufende Farbe, im Durchschnitt ein spec. Gew. von 3,0 hat, und ausgezeichnet concentrisch-schalige Kugeln von gewöhnlich 1 bis 3 Linien Durchmesser bildet. Es besteht aus 62,44 Eisenoxydul, 21,66 Kieselure, 7,14 Wasser und 3,9 Thonerde. An dünnen Ranten schmilzt es zur schwarzen magnetischen Schlacke. Ähnliche Bohnerze, die man durch den Namen Kiesel-eisenerz auszeichnen kann, finden sich auch im Juragebiete der Cantone Schaffhausen, Basel und Solothurn, und im Departement de la haute Saone. Sie gehören zu

den vorzüglichsten Eisenerzen, und werden sehr vortheilhaft verhüttet.

4. Geschlecht. Cronstedtit.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind kleine sechs- und zwölfseitige Prismen, mit verticaler Streifung, öfters nadelförmig, selten einzeln, gewöhnlich gruppiert oder an einander gewachsen; auch in derben Stücken von stängeliger oder faseriger Zusammensetzung, nierenförmig und eingesprengt. Theilbarkeit parallel der Endfläche vollkommen, parallel den Seitenflächen unvollkommen.

H. = 2,5; spec. Gew. = 3,3; Glasglanz; durchscheinend in sehr dünnen Blättchen mit dunkelgrüner Farbe; schwarz ins Braune; Strich dunkellauchgrün; in dünnen Blättchen etwas elastisch biegsam. Besteht aus wasserhaltigem, halb-kieselsaurem Eisenoryd, verbunden mit einfach-kieselsaurem Manganorydul und Bittererde, und enthält 58,85 Eisenoryd, 22,45 Kieselerde, 2,88 Manganorydul, 5,0 Bittererde und 10,7 Wasser. Bläht sich vor dem Löthrohr auf, ohne zu schmelzen. Bildet mit Salzsäure eine Gallerte. Findet sich zu Przibram in Böhmen und bey Wheal-Maudlin in Cornwall in Begleitung von Kalkspath, Schwefelkies und Spatheisenstein.

5. Geschlecht. Pyrosmalit.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind sechsseitige Prismen, bisweilen in Verbindung mit einem Hexagonododecaëder. Theilbarkeit parallel der horizontalen Endfläche vollkommen; weniger vollkommen parallel den Prismenflächen.

H. = 4,0 ... 4,5; spec. Gew. = 3,0; Glasglanz, auf der vollkommenen Theilungsfläche Perlmutterglanz; leberbraun, ins Gelbe, Graue und Grüne ziehend; Strich etwas lichter; durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Besteht aus Eisenchlorid, verbunden mit Eisenorydhydrat und einem Bisilicat von Eisen- und Manganorydul, und enthält: Chloreisen 14,09, Eisenorydul 21,81, Manganorydul 21,14, Kieselerde 35,85, Wasser 5,89 und eine Beymischung von Kalk. Gibt im Kölbchen Wasser, hernach ein Sublimat von Chloreisen. Schmilzt

zu einer magnetischen Kugel, und ertheilt, mit Phosphorsalz und Kupferoxyd zusammengeschmolzen, der Löthrohrflamme vorübergehend eine blaue Färbung.

Findet sich auf Eisensteinlagern mit Hornblende und Kalkspath zu Philippstadt in Nordmarken und auf Gruben in Nyakopparbergs-Kirchspiel, in Westmanland in Schweden.

6. Geschlecht. Grünerde.

Zur Zeit nur verb oder in Aftercrystallen nach Augitformen. $H. = 1,0 \dots 2,0$; spec. Gew. = $2,5 \dots 2,8$; seladongrün, bisweilen ins Schwärzlich- und Olivengrüne verlaufend; matt; undurchsichtig; erdig; fühlt sich etwas fettig an; hängt schwach an der Zunge. Besteht aus wasserhaltigem, kieselurem Eisenoxydul, verbunden mit kieselurem Kali, und enthält 28 Eisenoxydul, 53 Kieselerde, 10 Kali, 2 Bittererde und 6 Wasser. Gibt beym Erhitzen das Wasser aus, und schmilzt etwas schwer zu einem schwarzen magnetischen Glase.

Findet sich oft in kleiner Quantität in Mandelsteinen, die Wandungen der Blasenräume überkleidend, bisweilen die Höhlungen selbst ausfüllend. Die schönen Aftercrystalle finden sich am Monte Busaure bey Vigo im Fassathal; in größerer Menge kommt die Grünerde am Monte Baldo bey Roveredo vor, auf der Pianeti-Alp, in einem Basalt-Luff in kleinen Gängen von einigen Zollen Mächtigkeit. Sie wird hier abgebaut und unter dem Namen Veroneser Grün als Farbmaterial in den Handel gebracht. Der Grünerde ähnliche Körner kommen als Einmengung in mehreren Gesteinen des Secundär- und Tertiärgebirges vor, namentlich in der Kreide- und Grobkalkbildung.

7. Geschlecht. Krokydolith.

Syn. Blau-eisenstein.

Verb, von faseriger Zusammensetzung oder dicht; lavendel- und indigblau; $H. = 4,0$; spec. Gew. = $3,2$; seidenglänzend die Fasern, matt die dichte Masse; durchscheinend in zarten Fasern, undurchsichtig in zusammengesetzten Stücken; dünne Faserbündel sind elastisch biegsam; große Tenacität. Besteht aus einem wasserhaltigen Bisulfat von Eisenoxydul, verbunden mit einem

Quadriflicat von Natron und Bittererde, und enthält 50,81 ... 51,64 Kieselerde, 33,88 ... 34,38 Eisenoryd, 7,03 ... 7,11 Natron, 4,0 ... 5,58 Wasser, 2,32 ... 2,64 Bittererde, nebst etwas Manganoryd und Kalkerde. Schmilzt sehr leicht, schon in der Flamme einer Weingeistlampe, mit starkem Anschwellen zum schwarzen magnetischen Glase.

Findet sich sowohl im dichten als faserigen Zustande im Thonschiefer- und Syenitgebirge am Orange-River am Cay; eine grobfaserige Abänderung kommt mit Titaneisen zwischen Feldspath eingewachsen im Syenit zu Stavern im südlichen Norwegen vor, und eine zwischen der dichten und faserigen Abänderung liegende, unvollkommen und durch einander laufend faserige Abänderung, findet sich auf Grönland. Auch gehört zu diesem Geschlecht der faserige Siderit von Golling, unfern Salzburg. Der Name Krokodylit ist von krokys, flockige Wolle, hergeleitet, und bezieht sich auf die außerordentliche Zertheilbarkeit in die feinsten Fäden.

S. Geschlecht. Karkoren.

Erythallinische Masse aus sehr feinen, nadelförmigen Crystallen zusammengesetzt, die rosen- und sternförmig gruppiert sind; weich; spec. Gew. = 3,38, gelb, zitron-, wachs- und ockergelb, ins Bräunlichrothe; Glasglanz, bisweilen auch matt. Besteht aus einer wasserhaltigen Verbindung von phosphorsaurem Eisenoryd, verbunden mit Sulphaten von Eisen, Thon- und Bittererde, und enthält Eisenoryd 36,53, Phosphorsäure 9,20, Thonerde 11,29, Bittererde 7,58, Schwefelsäure 11,29, Wasser 18,98 nebst etwas Kieselerde und Zinkoryd. Verknistert in der Hitze, schmilzt in starkem Feuer zur magnetischen Masse.

Findet sich auf der Eisengrube Herbeck in der böhmischen Grafschaft Zbirow, auf Klüften und in Höhlungen von Brauneisenstein, und hat seinen Namen von dem Griechischen kakos, schlecht, böse, und xenos, Gast, erhalten, mit Beziehung auf die schlechten Eigenschaften, welches dieses phosphorsäurehaltige Mineral dem Eisen ertheilt, welches aus Erzen dargestellt wird, die dasselbe enthalten.

9. Geschlecht. Grüneisenstein.

Crystallinische Masse von strahliger Textur, die Fasern büschelförmig aus einander laufend; dunkel lauchgrün; Strich pistaziengrün; Seidenglanz, schwacher; an dünnen Kanten durchscheinend; spec. Gew. = 3,49 ... 3,56; halbhart. Besteht aus wasserhaltigem, halb-phosphorsaurem Eisenoryd, und enthält Eisenoryd 63,45, Phosphorsäure 27,71, Wasser 8,56. Schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer porösen und schlackigen, schwarzen und unmagnetischen Kugel, ertheilt den Flüssen die Eisenfarbe.

Findet sich in traubiger und nierenförmiger Gestalt und als Ueberzug auf Brauneisenstein auf dem Hosterter Zug im Sanyischen und auf der Eisensteingrube Kalterborn bey Eisfeld im Siegenschen.

Das Erz erleidet an der Oberfläche eine Zersetzung, und wird dabey gelb, braun und unschmelzbar. Der sogenannte schlackige Brauneisenstein, oder Stilpnosiderit, kommt an den gleichen Orten vor, schmilzt ebenfalls nicht vor dem Löthrohr, wie der zersetzte Grüneisenstein, und enthält 84 Eisenoryd, 2,90 Phosphorsäure und 13,05 Wasser, eine Zusammensetzung, mit welcher die des verwitterten Grüneisensteins ziemlich übereinstimmt, wodurch es nicht unwahrscheinlich wird, daß der Stilpnosiderit ein Zersetzungsprodukt des Grüneisensteins ist.

10. Geschlecht. Vivianit.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle haben Aehnlichkeit mit denen des Gypses, zumal mit Fig. 112. S. 244. Theilbarkeit parallel *b* sehr vollkommen. $\rho = 1,5 \dots 2,0$; spec. Gew. = 2,6 ... 2,7; indigblau bis schwärzlichgrün; Perlmutterglanz auf der ausgezeichneten Theilungsfläche, sonst Glasglanz; durchscheinend, bis nur noch an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, einfach-phosphorsaurem Eisenorydul, und enthält 41 Eisenorydul, 26,40 Phosphorsäure und 31 Wasser. Gibt beym Glühen viel Wasser aus, bläht sich dabey auf, wird roth und schmilzt auf der Kohle zu einem stahlgrauen, metallisch glänzenden, spröden Korne. Löslich in Salz- und Salpetersäure.

Man unterscheidet zwey Abänderungen.

1. Blätteriges Eisenblau (Bivianit). Begreift die crystallisirten und theilbaren Varietäten, die meistens in einzelnen, ausgewachsenen, selten gruppierten Crystallen vorkommen, und bisweilen nadelförmig sind. Findet sich auf Kupfergruben mit Schwefelkies zu St. Agnes in Cornwall, zu Bodenmais in Bayern, im vulcanischen Gestein auf Isle de France, auf Goldgängen zu Bordspatal in Siebenbürgen.

2. Erdiges Eisenblau (Blaueisenerde). Matte, staubartige Theile von smalte- und indigblauer Farbe, derb, eingesprengt, als Ueberzug und Anflug; in Thon-, Lehm- und Torfablagerungen vorkommend, und, wie es scheint, ein unter gewissen Umständen auf genannten Lagerstätten sich immer noch bildendes Mineralproduct, das man an sehr vielen Orten findet, wie zu Spandau im Thone des Festungsgrabens, zu Reiz in der Niederlausitz, bey Wolfach im Schwarzwalde, zu Eckartsberga in Thüringen, zu Hillentreup im Lippeschen, zu Wendalen im Hedekirchspiel in Härjedalen in Schweden. Hier hat man in einem Moor, wenig unter der Oberfläche, eine sehr bedeutende Schicht gefunden, so daß Landleute davon zum Anstreichen gebrauchten. Frisch ist die Substanz ganz weiß, in der Luft wird sie unter Anziehung von Sauerstoff blau.

Der Anglarit, welcher sich zu Angler im Dep. der oberen Vienne findet, ist vom Bivianit nur durch einen etwas geringen Wassergehalt unterschieden.

11. Geschlecht. Würfelerz.

Crystallsystem regulär. Die gewöhnlich sehr kleinen Crystalle sind Würfel, öfters combinirt mit den Flächen eines Tetraëders, die als Abstumpfungsfächen der Hälfte der Ecken erscheinen. Theilbarkeit nach Würfelflächen.

H. = 2,5; spec. Gew. = 2,9 ... 3,0; Glasglanz, bisweilen demantartig; durchscheinend, oft nur an den Kanten. Oliven- und grasgrün; auch pistazien- und schwärzlichgrün bis leberbraun; Strich lichtolivengrün bis strohgelb. Besteht aus wasserhaltigem, basischem, arseniksaurem Eisenoxydhydrat, enthält Eisenoxyd 39,20, Arseniksäure 37,82, Wasser 18,61, nebst etwas

Phosphorsäure und Kupferoxyd. Schmilzt leicht zu einer dem Magnete folglichen Kugel, riecht, auf Kohle geglüht, stark nach Arsenik, und gibt den Flüssigkeiten Eisenfarbe.

Findet sich in kleinen, gewöhnlich zu Drusen versammelten Crystallen und deren Abänderungen mit körniger Zusammensetzung, auf Kupfergängen bey Redruth in Cornwall, St. Leonhard im Dep. de la haute Vienne und auf einem im Glimmerschiefer liegenden Kieslager am Graul bey Schwarzenberg.

12. Geschlecht. Skorodit.

Crystallsystem ein- und einachsigt. Die Crystalle sind kleine rhombische Prismen in Combination mit einem rhombischen Octaëder. Die Octaëderflächen walten häufig vor, und es sind die Crystalle daher bald säulenartig, bald pyramidal. Theilbarkeit unvollkommen. Die verticalen Flächen oft vertical gestreift.

H. = 3,4 ... 5,0; spec. Gew. = 3,1 ... 3,3; Glasglanz; lauchgrün, seladon-, ölgrün, schwärzlichgrün bis leberbraun; Strich grünlichweiß; durchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus wasserhaltigem, einfach-arseniksaurem Eisenoxydul-Dryd, und enthält Eisenoxyd 34,85, Arseniksäure 50,78, Wasser 15,55. Behält sich vor dem Löthrohr wie Würfelerz.

Findet sich theils crystallisiert, in kleinen aufgewachsenen Crystallen, theils derb und eingesprengt oder in traubigen und niereuförmigen Gestalten, nur an wenigen Orten, wie am Graul bey Schneeberg und am Raschauer Knochen bey Schwarzenberg in Sachsen, am ausgezeichneten zu Antonio Pereira bey Villa Rica in Brasilien. Auch hat man ihn auf Spatheisensteinlagern bey Hüttenberg in Kärnten gefunden.

13. Geschlecht. Triplit.

Syn. Eisenpecherz.

Noch nicht crystallisiert gefunden. Derb, theilbar nach drey auf einander rechtwinkligen Richtungen, unvollkommen. H. = 5,0 ... 5,5; spec. Gew. = 3,4 ... 3,7; pechschwarz bis nekkenbraun; Strich grünlichschwarz oder gelblichgrau; Fettglanz; durchscheinend in dünnen Splintern. Besteht aus halb-phosphorsaurem Eisen- und Manganoxydul, und enthält Eisenoxydul

32,60, Manganorydul 31,90, Phosphorsäure 32,78, nebst etwas phosphorsaurem Kalk. Schmilzt leicht, gibt mit den Gläsern in der Drydationsflamme violblaue Gläser, löst sich in Salzsäure ohne Aufbrausen.

Findet sich derb und eingesprengt auf einem Quarzgang im Granit zu Chanteloube bey Limoges im Dep. der oberen Picune und zu Bodenmais in Bayern.

In den Steinbrüchen von Chanteloube und Häreaur kommen noch zwey andere, dem Triplit ähnliche Mineralien vor, wovon das eine den Namen Heterozit trägt und aus 34,39 Eisenorydul, 17,57 Manganorydul, 41,77 Phosphorsäure und 4,40 Wasser besteht, das andere Häreaulit heißt und 11,10 Eisenorydul, 32,85 Manganorydul, 38,00 Phosphorsäure und 18 Wasser enthält.

14. Geschlecht. Pittizit.

Syn. Eisensinter.

Derb, untheilbar, mit nierenförmiger, stalactitischer Oberfläche. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. 2,3 \dots 2,5; braun, gelblich, röthlich, schwärzlichbraun; fettglänzend; Strich gelb; durchscheinend, mitunter nur an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, basischem, arseniksaurem Eisenoryd, und enthält 40,45 Eisenoryd, 30,25 Arseniksäure und 28,50 Wasser. Schmilzt leicht, entwickelt bey dem Schmelzen auf Kohle Arsenikdämpfe. Ist öfters mit Schwefelsäure verunreiniget.

Findet sich auf mehreren Gruben im sächsischen Erzgebirge, wo er, ein Product der Zersetzung des Arsenikkiefes, sich noch täglich fortbildet.

15. Geschlecht. Raseneisenstein.

Syn. Limonit.

In Körnern und derb, löcherig, blasig, zerfressen, erdig und dicht. Fettglanz in verschiedenem Grade, auch matt. Ockergelb, gelblich und schwärzlichbraun, bis bräunlichschwarz. Undurchsichtig; das spec. Gew. so wie die Härte sehr verschieden; eine dichte Varietät zeigte 2,6 spec. Gew.; vom Zerreiblichen bis zur Kalkspathhärte. Im Bruche muschelig bis erdig. Besteht aus

Eisenoxydhydrat, wovon stets ein Theil mit Phosphorsäure oder mit Humusssäure, Quellsäure und Quellsähsäure, oftmals mit beiderley Säuren verbunden ist. Der Gehalt an Phosphorsäure wechselt gewöhnlich zwischen 1—8 Procent. Demzufolge geben die Analysen sehr abweichende, quantitative Resultate. Im Raseneisenstein von Klemnow in Vorpommern fand Klaproth: Eisenoxyd 66, Phosphorsäure 8, Wasser 23, Manganoxyd 1,50; in einem Raseneisenstein vom Hagenbruche bey Braunschweig fand Wiegemann: Eisenoxyd 66, Phosphorsäure 7, organische Substanz, Humusssäure 14, Wasser 13. Manchmal ist auch etwas kohlensaurer Kalk eingemengt. Das Verhalten vor dem Löthrohr ist verschieden nach der Zusammensetzung. Raseneisensteine, welche keine organische Säure enthalten, geben die Reactionen des Brauneisensteins und treten an Aetzkalilauge Phosphorsäure ab. Die mit Salpetersäure neutralisirte alkalische Flüssigkeit gibt mit Bleizuckerlösung einen Niederschlag, welcher zur polyedrischen Kugel schmilzt. Raseneisensteine, welche eine organische Säure enthalten, werden beym Glühen im Kölbchen schwarz, und geben, wenn Quellsäure oder Quellsähsäure zu ihrer Zusammensetzung gehört, überdieß Ammoniak aus. Abänderungen, welche eine Beymischung von kohlensaurem Kalk enthalten, brausen mit Säuren auf.

Man unterscheidet Morasterz, Sumpferz, Wiesenerz. Ersteres umfaßt die zerreiblichen Abänderungen, letzteres die dichteren Abänderungen von der größten Härte, den höheren Graden des Glanzes und einem muscheligen Bruche. Das Sumpferz begreift die mittlern Abänderungen.

Der Raseneisenstein kommt in Mooren, Torfablagerungen, moorigen Wiesen, auf dem Boden der mit Moovwasser angefüllten Becken und Seen vor; theils in regelmäßigen Bänken oder einzelnen Schalen und Körnern, in porösen und löcherigen Stücken, theils im Zustande eines Schlammes oder einer sogenannten Guhr. Er ist sehr verbreitet in der großen norddeutschen Niederung, in der Lausitz und in Niederschlesien, in den Münsterischen und Lingenischen Niederungen, in Schweden und im nördlichen Rußland. In letzteren Ländern wird er vorzüglich auf dem Grunde kleiner Seen gefunden, weshalb er dort auch den Namen See-Erz hat,

schwedisch Sjömalmer, Myrmalmer, Penningemalmer heißt.

Er versteht eine große Zahl von Eisenhütten, die aus ihm ein gewöhnlich kaltbrüchiges, weil phosphorhaltiges Eisen erblasen. Die See-Erze werden förmlich gefischt. Soviel man auch alljährlich zur Speisung der Hochöfen gewinnt, so bemerkt man doch keine eigentliche Abnahme derselben, und man kann wohl nicht mehr an der steten Fortbildung des Raseneisensteins zweifeln. Der Anfang seiner Bildung scheint die auf Sümpfen oft zu beobachtende Ockerhaut zu seyn, die uns durch ihr Farbenspiel anzieht, durch schöne Regenbogenfarben. Treten gewöhnliche Quellen in Vertiefungen hervor, worinn sich faulende organische Substanzen befinden, so nehmen sie die bey der Fäulniß erzeugte Kohlensäure auf, und sind dann im Stande Eisen aufzulösen, das sie tieferen Stellen zuführen und dort absetzen. Da ferner bey der Fäulniß organischer Substanzen die in ihnen vorhandene Phosphorsäure unter solchen Umständen Gelegenheit hat, sich mit Eisen zu verbinden, so ist die gleichzeitige Entstehung phosphorsauren Eisenoxyds leicht zu begreifen. Endlich sind Humusäure, so wie die Quells- und Quecksilbersäure, Producte der Zersetzung organischer Substanzen, die, unter den angegebenen Verhältnissen mit Eisen in Berührung, sich damit verbinden können. Sind die Quellen nun wirkliche Eisenquellen, so fällt der Absatz ungleich reichlicher aus, und wird auch eine Einmischung von kohlensaurem Kalk sehr erklärlich.

2. Sippchaft. Salinische Manganerze.

1. Geschlecht. Manganspath.

Syn. Rothbraunsteinerz.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiedrisch. Die Crystalle sind Rhomboëder von $106^{\circ} 51'$; mit den Flächen dieses Rhomboëders sind öfters diejenigen eines stumpferen Rhomboëders combinirt, auch die Flächen des zweyten sechsseitigen Prismas und die horizontale Endfläche. Die Crystalle sind klein; die Rhomboëder oft sattelartig oder linsenartig gekrümmt. Theilbarkeit nach den Flächen des Grundrhomboëders.

$\rho = 3,5 \dots 4,5$; spec. Gew. 3,4; röthlichweiß ins Rosen- und Fleischrothe; bräunt sich an der Luft; Glasglanz, öfters perlmutterartig; durchscheinend. Besteht aus einfach-kohlensaurem Manganorydul, und enthält in reinem Zustande 62,25 Manganorydul und 37,75 Kohlenensäure; gewöhnlich sind noch kleine Mengen von Eisenorydul, Kalkerde und Bittererde vorhanden. Decrepitirt bey dem Glühen, verliert dabey die Kohlenensäure, wird braunschwarz, indem sich das Manganorydul ins Dryduloryd verwandelt; braust mit Säuren auf und gibt mit den Flüssigkeiten Manganreaction.

Kommt theils deutlich crystallisirt vor in kleinen, in Drusen zusammengewachsenen Crystallen, theils in körnigen, ins Dichte verlaufenden Zusammensetzungen (Abänderungen, welche man auch Dialogit und Rhodochrosit genannt hat), theils in kugelförmigen und nierenförmigen Gestalten von faseriger Zusammensetzung.

Die wichtigsten Fundorte sind: Freyberg, Scheibholz bey Elbingerode am Harz, Kapnik, Nagyag und Offenbanya in Siebenbürgen.

2. Geschlecht. Mangankiesel.

Syn. Rothstein.

Homöomorph mit Augit. Crystalle sind höchst selten. Theilbarkeit nach den Flächen des rhombischen Prismas vollkommen. $\rho = 5,0 \dots 5,5$; spec. Gew. $= 3,5 \dots 3,7$; rosenroth, dunkel und etwas trübe; Glas- bis Perlmutterglanz; durchscheinend, öfters nur an den Kanten. Besteht aus doppelt-kieselsaurem Manganorydul, gewöhnlich mit einem kleinen Gehalt von Eisenorydul, Kalk- und Bittererde. Der Mangankiesel von Långbanshytta in Schweden enthält 49,04 Manganorydul, 48,0 Kieselerde, 3,12 Kalkerde, 0,22 Bittererde. Schmilzt auf Kohle; löst sich schwer in Phosphorsalz auf, unter Hinterlassung eines Kieselstelettes, und färbt das Glas in der äußeren Flamme violblau.

Kommt theils in körnigen Zusammensetzungen vor, theils in dichten. Die ersteren finden sich sehr ausgezeichnet, mit Granat verwachsen, zu Långbanshytta in Schweden; auch zu Katharinen-

burg in Sibirien und bey Rübeland und Elbingerode am Harz. Die dichten Abänderungen sind selten rein, ihre Farbe verläuft sich ins Gelbe und Braune, und gewöhnlich sind sie mit Kieselmasse und mit Eisenoryd vermengt. Die reinsten Stücke kommen von Kapnik und Långbanshytta, die weniger reinen von den angeführten Orten am Harz, und diese sind es, denen man zum Ueberflus die Namen Hornmangan, Hydropit, Photieit gegeben hat. Der Bustramit von Real de Minas de Fetela in Mexico scheint ein etwas kalkreicher Mangankiesel zu seyn.

Zu Klapperud in Dalekarlien kommt ein schwarzer Mangankiesel vor, welcher aus wasserhaltigem, einfach-kieselsaurem Manganorydul besteht.

3. Sippchaft. Salinische Cererze.

1. Geschlecht. Cerit.

Syn. Cererit, Cerinstein.

Nur verb bekannt, in feinkörniger und dichter Zusammensetzung. $H. = 5,5$; spec. Gew. = $4,9 \dots 5,0$; braun- und grau ins Rötliche; schwach glänzend oder nur schimmernd; durchscheinend an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, einfach-kieselsaurem Cerorydul. Bauquelin fand darinn 67 Cerorydul, 17 Kieselerde, 12 Wasser, nebst 2,0 Eisenoryd und 2,0 Kalkerde. Ist durch etwas Kobaltoryd rötlich gefärbt. Gibt beym Glühen Wasser aus, und schmilzt für sich nicht; läßt im Phosphorsalz ein Kieselstelet; färbt in der Drydationsflamme das Boraxglas gelb, das durch Flattern emailweiß wird.

Findet sich zu Bastnäs bey Riddarhyttan in Schweden.

2. Geschlecht. Kohlensaures Cerorydul.

Crystallinische Blättchen oder erdige Substanz, von weißer ins Graue und Gelbliche fallender Farbe; undurchsichtig; die Blättchen perlmutterglänzend; weich und zerreiblich. Besteht aus einfach-kohlensaurem Cerorydul. Brennt sich braungelb; braust mit Säuren auf, löst sich im Boraxglas und färbt es in der äußeren Flamme gelb. Das Glas wird durch Flattern emailweiß.

Findet sich mit Cerit, jedoch sehr sparsam, auf der Bastnäs-Grube bey Riddarhyttan.

3. Geschlecht. Fluor-Cerium.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind kleine sechsseitige Prismen mit abgestumpften Seitenkanten. Auch kleine blätterige Massen und verb. $H. = 4,5 \dots 5,5$; spec. Gew. $= 4,7$; wenig glänzend; durchscheinend in dünnen Splittern; blasziegelroth ins Gelbe. Besteht aus Einfach-Fluor-Cerium, und enthält 70,58 Cerium, 29,42 Fluor und eine Einnengung von Yttererde. Verhält sich gegen Borax wie Ceroryd, und gibt beym Glähen im Kölbchen etwas Flußsäure aus, wodurch das Glas angegriffen wird. Ist zu Finbo und Brodbo, unsern Fahlun, im Granit gefunden worden, der daselbst von Gneis umschlossen ist.

Im Finbo-Granit hat man noch ein zweytes basisches Fluor-Cerium gefunden, was crystallinische Massen und derbe Stücke von gelber ins Rothe und Braune ziehender Farbe bildet, 4,5 Härte und einen fettartigen Glanz besitzt. Es besteht aus 84,20 Ceroryd, 10,85 Flußsäure und 4,95 Wasser.

Mit dem Cerit von Bastnäs kommt endlich noch ein drittes Fluor-Cerium vor, in kleinen, wachsartigglänzenden Körnern von röthlichgelber Farbe, welches ebenfalls eine basische Verbindung ist, aber weniger Ueberschuß an Basis zu haben scheint, als das Vorhergehende.

4. Geschlecht. Ytrocetit.

Crystallinische, theilbare Masse. Die Theilbarkeit führt auf ein rhombisches Prisma. $H. = 4,5$; spec. Gew. $= 3,4$; Glasglanz, schwacher, in den Perlmutterglanz verlaufend; undurchsichtig; violblau ins Graue und Weiße verlaufend. Besteht aus Fluor-Cerium, verbunden mit Fluor-Calcium und Fluor-Yttrium, in veränderlichen Verhältnissen. Eine Abänderung enthält Ceroryd 13,78, Flußsäure 32,55, Yttererde 19,02, Kalkerde 31,25, Thonerde 3,4. Schmilzt für sich nicht, und verhält sich im Wesentlichen wie Fluor-Cerium. Findet sich im Finbo- und Brodbo-Granit bey Fahlun.

4. Gipschaft. Salinische Zinkerze.

1. Geschlecht. Zinkspath.

Syn. Galmey.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiedrisch. Die Crystalle sind Rhomboëder, mit einem Grundrhomboëder von $107^{\circ} 40'$. Mit dieser Gestalt kommen combinirt vor eine horizontale Endfläche, ein sechsseitiges Prisma und ein schärferes Rhomboëder. Die Gestalten sind ähnlich den Figuren 88, 91, 93. S. 228 und 229. Die Flächen des Grundrhomboëders gewöhnlich conver. Theilbarkeit parallel denselben.

H. = 5; spec. Gew. = 4,4 ... 4,5; Glasglanz, perlmutterartiger; farblos und grau; durch Verunreinigung gelb, roth, grün, braun; durchsichtig bis undurchsichtig. Besteht aus einfachkohlenfaurem Zinkoxyd, und enthält im reinen Zustande 64,63 Zinkoxyd und 35,37 Kohlenäure; gewöhnlich ist aber Eisen- und Manganoxyd, häufig auch Thon, beygemengt, und bisweilen etwas Cadmium. Braust mit Säuren auf; brennt sich weiß und hinterläßt Zinkoxyd, die unreinen Abänderungen zeigen die Reactionen der als Beymengungen angeführten Stoffe.

Deutlich crySTALLISIRTE Abänderungen sind selten, und die Crystalle derselben klein und in Drüsen zusammengelagert; gewöhnlich erscheinen körnige Abänderungen, auch dichte und erdige, und zwar verb; selten in Aftercrystallen nach Kalkspath- und Flußspath-Formen. Auch kommen traubige, kugelige, nierenförmige Gestalten vor, mit faseriger Structur. Die Hauptfundorte liegen in der Bildung des jüngeren Uebergangskalksteins, oder sogenannten Bergkalks, zu Namür, Briton, Aachen, Zserlohn, so wie in Derbyshire und Sommersetshire in England; ein anderes bedeutendes Vorkommen ist im Gebiete des Muschelkalks, zu Tarnowitz und Beuthen in Schlessen, und zu Niedziana Gora und Kielce in Polen, in einem noch jüngeren Kalksteingebirge kommt er endlich zu Raibel und Bleyberg in Kärnthen vor.

Der Zinkspath ist das Haupterz zur Darstellung des nunmehr vielgebrauchten Zinkmetalls und der wichtigen, unter dem Namen Messing bekannten, Kupferlegierung.

2. Geschlecht. Zinkglaserz.

Syn. Kieselzinkerz, Kieselgalmen.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die kleinen, selten deutlich ausgebildeten Crystalle, die meist zu kugeligen, traubigen und fächerförmigen Gruppen vereinigt und in Drusen versammelt sind, erscheinen gewöhnlich als eine Combination des verticalen rhombischen Prisma *g* mit der zweyten Seitenfläche *h* und dem horizontalen Prisma *l*, Fig. 104. S. 238. Sie sind meist tafelförmig oder kurz säulenförmig. Zu diesen Flächen treten öfters noch die Flächen des rhombischen Octaëders, der Grundform, und Flächen eines anderen horizontalen Prismas, so wie eine gerade Endfläche. Die Enden der Crystalle sind öfters ungleichflächig. Theilbarkeit parallel dem verticalen Prisma vollkommen; parallel dem horizontalen Prisma deutlich.

H. = 5,0; spec. Gew. = 3,3 ... 3,5; Glasganz, auf der Seitenfläche *h* perlmutterartig; durchsichtig bis durchscheinend; weiß herrschend, auch gelb, braun, grün, grau und blau durch Verunreinigung; phosphoreszirt durch Reibung; polarisch-electrisch schon bey gewöhnlicher Temperatur. Besteht aus wasserhaltigem, einfach-kieselsaurem Zinkoxyd, und enthält 66,8 Zinkoxyd, 25,7 Kieselerde und 7,5 Wasser. Gibt beym Glähen Wasser aus, schwillt an, aber schmilzt nicht; hinterläßt im Phosphorsalz ein Kieselstelet, gibt mit Soda Zinkrauch, mit Säuren eine Gallerte.

Außer den crystallisirten Abänderungen kommen auch stängelige vor, strahlig und faserig zusammengesetzt, so wie derbe, körnige. Findet sich auf den gleichen Lagerstätten, wie der Zinkspath, und mit ihm, und überdieß auf Gängen im Grundgebirge, namentlich im Schwarzwalde zu Hofsgrund, unfern Freyburg.

Bei Aachen und zu Franklin in New-Jersey hat man ein Kieselzinkerz gefunden, welches sechsseitige Prismen bildet, 3,8 bis 4,0 spec. Gew., graue, gelbliche und röthliche Farbe hat, und aus wasserfreyem, einfach-kieselsaurem Zinkoxyd besteht. Man hat ihm den Namen Wilhelmit gegeben.

3. Geschlecht. Zinkbläthe.

Erdige, zerreibliche, weiße, undurchsichtige und matte Substanz von weißer Farbe. Verb und als Anflug. Besteht aus
Dens allg. Naturg. L

wasserhaltigem, drittel-kohlensaurem Zinkoxyd, enthält 71,4 Zinkoxyd, 13,5 Kohlensäure und 15,1 Wasser. Gibt beym Glühen Wasser aus, braust mit Säure, gibt mit Soda Zinkrauch. Findet sich sehr sparsam mit Zinkspath zu Raibel und Bleyberg in Kärnthén.

4. Geschlecht. Gahnit.

Syn. Automolith.

Crystallsystem regulär. Die Crystalle isomorph mit denen des Spinells. Theilbarkeit parallel den Flächen des regulären Octaëders. $H. = 8,0$; spec. Gew. = 4,23; Glasglanz, in den Fettglanz geneigt; Farbe schmutzig grün, ins Schwarze und Blaue fallend; durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Besteht aus einer Verbindung von Zinkoxyd und Thonerde, worinn letztere die Stelle einer Säure spielt, und etwas Eisenoxydul und Bittererde als isomorphe Substanzen vorkommt. Er enthält Zinkoxyd 30,02, Thonerde 55,14, Bittererde 5,25, Eisenoxyd 5,85 und eine Einmischung von 3,84 Kieselerde. Sein Pulver wird von Borax und Phosphorsalz nur sehr schwer und wenig gelöst; mit Soda gibt er in der Reductionsflamme eine schwarze Schlacke, und setzt etwas Zinkoxyd um dieselbe ab. Kommt in Crystallen, einzelnen Körnern und derben körnigen Stücken vor.

Wurde im Jahr 1808 zuerst in den Gruben von Gahln gefunden, und zu Ehren des um Mineralogie und Chemie sehr verdienten schwedischen Bergamts-Assessors Gahn, mit dessen Namen belegt. Später fand man ihn noch zu Franklin in New-Yersey, und in derben Massen auf Vestra-Silfverbergs-Grube in Stora Lina-Kirchspiel in Dalarne.

5. Sippschaft. Salinische Bleyerze.

1. Geschlecht. Weißbleyerz.

Syn. Carbonbleyspath.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Grundgestalt, das Rhombenoc-taëder, tritt nicht für sich auf, ebenso nicht allein das dazu gehörige, verticale, rhombische Prisma. Die Crystalle sind

durchgängig Combinationen. Die gewöhnlichsten sind: die Combination der Flächen des Octaëders *o* mit dem zweyten horizontalen Prisma *f*, wodurch eine dem Hexagondodecaëder ähnliche Gestalt gebildet wird,

Fig. 163.



Fig. 164.



Fig. 163; eine Combination der Octaëderflächen *o*, der Prismenflächen *g*, der zweyten Seitenfläche *b*, und des horizontalen Prismas *f*, Fig. 164; dieselbe Combination mit verschiedener Ausdehnung

Fig. 165.

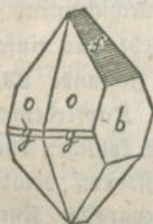


Fig. 166.

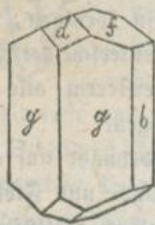


taler Streifung der Flächen *f*, Fig. 165; Combination der Octaëderflächen *o*, der Prismenflächen *g*, der Seitenfläche *b* und eines verticalen Prismas *g'*, welches die schärferen Seitenkanten des Prismas *g* zuschärft, Fig. 166. In dieser Combination herrscht die Seitenfläche *b* vor, und zeigt eine verticale Streifung; Combination der Prismenflächen *g*, der

Fig. 167.



Fig. 168.



zweyten Seitenfläche *b*, der Octaëderflächen *o*, der horizontalen Prismenflächen *f*, *f'*, *f''* und der horizontalen Endfläche *e*, Fig. 167. Combination der Prismenflächen *g*, der Seitenfläche *b* und des ersten und zweyten horizontalen Prismas *d* und *f*, Fig. 168. In diesen

beiden Combinationen herrschen die verticalen Prismen vor. Die meisten Crystalle kommen zu Zwillingen und Drillingen verwachsen

vor, und hier, wie bey dem Arragon, sind einfache Crystalle selten, und das Geseß der Verwachsung ist ebenfalls wie bey dem Arragon, nämlich die Zusammensetzungsfläche ist parallel einer Prismenfläche g. Das Ansehen der Zwillinge ist natürlich verschieden, je nachdem die verbundenen Individuen pyramidal, tafelförmig oder säulenartig sind. Fig. 169 stellt einen Zwilling des Crystalls Fig. 166 dar. Die angeführten Combinationen sind nicht die Hälfte der beobachteten, dagegen, wie schon bemerkt wurde, die gewöhnlichsten. Theilbarkeit nach den Prismenflächen g und h.

Fig. 169.

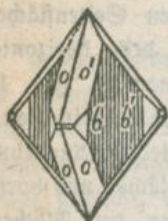


Fig. 169 stellt einen Zwilling des Crystalls Fig. 166 dar. Die angeführten Combinationen sind nicht die Hälfte der beobachteten, dagegen, wie schon bemerkt wurde, die gewöhnlichsten. Theilbarkeit nach den Prismenflächen g und h.

$\rho = 3,0 \dots 3,5$; spec. Gew. = $6,4 \dots 6,6$; Demantglanz, theils fettartig, theils, bey angelautenen Stücken, metallartig; weiß, durch Verunreinigung grau,

braun, schwarz, grün und blau; durchsichtig, durchscheinend bis undurchsichtig bey starker Verunreinigung. Besteht aus einfachkohlen saurem Bleyoxyd, und enthält im reinen Zustande 83,58 Bleyoxyd und 16,42 Kohlen säure. Eine kleine Kupferbeymischung färbt es grün oder blau; eine Beymischung kohligter Theile braun oder schwarz. Dünste, mit Schwefelwasserstoff beladen, machen es an der Oberfläche anlaufen mit bleygrauer Farbe. Dieses Anlaufen kann man durch Bedupsen mit Hydrothion-Ammoniak leicht künstlich bewirken. Decrepitiert stark bey dem Erhitzen; das reine, weiße, wird dabey gelb; braust mit Säuren auf; gibt auf Kohle geglüht Bleykugeln.

Findet sich in Crystallen, stängeligen, nadel- und haarförmigen Aggregaten, und verb in körnigen, in Dichte verlaufenden Zusammensetzungen. Man unterscheidet Weiß- und Schwarzbleyerz, und rechnet zu ersterem alle nicht dunkelbraun oder schwarz gefärbten Abänderungen.

Dieses Bleyerz kommt beynah auf allen Bleyerzlagern im Grund- wie im Uebergangs- und Flözgebirge vor, und zwar vorzüglich in den oberen, vielfach zerklüfteten und den Atmosphären mehr oder weniger zugänglichen Theilen der Lagerstätten, somit unter Verhältnissen, welche seine neuere Erzeugung andeuten. Die wichtigsten Fundorte für crystallifizierte Abänderungen

sind: die Gruben zu St. Blasien und Badenweiler im Schwarzwalde, zu Freyberg, Schopau, Johanneorgenstadt in Sachsen, Clausthal und Zellerfeld am Harz, La Croix in den Vogesen, Mies und Prziham in Böhmen, Poullaevan in der Bretagne, Anglosea und Alston in Cumberland, St. Agnes in Cornwall, Leadhills und Wanlockhead in Schottland, Nertschinsk in Sibirien. Außer diesen Fundorten gibt es noch sehr viele, an welchen verschiedene, doch weniger ausgezeichnete Abänderungen vorkommen. An einigen Puncten bricht es in größerer Menge ein, und in diesem Falle wird es sehr vortheilhaft auf Bley verschmolzen.

2. Geschlecht. Bitriolbleyerz.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle haben ein Rhomboëder zur Grundform, sind selten einfache Gestalten, gewöhnlich durch mehrfältige Combinationen gebildet, und homöomorph mit den Baryt- und Cölestin-Crystallen. Die Flächen des Grundoctaëders erscheinen gewöhnlich untergeordnet, dagegen herrschen in der Regel die Flächen des dazu gehörigen, verticalen rhombischen Prismas vor, und diese sind oft mit dem ersten horizontalen Prisma d, und mit der zweyten Seitenfläche b ver-

Fig. 170.



Fig. 171.

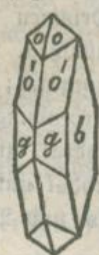


Fig. 172.



bunden, Fig. 170. Eine Combination von pyramidalem Charakter zeigt Fig. 171, welche durch die Prismenflächen g, die Grundoctaëderflächen o und die Flächen eines spitzeren Octaëders o' gebildet wird. Fig. 172 stellt eine Combination vor, in welcher die Prismenflächen

g, die erste und zweyte Seitenfläche a und b, die Octaëderflächen o, das erste und zweyte horizontale Prisma d und f, und die horizontale Endfläche e mit einander verbunden sind. Theilbarkeit nach dem horizontalen Prisma d, auch, jedoch unvollkommen, nach der Seitenfläche b.

H. = 3,0; spec. Gew. = 6,2 ... 6,4;

Demant- bis Fettglanz; weiß, auch gelblich, graulich, grünlich, selten blau oder grün; durchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus einfach-schwefelsaurem Bleoryd, und enthält im reinen Zustande 73,7 Bleoryd und 26,3 Schwefelsäure. Kleine Mengen von Eisenoryd, Manganoryd, Kupferoryd verunreinigen und färben ihn öfters. Decrepitiert im Kölbchen beym Glühen, und bleibt übrigens unverändert. Schmilzt auf Kohle in der äußern Flamme zu einer klaren Perle, welche beym Gesehen milchweiß wird; in der Reductionsflamme wird er unter Brausen zu einem Bleiform reducirt.

Findet sich gewöhnlich in gut ausgebildeten, einzelnen, aufgewachsenen Crystallen, bisweilen in Drusen vereinigt. Kommt ebenfalls auf Bleierzlagerstätten vor, doch viel seltener als das Weißbleierz. Die wichtigsten Fundorte sind Zellerfeld und Tanne am Harz, St. Blasien, Badenweiler und Wildschapbach im Schwarzwalde, Mäsen am Westerwalde, Parisch Mine auf Anglesea, Wanlothead und Leadhills in Schottland, St. Ives und Penzance in Cornwall.

3. Geschlecht. Kupferbleyvitriol.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind kleine, tafelförmige, rhombische Prismen mit schiefer Endfläche. Theilbarkeit parallel den Prismenflächen. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 5,3 \dots 5,5$; Demantglanz; durchscheinend; dunkel safurblau. Besteht aus einer Verbindung von einfach-schwefelsaurem Bleoryd mit Kupferorydhydrat, und enthält 75,4 schwefelsaures Bleoryd, 18,0 Kupferorydul und 4,7 Wasser. Findet sich mit Vitriolbleierz zu Leadhills und Wanlothead in Schottland und zu Linares in Spanien.

4. Geschlecht. Ternärbleyerz.

Syn. Phyllinspath. Sulphato-tricarbonate of lead.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind tafelförmige Prismen mit schiefer Endfläche und einem zweyten verticalen, die schärferen Seitenkanten zuschärfenden Prisma. Auch kommen Zwillinge vor. Theilbarkeit nach der Schiefenfläche sehr vollkommen. $H. = 2,5$; spec. Gew. $= 6,2 \dots 6,4$;

Fettglanz, in den Demantglanz geneigt; auf der ausgezeichneten Spaltungsfläche Perlmutterglanz; Farbe gelblichweiß, ins Graue und Grüne verlaufend. Halbdurchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus 1 M.-G. einfach-schwefelsaurem Bley und 3 M.-G. einfach-kohlensaurem Bley, und enthält 27,3 schwefelsaures Bley und 72,7 kohlensaures Bley. Wird beym Glähen gelb. unter der Abkühlung aber wieder weiß. Braust auf mit Säuren, und hinterläßt ein weißes Pulver. Wird auf Kohle zu metallischem Bley reducirt, und gibt mit Soda Bleykugeln und einen Separ.

Findet sich in Crystallen und körnigen Zusammensetzungen mit Weiß- und Buntbleyerz, sehr sparsam zu Leadhills in Schottland.

5. Geschlecht. Kohlenvitriolbley.

Syn. Prismatisches schwefel-kohlensaures Bley,
Sulphato-carbonate of lead.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind kleine rhomboidische Prismen, meist sehr undeutlich. Theilbarkeit parallel den der schärferen Seitenkante des Prismas. $H. = 2,0 \dots 2,5$; spec. Gew. $= 6,8 \dots 7,0$; Demantglanz, in Fettglanz übergehend; Farbe grünlich- und gelblichweiß, ins Graue, Apfelgrüne und Blaue ziehend. Besteht aus 1 M.-G. einfach-schwefelsaurem Bley und 1 M.-G. einfach-kohlensaurem Bley, und enthält 53,1 schwefelsaures Bley und 46,9 kohlensaures Bley. Verhält sich vor dem Löthrohr im Wesentlichen wie das Vorhergehende. Findet sich ebenfalls selten zu Leadhills in Schottland.

6. Geschlecht. Kupferbleyspath.

Syn. Cupreous sulphato-carbonate of lead, Caledonit.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind rhombische Prismen, mit den Flächen eines horizontalen Prismas an den Enden.

Theilbarkeit parallel dem verticalen und horizontalen Prisma. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 6,4$; Fettglanz; spangrün, selten berggrün. Besteht aus einer Verbindung von schwefelsaurem und kohlensaurem Bley mit kohlensaurem Kupfer, und

enthält 55,8 schwefelsaures Blei, 32,8 kohlen-saures Blei und 11,4 kohlen-saures Kupfer. Braust mit Säuren auf, hinterläßt ein weißes Pulver, gibt Kupferreaction, auf Kohle geglüht Metastalkörner und mit Soda Hepar. Findet sich mit den vorhergehenden zu Leadhills in Schottland.

7. Geschlecht. Buntbleyerz.

Syn. Grün- und Braunbleyerz. Pyromorphit.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind Gestalten, welche durch die Figuren 39. S. 136, Fig. 40. S. 136, Fig. 45. S. 152, Fig. 46, S. 152, Fig. 47. S. 154, Fig. 128. S. 254 dargestellt sind, und manchmal wie ausgehöhlt. Isomorph mit Apatit. Bisweilen kommen auch Zwillinge vor. Theilbarkeit nach den Pyramiden- und Prismenflächen, un- deutlich.

H. = 3,5 ... 4,5; spec. Gew. 5,8 ... 7,3; Fettglanz; halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Ranten; Farbe grün und gelb herrschend, auch braun, grau, weiß, orange und roth.

Theils in Crystallen, deren Prismenflächen öfters durch eine horizontale Streifung bauchig, theils in crystallinischen Gestalten, oder kugelig, traubig, nierenförmig, tropfsteinartig, so wie derb. Die Zusammensetzung läßt sich im Allgemeinen auf folgende Weise angeben:

Ein Mischungsgewicht Chlorblei oder Chlorbley- und Fluor- Calcium, ist verbunden mit 3 Mischungsgewichten zweydrittel- phosphorsaurem oder arseniksaurem Bleioryd. Dabey vertreten sich Phosphorsäure und Arseniksäure als isomorphe Substanzen, sowohl in unbestimmten Verhältnissen als auch völlig, ohne daß hiedurch eine Formveränderung oder ein verschiedenes Verhältniß des ersten Gliedes der Zusammensetzung bewirkt würde. Auf eine ähnliche Weise vertritt auch Kalkerde das Bleioryd. Nach diesen specifischen Unterschieden in der Zusammensetzung, wodurch auch constante Unterschiede in den äußeren Verhältnissen der hieher gehörigen Mineralkörper bedingt sind, unterscheidet man folgende Gattungen:

1. Grünbleyerz. Die grüne Farbe ist herrschend. Gras-, pistaziens-, olivens-, öl-, zeisig- und spargelgrün in ununterbrochener

Reihe. Spec. Gew. im Durchschnitt = 7,0. Besteht aus einer Verbindung von 1 M. G. Chlorbley und 3 M. G. zweydrittel-phosphorsaurem Bley, und enthält Bleyoxyd 82,28, Phosphorsäure 15,73, Salzsäure 1,99. Schmilzt auf Kohle in der äußeren Flamme; das Korn crySTALLISIRT bey der Abkühlung und wird dunkel. In der innern Flamme gibt es Bleyrauch aber kein Regubi, färbt die Flamme bläulich, und das Korn crySTALLISIRT bey der Abkühlung mit großen Facetten und ist weiß. Oftmals enthält es etwas arseniksaures Bleyoxyd. Dann gibt es in der inneren Flamme metallisches Bley, und riecht nach Arsenik.

Kommt auf Bleylagerstätten, namentlich auf Gängen und gewöhnlich in den oberen Teufen vor, zu Pischopau, Freyberg, Przibram und Bleystadt in Böhmen, Hofgrund und Wildschapbach im Schwarzwald, Clausthal und Zellerfeld am Harz, in England und Schottland.

2. Traubenbley. Die gelbe Farbe ist herrschend; stroh-, wachs-, honig-, oraniengelb ins Morgenrothe; auch gelblich- und grünlichweiß. Spec. Gew. im Durchschnitt 7,2. Seltener in Crystallen, dagegen in der Regel in traubigen, kugligen Gestalten, auch verb. Besteht aus einer Verbindung von 1 M. G. Chlorbley und 3 M. G. zweydrittel-arseniksaurem Bleyoxyd, und enthält 75,59 Bleyoxyd, 21,20 Arseniksäure, 1,89 Salzsäure und, wie bereits angegeben worden ist, häufig auch eine kleine Menge der isomorphen Phosphorsäure. Enthält das Traubenbley keine Phosphorsäure, so wird es bey dem Schmelzen auf Kohle, unter Ausstößung des Arsenikgeruchs, vollkommen reducirt; bey einem kleinen Gehalte an Phosphorsäure bleibt eine kleine, nicht reducirtete Perle zurück, welche eine crySTALLISIRTE Oberfläche zeigt.

Hierher gehört vielleicht auch der Hed y p h a n von Långbanshytta, der Schnüre im Mangankiesel bildet, 4,5 Härte, 5,4 spec. Gew., eine graulichweiße Farbe besitzt und aus 1 M. G. Chlorbley und 3 M. G. zweydrittel-arseniksaurem Bleyoxyd und Kalkerde besteht.

Kommt unter denselben Verhältnissen, und zum Theil an denselben Fundorten, vor, wie das Grünbleyerz. Ausgezeichnete Crystalle kommen von Johanneorgensstadt, und weitere schöne Abänderungen von den Gruben Neue Hoffnung-Gottes bey St. Bla-

sien und Hausbaden bey Padenweiler, St. Agnes in Cornwall, St. Prix unter Bauvray im Depart. der Saone und Loire, und zu Nertschinsk in Sibirien.

3. Braunbleyerz. Braune Farbe; nekken- und haarbraun, leberbraun, ins Gelbe. Spec. Gew. = 5,8 ... 7,0. Besteht aus einer Verbindung von 1 M.-G. Chlorbley und Fluor-Calcium, mit 3 M.-G. zweydrittel-phosphorsaurem Bleyoxyd und Kalkerde, oder aus einer Verbindung von 1 M.-G. Chlorbley mit 3 M.-G. zweydrittel-phosphorsaurem Bleyoxyd. Es enthält im ersteren Falle 10,84 Chlorbley, 3,40 Fluorbley, 73,25 zweydrittel-phosphorsaures Bleyoxyd und 12,5 zweydrittel-phosphorsauren Kalk; im letzteren Falle 10,0 Chlorbley, 89,9 zweydrittel-phosphorsaures Bleyoxyd. Schmilzt vor dem Löthrohr, indem es die Flamme blau färbt, ohne Arsenikgeruch und ohne Reduction. Die fluorchaltige Abänderung entwickelt bey dem Erwärmen mit Schwefelsäure in einem Platintiegel Dämpfe von Flußsäure, welche Glas angreifen.

Findet sich theils in Crystallen, theils in kugeligen, traubigen Gestalten, die im Innern bisweilen sternförmig aus einander laufende, faserige Structur und concentrische Farbenstreifung besitzen (Polysphärit), theils verb. Die wichtigsten Fundorte sind: Mies und Bleystadt in Böhmen, und Poullaouen in der Bretagne; für den Polysphärit die Gruben Sonnenwirbel und Gelobt Land sammt Niklas bey Freyberg, so wie Johannegeorgenstadt und Mies.

Das Buntbleyerz wird auf Bley ausgeschmolzen, wo es, wie z. B. im Schwarzwalde, in größerer Menge vorkommt. Die Hüttenleute heißen es hier gefärbtes Erz.

3. Geschlecht. Gelbbleyerz.

Syn. Bleymolysdat.

Crystallsystem zwey- und einachsig. Die Crystalle haben theils die Gestalt der Grundform, die eines spitzen quadratischen Octaëders, Fig. 173, theils sind es Combinationen dieser Form, mit dem ersten quadratischen Prisma g und einer horizontalen Endfläche e, Figur 174, oder des quadratischen Prismas g mit einem stumpferen Octaëder $\frac{0}{3}$ und der horizontalen End-

fläche c, Fig. 175; des Grundoctaëders o mit dem stumpferen

Fig. 173.

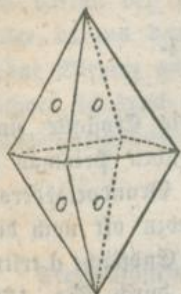


Fig. 174.



Fig. 175.



Octaëder $\frac{o}{3}$ und der horizontalen Endfläche c, Figur 176; des stumpferen Octaëders $\frac{o}{3}$ mit

Fig. 176.

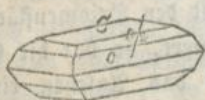


Fig. 177.



dem schärferen Octaëder o', Fig. 177. Außerdem kommen noch einige zusammengesetztere Combinationen vor. Der Habitus der Crystalle ist theils pyramidal, theils kurz säulenartig und tafelförmig. Die Oberfläche von o und c ist glatt, von g oft gekrümmt und bisweilen horizontal gestreift. Manche Crystalle wie ausgehöhlt und zerfressen. Theilbarkeit nach o, auch nach c.

S. = 3,0 ... 3,5; spec. Gew. = 6,6 ... 6,8; Fettglanz; Farbe wachsgelb, herrschend, ins Draniengelbe, Gelblichgraue und Graulichweiße verlaufend; auch zeisig- und olivengrün; halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Besteht aus einfach-molybdän-saurem Bleioryd, und enthält 59 Bleioryd und 40,5 Molybdän-säure. Decrepitiert heftig beim Glühen im Kölbchen; schmilzt auf Kohle, und zieht sich in dieselbe hinein, während Bleireguli auf der Oberfläche bleiben. Färbt in kleinen Mengen Phosphorsalz grün. Wird von Salzsäure, mit Ausscheidung von Chlorbley, zu einer grünlichen Flüssigkeit aufgelöst, welche, etwas verdünnt, beim Umrühren mit einem eisernen Stabe sogleich eine blaue Farbe annimmt.

Findet sich in kleinen Crystallen, oft treppenförmig und zellig gruppiert oder in Drusen versammelt, auch derb, mit körniger Zusammensetzung. Die wichtigsten Fundorte sind Bleyberg und

Windischkappel in Kärnten und Annaberg in Oesterreich; auch hat man es zu Badenweiler am Schwarzwald, zu Rezbanya in Ungarn, in Mexico und Massachusetts gefunden.

9. Geschlecht. Rothbleyerz.

Syn. Bleychromat.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind gewöhnlich Combinationen des geraden rhombischen Prismas *g* mit dem vorderen schiefen Prisma *o* des Grundoctaeders,

Fig. 178.



Fig. 179.



Fig. 178, wozu oft noch die hintere schiefe Endfläche *d* tritt, wodurch die durch Fig. 179 dargestellte Gestalt gebildet wird. Ist die schiefe Endfläche, sehr stark entwickelt, allein mit den Prismenflächen *g* combinirt, so hat die Gestalt oft das Ansehen eines sehr spizen Rhomboeders, wie Fig. 90. S. 229. Es kommen überdieß noch verticale Prismen vor, welche die Seitenkanten des Prismas *g* zuschärfen. Die verticalen Prismen oft gestreift. Durch Vorherrschen der verticalen Prismen ist der Habitus der Crystalle oft säulenförmig. Theilbarkeit nach den Prismenflächen *g* deutlich.

$H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. = $6,0 \dots 6,1$; Diamantglanz; Farbe hyacinthroth in verschiedenen Nüancen, ins Morgenrothe verlaufend; Strich orangengelb; durchscheinend, öfters nur an den Kanten. Besteht aus einfach-chromsaurem Bleeyoxyd, und enthält 68,38 Bleeyoxyd und 31,62 Chromsäure. Decreptirt beym Erhitzen, färbt in geringer Menge Borax und Phosphorsalz smaragdgrün.

Findet sich theils crystallisirt, selten in einzelnen aufgewachsenen Crystallen, gewöhnlich stängelich zusammengehäuft, durch einander gewachsen, breit gedrückt und zu plattenförmigen Stücken in einander gestossen; auch derb mit stängeliger und körniger Zusammensetzung. Der Hauptfundort ist Beresow in Sibirien.

Von da kam es zuerst nach Deutschland, und wurde sofort rother sibirischer Bleyspath genannt. Es gab die nächste Veranlassung zur Entdeckung des Chrommetalls. Vauquelin entdeckte nämlich darinn bey seiner Analyse die eigenthümliche Säure, und stellte daraus das Chrommetall dar. Später fand man dieses schöne Bleyerz auch zu Conconhas do Campo in Brasilien. Es zeichnet sich durch großes Lichtbrechungs-, Farbenzerstreuungs- und Lichtpolarisierungs-Vermögen aus.

10. Geschlecht. Vauquelinit.

Syn. Kupferchrombley.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die sehr kleinen Crystalle sind Zwillinge, durch schiefe rhombische Prismen gebildet. Theilbarkeit nicht bestimmt. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 5,5 \dots 6,8$; Demantglanz, in den Fettglanz geneigt; schwärzlich- und olivengrün, ins Zeisiggrüne, Gelbe und Braune verlaufend; Strich zeisiggrün; schwach durchscheinend bis undurchsichtig; besteht aus einer Verbindung von 2 M.-G. basischem, chromsaurem Bleoxyd und 1 M.-G. basisch-chromsaurem Kupferoxyd, und enthält 60,87 Bleoxyd, 10,50 Kupferoxyd und 28,33 Chromsäure. Schmilzt unter starkem Schäumen zu einer dunkelgrauen, metallischglänzenden Kugel. Färbt Borax und Phosphorsalz in kleinen Quantitäten grün; nach gutem Reductionsfeuer wird das Glas unter der Abkühlung roth. Mit Soda zusammengesmolzen auf Kohle gibt er metallisches Blei.

Findet sich mit Rothbleyerz zu Beresow in Sibirien und in Brasilien.

11. Geschlecht. Scheelbleyerz.

Syn. Bleyscheelat, Xanthinspath.

Crystallsystem zwey- und einachsig. Die Crystalle sind gewöhnlich spize, quadratische Octaëder, knospenförmig zusammen gehäuft, wie in einander verfloßen, bauchig gekrümmt, kegelförmig oder spindelförmig. Isomorph mit Schwerstein, scheelsaurem Kalk. Theilbarkeit parallel den Octaëderflächen. $H. = 3,0 \dots 3,5$; spec. Gew. $= 8,0 \dots 8,1$; Fettglanz; wachsgelb, ins Grüne, Graue und Braune verlaufend; durchscheinend, bisweilen nur an

den Kanten. Besteht aus einfach-wolframsaurem (scheelsaurem) Bleoxyd, und enthält 48,25 Bleoxyd und 51,75 Wolframsäure. Schmilzt auf Kohle, gibt Bleyrauch und läßt eine dunkle, crySTALLINISCHE Kugel zurück. Löst sich in Borax auf; in sehr starker Hitze raucht Blei fort, und die Kugel wird nach der Abkühlung klar und dunkelroth. Mit Phosphorsalz gibt es in der Reductionsflamme ein blaues Glas.

Findet sich mit Quarz, Glimmer und Wolfram zu Zinnwald im Erzgebirge.

12. Geschlecht. Vanadinbleyerz.

Syn. Erythronbleyerz.

Crystallsystem drey- und einachsig. Die Crystalle sind kleine, reguläre, sechsseitige Prismen. Theilbarkeit undeutlich. $H. = 3,5$; spec. Gew. $= 6,8 \dots 7,2$; Fettglanz; strohgelb, wachsgelb, röthlich- bis kastanienbraun; undurchsichtig. Besteht aus einer Verbindung von basischem Chlorblei und basischem, vanadinsaurem Blei, und enthält auf 25,33 Procent von ersterem, 74 Procent von letzterem, und überdieß 0,67 Eisenoxydhydrat, das zwischen den Ablösungen liegt, und Spuren von arseniksaurem Blei. Färbt das Boraxglas smaragdgrün, ist in Salzsäure, unter Ausscheidung Chlorblei, zu einer schön grünen Flüssigkeit auflöslich. Läßt man Salpetersäure darauf einwirken, so überziehen sich die Stücke schön roth mit Vandinsäure.

Findet sich theils in sehr kleinen Crystallen, theils in kugelförmigen, traubigen Gestalten zu Zimapan in Mexico und zu Beresow in Sibirien.

Zu Wanlockhead in Schottland hat man ebenfalls einige Abänderungen von vanadinsaurem Bleioxyd gefunden, sie stimmen jedoch mit dem beschriebenen nicht überein, und scheinen zum Theil aus doppelt-vanadinsaurem Bleioxyd zu bestehen.

13. Geschlecht. Hornbleyerz.

Crystallsystem zwey- und einachsig. Man hat Crystalle beobachtet, die eine Combination des ersten und zweyten quadratischen Prisma, des Quadratoctaëders und einer geraden Endfläche sind. Theilbarkeit parallel dem ersten quadratischen Prisma.

$H. = 3,0$; spec. Gew. $= 6,0 \dots 6,1$; Glanz demantartig; Farbe weiß, grau, gelb, grün, blau; durchsichtig ... halbdurchsichtig. Besteht aus 1 M.-G. Chlorbley und 1 M.-G. kohlensaurem Bley, und enthält 85,5 Bleyoxyd, 8,5 Salzsäure, 6,0 Kohlenensäure. Schmilzt sehr leicht zu einer klaren Kugel; braust mit Säuren auf, wird, auf Kohle geschmolzen, leicht reducirt; zusammengesmolzen mit einem Fluß von Phosphorsalz und Kupferoxyd färbt es die Löthrohrflamme schön blau.

Wurde früher einmal zu Matlock in Derbyshire, später auch zu Southampton in Massachusetts und am Vesuv gefunden.

14. Geschlecht. Chlorbley.

Syn. Bleychloroxyd, Bleyerz von Mendip.

Crystallsystem ein- und einachsfig. Kleine rhombische Prismen und crystallinische, nach der Prismenfläche theilbare, Massen. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 7,0 \dots 7,1$; Demantglanz, auf den Theilungsflächen perlmutterartig; Farbe blaß gelblich, röthlichweiß und strohgelb; durchscheinend. Besteht aus 1 M.-G. Chlorbley und 2 M.-G. Bleyoxyd, und enthält 55,82 Bleyoxyd, 34,63 Chlorbley und eine Einnengung von 7,55 kohlensaurem Bleyoxyd, 1,46 Kieselerde, 0,54 Wasser. Verhält sich vor dem Löthrohr wie Hornbleyerz. Findet sich in den Mendip-Hügeln in Sommersetshire und unter den Producten des Vesuv (Cotunnit).

15. Geschlecht. Bleygummi.

Crystallsystem unbekannt. Klein kugelige, traubige Massen von dünnstängeliger und auseinanderlaufend strahliger Zusammensetzung. $H. = 4,0 \dots 4,5$; spec. Gew. $= 48$; Glasglanz; gelblichweiß, lichtgrün, durch Verunreinigung gelblich und röthlichbraun; durchscheinend; verhärtetem Gummi ähnlich. Besteht aus wasserhaltigem, doppelt-thonsaurem Bleyoxyd, und enthält 40,14 Bleyoxyd, 37,0 Thonerde, 18,8 Wasser, nebst Beymengungen von Kieselerde, Eisen- und Manganoxyd, und mitunter von phosphorsaurem Bleyoxyd. Zerspringt beym Glühen mit Heftigkeit und gibt Wasser aus. Wird mit Kobaltsolution schön

blau, und mit Soda vermischt auf Kohle erhitzt erscheinen Bleyflügelchen.

Findet sich in der Bleygrube von Huelgoat bey Poullaouen in der Bretagne, und auf der Bleygrube de la Russiere, unfern Beaujeu im Rhone-Departement.

A n h a n g.

Die Bleyerde ist ein Gemenge von Thon und verschiedenen salinischen Bleyerzen. Gewöhnlich ist der grauen, durch Eisen auch häufig gelb, braun oder roth gefärbten Thonmasse, Weißbleyerz und Buntbleyerz eingemengt, seltener Bitriolbleyerz. Die Substanz ist erdig, matt, riecht thonig beym Anhauchen. Kommt mit verschiedenen Bleymineralien vor, füllt Klüfte und Höhlungen aus, oder überzieht und umhüllt andere Erze.

Findet sich vorzüglich zu Zellerfeld am Harz, zu Larnowih in Schlessen, zu Badenweiler am Schwarzwald, zu Krakau in Polen, zu Nertschinsk in Sibirien. Wird mit anderen Bleyerzen verhüttet.

6. Sippshaft. Salinische Silbererze.

1. Geschlecht. Hornsilber.

Syn. Hornerz.

Crystallsystem regulär. Die meist sehr kleinen Crystalle sind Octaëder, Würfel, Rautendodecaëder und Combinationen des Würfels mit dem Octaëder, und des Würfels mit dem Dodecaëder. Die Würfelflächen sind öfters trichterförmig ausgehöhlt. Theilbarkeit nicht wahrgenommen.

$D. = 1,0 \dots 1,5$; spec. Gew. $= 5,5 \dots 5,6$; perlgrau, ins Blaue und Grüne verlaufend; bräunt sich am Lichte; Fettglanz, demantartiger; durchscheinend; geschmeidig. Besteht aus Einfachchlor Silber, und enthält 73,5 Silber, 24,7 Chlor. Schmilzt leicht; wird im Reductionsfeuer reducirt auf metallisches Silber; färbt, mit Phosphorsalz und Kupferoxyd zusammengeschmolzen, die Löthrohrflamme blau.

Kommt theils in einzelnen aufgewachsenen oder zu drusigen Häuten verbundenen, auch reihe- und treppenförmig gruppierten

Erytallen vor, theils als rindenartiger Ueberzug, so wie verb und eingesprengt, von körniger und stängeliger Zusammensetzung. Findet sich auf Silbergängen, vorzüglich in oberer Teufe, und hauptsächlich zu Fresnillo, Zacatecas und Gatorce in Mexico, und zu Huantajayo in Peru. Auch wurde es zu Freyberg, Johann-georgenstadt, Joachimsthal, Schneeberg im Erzgebirge gefunden, ferner zu Kongsberg in Norwegen, zu Huel-Mexico in Cornwall und zu Koliwan in Sibirien. Sehr reiches Silbererz.

2. Geschlecht. Jodsilber.

Dünne, weiche und geschmeidige Blättchen, von grünelber Farbe und blätterigem Gefüge; durchscheinend; fettglänzend. Besteht aus Jodsilber, und enthält 86,5 Silber und 13,5 Jod. Schmilzt leicht, färbt die Flamme purpurroth, und hinterläßt metallisches Silber. Findet sich sparsam in Begleitung von Gediegen-Silber bey Mazapil unsern Zacatecas in Mexico, wie es scheint im Serpentinegebirge. Darauf deutet die Aufschrift: „Argent vierge de Serpentinae,“ unter welcher es zuerst Bauquell in zugekommen war.

3. Geschlecht. Hornquecksilber.

Syn. Quecksilberhornerz.

Erytallsystem zwey- und einachsfig. Die Erytalle sind eine Combination eines Quadratoctaëders mit dem zweyten quadratischen Prisma, und ähnlich Fig. 44. S. 151. Sie sind sehr klein und zu Drüsenhäutchen verbunden. Theilbarkeit, Spuren in der Richtung des ersten quadratischen Prismas.

H. = 1,0 ... 2,0; spec. Gew. = 6,5; Demantglanz; weiß, graulichweiß, gelblich- und aschgrau; durchscheinend, oft nur an den Kanten. Besteht aus einfach Chlor-Quecksilber, und enthält 85 Quecksilber und 15 Chlor. Sublimiert sich in der Hitze, gibt, mit Phosphorsalz und Kupferoxyd zusammengeschmolzen, der Löthrohrflamme eine blaue Farbe, überzieht, mit Wasser vermengt auf blankes Kupfer aufgerieben, dieses mit einer Quecksilberhaut.

Findet sich sehr selten mit Quecksilbererzen zu Idria in Krain, Moschellandsberg bey Zweybrücken und Almaden in Spanien; auch hat man es zu Horzowitz in Böhmen gefunden.

Nach Del-Rio soll in America auch Zobquersilber von dunkelzinnoberrother Farbe vorkommen.

Es wird auch angegeben, daß man aus dem Cadmium, welches auf der Königshütte in Schlessen aus Galmey gezogen wird, vermittelst Wasser zwey sublimierbare Salze ausziehen könne, nämlich Zob-Zink und Brom-Zink. Demnach scheinen diese Verbindungen in einzelnen Parthien in geringer Menge im dortigen Galmey vorzukommen.

7. Sippschaft. Salinische Kupfererze.

1. Geschlecht. Malachit.

Crystallsystem zwey- und eingliederig. Die Crystalle sind rhombische Prismen mit einer schiefen Endfläche und mit der ersten Seitenfläche; meist nadelförmig. Ofters zu Zwillingen verbunden in der Richtung der ersten Seitenfläche, welche die größeren Seitenkanten des Prismas abstumpft.

Theilbarkeit nach der Schiefendfläche, und parallel der schärferen Seitenkante des Prismas.

H. = 3,5 ... 4,0; spec. Gew. = 3,6 ... 4,0; Demantglanz, in den Glasglanz geneigt; grasgrün, auch smaragd- und spangrün, einerseits ins Weiße, andererseits ins Schwärzliche verlaufend; durchscheinend, öfters nur an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, halb-kohlensaurem Kupferoxyd, und enthält 72,2 Kupferoxyd, 18,5 Kohlensäure, 9,3 Wasser. Gibt beym Glähen Wasser aus und wird schwarz; braust mit Säuren auf; gibt mit Soda auf Kohle geschmolzen ein Kupferkorn.

Man unterscheidet folgende Abänderungen:

1. Faseriger Malachit. Begreift die deutlich crystallisirten und die strahligen und faserigen Stücke. Parte, nadelförmige Individuen sind gewöhnlich büschelförmig zusammengewachsen oder bilden aufgewachsene Crystallgruppen, und sind öfters zu dicken Massen verbunden. Auch erscheint diese Abänderung bisweilen in Astercrystallen nach Rothkupfererz oder Kupferlasur.

2. Dichter Malachit. Umfaßt die knolligen, kugelförmigen, stalactitischen und dicken Vorkommnisse mit krummschaliger Zu-

sammensetzung, bey welchen oft Farbennüancen in concentrischen Lagen wechseln.

3. Erdiger Malachit. Begreift die zerreiblichen, matten Stücke von erdigem Ansehen, die öfters aus staubartigen Theilen zusammengesetzt sind, auch stalactitisch, derb, als Anflug und Ueberzug vorkommen (Kupfergrün).

Der Malachit kommt mit verschiedenen Kupfererzen auf Gängen und Lagern vor, und am ausgezeichnetsten in Sibirien am Ural. Dort wurden und werden noch immer die schönsten und größten Stücke gefunden, deren Gewicht öfters einige Centner beträgt, selbst bis über 1000 Pfund steigt; ja im Jahr 1835 hat man aus der Nobejdnov-Kupfergrube zu Nischney-Lagil im nördlichen Ural eine Malachitmasse von 14000 russischen Pfunden an den Tag gefördert. Schöne Abänderungen finden sich auch im Bannat, zu Chessy bey Lyon, zu Wildschapbach im Schwarzwalde, in Cornwall, am Harz und in Thüringen. In den Gummeschefskischen-Gruben in Permien hat man ihn auch als Bersteinungsmaße von Pflanzenkörpern gefunden.

Die dichten Abänderungen werden ihrer schönen Farben und des Glanzes wegen, vielfältig verarbeitet zu Schmucksteinen, Dosen, Griffen u.s.w. Größere Stücke werden zu Platten verarbeitet, durch deren Zusammensetzung schöne Tische gebildet werden. Aus ganz großen Stücken formt man Säulen und Vasen, die zu dem Schönsten gehören, was in dieser Art zu sehen ist. (Zarskoe Selo bey St. Petersburg, Pallast des Prinzen von Oranien zu Brüssel.) Gewöhnliche Vorkommnisse werden mit anderen Kupfererzen verhüttet.

2. Geschlecht. Kieselmalachit.

Syn. Kieselkupfer.

Zur Zeit nur in traubigen, kugelförmigen, niereenförmigen Stücken bekannt, derb und eingesprengt. Theilbarkeit fehlt. $H. = 2,0 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 2,0 \dots 2,1$; Fettglanz, schwacher, auch matt; spangrün ins Himmelblau; halbdurchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Bruch muschelig. Besteht aus 1 M.-G. doppelt-kieselsaurem Kupferoxyd und 6 M.-G. Wasser, und enthält 45,17 Kupferoxyd, 37,25 Kieselerde und 17,0 Wasser. Gibt

beym Glähen Wasser aus und wird schwarz. Löst sich im Phosphorsalz und hinterläßt ein Kieselskelett. Schmilzt mit wenig Soda zu einem dunkeln Glase, das innwendig roth ist und ein Kupferkorn einschließt; mit einer größeren Menge Soda schmilzt er in die Kohle ein, indem er auf der Oberfläche ein Kupferkorn hinterläßt. Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen, wie der Malachit, und am ausgezeichnetsten ebenfalls in Sibirien. Auch kommen schöne Abänderungen zu Poloma in Ungarn vor, gewöhnlichere am Harz, in Böhmen, Sachsen, Thüringen, im Schwarzwalde, in Nordamerica, Mexico und Chili.

3. Geschlecht. Kupfersmaragd.

Syn. Dioptas.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiedrisch. Die Crystalle sind, von einem Grundrhomboëder von $126^{\circ} 19'$ abzuleitende, spitzere Rhomboëder von $95^{\circ} 48'$, in Combination mit einem sechsseitigen Prisma. Theilbarkeit parallel den Flächen des Grundrhomboëders. $H. = 5,0$; spec. Gew. = $3,2 \dots 3,3$; Glasglanz; smaragd-, span- und schwärzlichgrün; durchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus 1 M.-G. doppelt-kieselsaurem Kupferoxyd und 3 M.-G. Wasser, und enthält 45,10 Kupferoxyd, 36,85 Kieselerde, 11,51 Wasser, nebst einer Beymischung von 3,38 Kalkerde, 2,36 Thonerde und 0,21 Bittererde. Bildet mit Säuren eine Gallerte; gibt mit Soda zusammengeschmolzen ein grünes Glas, welches ein geschmeidiges Kupferkorn einschließt. Wird bey dem Glähen für sich schwarz und gibt Wasser aus.

Ist bis jetzt nur in Crystallen vorgekommen, und findet sich in der Steppe der mittleren Kirgisenhorde.

4. Geschlecht. Kupferlasur.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind verticale, rhombische Prismen mit schiefer Endfläche und Combinationen dieser Gestalt mit der ersten Seitenfläche, mit Octaëderflächen, mit schiefen Prismen an den Enden, mehreren schiefen Endflächen und noch einigen andern Gestalten, so daß sie zu den sehr verwickelten gehören. Eine oft vorkommende, einfachere

Combination ist durch Fig. 180 dargestellt. Die Schiefendfläche

Fig. 180.



e zuweilen parallel der größeren Diagonale gestreift; manche Flächen rauh oder uneben. Theilbarkeit nach g und c undeutlich; vollkommener nach den Flächen eines schiefen Prismas. Der Habitus der Crystalle ist gewöhnlich kurz säulen- oder dick tafelförmig.

H. = 3,5 ... 4,0; spec. Gew. = 3,7 ... 3,9; Glasglanz, in den Demantglanz geneigt; lasurblau, herrschend, auch smalte- und schwärzlichblau; durchscheinend; öfters nur an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, zweydrittel-kohlensaurem Kupferoxyd, und enthält 69,08 Kupferoxyd, 25,46 Kohlensäure und 5,46 Wasser. Gibt beym Glühen Wasser aus, wird schwarz und verhält sich ganz wie Malachit.

Man unterscheidet:

1. Blätterige Kupferlasur. Begreift die crystallisirten und zusammengesetzten, festen, crystallinischen und derben Abänderungen. Die Crystalle sind gewöhnlich zu Gruppen verbunden, die häufig kugelig, traubig, niereenförmig, knollig erscheinen, und bisweilen kommen auch Knollen und Kugeln vor, die im Innern hohl und brüsig sind.

2. Kupfersammeterz, nennt man die feinen, haarsförmigen Crystalle, welche feine, sammetartig glänzende Ueberzüge bilden.

3. Erdige Kupferlasur. Begreift die zerreiblichen, staubartigen Abänderungen von etwas lichterer Farbe, und kommt derb, eingesprengt als Ueberzug und Anflug, bisweilen auch kleintraubig vor.

Die ausgezeichnetsten Crystalle kommen von Chessy bey Lyon, andere schöne Abänderungen von Szaska und Schmölnitz in Ungarn, Drawicza und Moldawa im Banat (Kupfersammeterz), und von den Kupferlagerstätten Sibiriens, Schlesiens, Thüringens, des Tyrols und Schwarzwaldes.

5. Geschlecht. Atacamit.

Syn. Salzkupfererz.

Crystallsystem ein- und einachsfig. Die sehr seltenen Crystalle sind ähnlich Fig. 104. S. 238. Die verticalen Prismen vertical gestreift. Theilbarkeit parallel der stumpferen Seitenkante des Prismas g.

H. = 3,0 ... 3,5; spec. Gew. = 3,6 ... 4,0; Glasglanz, schwacher, in den Fettglanz geneigt; gras-, smaragd-, lauch- bis schwärzlichgrün; durchscheinend an den Kanten bis undurchsichtig. Besteht aus einer wasserhaltigen Verbindung von 1 M.-G. Chlorkupfer mit 3 M.-G. Kupferoxyd, und besteht aus 71,7 Kupferoxyd, 12,1 Salzsäure und 16,2 Wasser. Färbt beym Glühen vor dem Löthrohr die Flamme stark blau mit grünen Kanten; schmilzt auf Kohle und gibt ein Kupferkorn.

Bildet gewöhnlich stängeltige Aggregate mit divergierend strahliger Zusammensetzung, auch niereenförmige Gestalten und derbe Massen. Findet sich in Peru und Chili auf Gängen, welche Kupfer-, Eisen-, Gold- und Silbererze führen. Am Vesuv kommt es als Sublimat an den Oeffnungen von Fumarolen und in Spalten des Kraters vor. Bey Schwarzenberg in Sachsen ist es 1806 auf einem Kupfer- und Eisenerze führenden Gange vorgekommen. Das sandförmige Salzkupfererz, welches aus Peru zu uns kommt, wird von den Bewohnern der Wüste Atacama aus derben, crystallinischen Massen dieses Erzes durch Zerreiben bereitet. Es wird von den Indianern unter dem Namen Arenilla verkauft, und in Peru und Chili als Streusand gebraucht.

6. Geschlecht. Brochantit.

Crystallsystem ein- und einachsfig. Die Crystalle sich gerade rhombische Prismen, in Combination mit der stark entwickelten ersten Seitenfläche, und an den Enden zugespitzt durch die Flächen des ersten und zweyten horizontalen Prismas. Theilbarkeitspuren nach der ersten Seitenfläche.

H. = 3,5 ... 4,0; spec. Gew. = 3,78 ... 3,87; glasglänzend; smaragdgrün; durchscheinend. Besteht aus drittel-

schwefelsaurem Kupferoxyd mit 3 M.-G. Wasser, und enthält 62,62 Kupferoxyd, 17,13 Schwefelsäure und 11,88 Wasser, nebst einer Einmischung von Zinnoxid und etwas Bleioxyd. Unlöslich in Wasser. Gibt, in einer offenen Glasröhre geglüht, Wasser aus und den Geruch der schwefeligen Säure. Schmilzt für sich, und mit Soda zu einem Kupferkorn.

Findet sich zu Rehbanya in Siebenbürgen, angewachsen auf Rothkupfererz und selenhaltigem Bleiglantz, gemengt mit Malachit, dem er sehr ähnlich sieht; auch zu Ekatarinenburg in Sibirien.

7. Geschlecht. Phosphormalachit.

Syn. Pseudomalachit, Phosphatkupfererz, klinorhombisches, phosphorsaures Kupferoxyd.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die seltenen und selten deutlichen Crystalle sind rhombische Prismen mit schiefer Endfläche, combinirt mit einem an den Enden liegenden, schiefen Prisma. Sie sind sehr selten deutlich, und gewöhnlich gruppiert zu kugelligen, traubigen, niereenförmigen Gestalten mit drusiger Oberfläche und faseriger oder strahliger Zusammensetzung.

H. = 4,5 ... 5,0; spec. Gew. = 4,2; Fettglantz, bisweilen glas- oder demantartig; smaragd-, span- und schwärzlichgrün; durchscheinend, öfters nur an den Kanten. Besteht aus drittelphosphorsaurem Kupferoxyd mit 3 M.-G. Wasser, und enthält 62,84 Kupferoxyd, 21,68 Phosphorsäure und 15,4 Wasser. Schmilzt für sich zu einer stahlgrauen Kugel, welche ein Metallkorn einschließt. Verliert beim Glühen den ganzen Wassergehalt; löst sich in Salpetersäure ohne Aufbrausen; die Auflösung gibt mit essigsaurem Blei einen Niederschlag von phosphorsaurem Bleioxyd.

Ist auf der Kupfergrube am Birneberg bey Rheinbreitenbach, mit Quarz, Chalcedon, Rothkupfererz und Malachit vorgekommen.

8. Geschlecht. Olivenmalachit.

Syn. Libethenit, rhombisches, phosphorsaures Kupferoxyd.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind eine Combination des geraden rhombischen Prismas mit dem rhombi-

schen Octaëder und einem an den Enden liegenden zweyten horizontalen Prisma. Die Octaëderflächen glatt, die Prismenflächen gestreift. Theilbarkeit nach den Diagonalen des rhombischen, verticalen Prismas, undeutlich.

H. = 4,0; spec. Gew. = 3,6 ... 3,8; Fettglanz; dunkelolivengrün bis schwärzlichgrün; durchscheinend, zuweilen nur an den Kanten. Besteht aus halb-phosphorsaurem Kupferoryd mit 1 M. G. Wasser, und enthält 63,9 Kupferoryd, 28,7 Phosphorsäure und 7,4 Wasser. Verhält sich vor dem Löthrohr wie das vorhergehende Geschlecht, verliert bey dem Glühen aber nur halb so viel Wasser.

Findet sich in drüsig zusammengehäuften Crystallen zu Ribethen bey Neusohl in Ungarn und auf den Sunnis-Lake-Gruben in Cornwall.

9. Geschlecht. Olivenerz.

Syn. Olivinit.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind eine Combination des geraden, rhombischen Prismas, mit der ersten Seitenfläche und dem an den Enden liegenden zweyten horizontalen Prisma, ähnlich Fig. 29. S. 62, mit Weglassung der Fläche b. Theilbarkeit nach dem verticalen und horizontalen Prisma undeutlich.

H. = 3,0; spec. Gew. = 4,2 ... 4,4; Glasglanz; seidenartig bey faserigen Zusammensetzungen; olivengrün in verschiedenen Abstufungen, ins Lauch-, Pflazien- und Schwärzlichgrüne einerseits, ins Zeisiggrüne und Schwefelgelbe andererseits verlaufend; auch leber- und holzbraun, durchscheinend, öfters nur an den Kanten. Besteht aus wasserhaltigem, halbarfeniksaurem Kupferoryd, worinn etwas Arseniksäure durch Phosphorsäure ersetzt ist, und enthält 56,43 Kupferoryd, 36,71 Arseniksäure, 3,36 Phosphorsäure und 3,50 Wasser. Schmilzt für sich in der Platinzange und crystallisiert bey dem Abkühlen als eine strahlige Masse von schwärzlicher Farbe, deren Oberfläche nethförmig mit prismatischen Crystallen bedeckt ist. Eröfnet, auf Kohle geschmolzen, Arsenikgeruch aus.

Kommt theils in kleinen und sehr kleinen Crystallen vor, die oft nadel- und haarförmig, einzeln aufgewachsen sind oder zu

Drusen verbunden, theils in halbkugeligen, traubigen und nierenförmigen Gestalten mit drusiger Oberberfläche, welche aus faserigen Individuen zusammengesetzt sind.

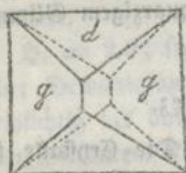
Findet sich auf den Kupfergruben zu Redruth in Cornwall.

10. Geschlecht. Eisenerz.

Syn. Pelekyd, prismatischer Liroconmalachit.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind gerade rhombische Prismen, durch die Flächen des ersten horizontalen Prismas an den Enden zugespitzt, wobey beide Gestalten ziemlich gleich ausgebildet sind, Fig. 181.

Fig. 181.



Theilbarkeit nach dem horizontalen und verticalen Prisma unendlich.

H. = 2,0 ... 2,5; spec. Gew. = 2,9 ... 3,0; Glasglanz; himmelblau bis spangrün; halbdurchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus einer Verbindung von wasserhaltigem, halb-arseniksaurem Kupferoxyd mit Thonerdehydrat, und enthält 35,19 Kupferoxyd, 20,79 Arseniksäure, 22,24 Wasser, 8,03 Thonerde, nebst 3,41 dieser isomorphen Eisenerde, 3,61 der Arseniksäure isomorpher Phosphorsäure und eine Beymischung von Kieselerde. Schmilzt auf Kohle unter Ausstosung von Arsenikgeruch ruhig, und hinterläßt spröde Metallkörner; löst sich vollkommen in Ammoniak auf.

Ist selten, und findet sich meist nur crystallisirt in kleinen, an einander gewachsenen Crystallen, und zu Drusen verbunden; hin und wieder auch verb von körniger Zusammensetzung. Findet sich zu Redruth in Cornwall und zu Herrengrund in Ungarn.

11. Geschlecht. Euchroit.

Syn. Prismatischer Smaragd-Malachit.

Crystallsystem ein- und einachsig. Die Crystalle sind eine Combination eines verticalen rhombischen Prismas g mit der geraden Endfläche e, der zweyten Seitenfläche h, dem zweyten horizontalen Prisma l und mit zwey anderen verticalen Prismen, welche die Kanten zwischen dem ersten verticalen Prisma und der

zweyten Seitenfläche zuspitzen, Fig. 182. Die verticalen Flächen sind vertical gestreift. Theilbarkeit vertical und horizontal prismatisch, undeutlich.

Fig. 182.



$H. = 3,5 \dots 4,0$; spec. Gew. $= 3,3 \dots 3,4$; Glasglanz; smaragdgrün; halbdurchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus wasserhaltigem, halb-arseniksaurem Kupferoxyd, und enthält 47,85 Kupferoxyd, 33,02 Arseniksäure und 18,8 Wasser. Schmilzt, und hinterläßt auf Kohle ein sprödes Kupferkorn, unter Ausstößung von Arsenikgeruch. Verliert durch Glühen alles Wasser.

Findet sich zu Libethen in Ungarn in quarzigem Glimmerschiefer.

12. Geschlecht. Strahlerz.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Die Crystalle sind verticale rhombische Prismen mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten, stark entwickelten Schiefendfläche. Theilbarkeit nach dieser vollkommen. $H. = 2,5 \dots 3,0$; spec. Gew. $= 4,1 \dots 4,3$; Glasglanz, perlmutterartig auf der Theilungsfläche; dunkel spangrün ins Himmelblau geneigt; durchscheinend an den Kanten. Besteht aus einer wasserhaltigen Verbindung von arseniksaurem Eisen- und Kupferoxyd, und enthält 27,5 Eisenoxyd, 22,50 Kupferoxyd, 33,50 Arseniksäure, 12,0 Wasser nebst einer Beymischung von Kieselerde. Schmilzt unter Entwicklung arsenikalischer Dämpfe, und gibt neben Kupferreaction auch starke Eisenreaction.

Findet sich in Crystallen und in nierenförmigen Gestalten von stängeliger und strahliger Zusammensetzung, zu Redruth in Cornwall.

13. Geschlecht. Erinit.

Syn. Dystomer Habronem-Malachit.

Derbe Massen und concentrische Ueberzüge bildend. Theilbarkeit in Spuren vorhanden. $H. = 4,0 \dots 5,0$; spec. Gew. $= 4,0$; smaragdgrün ins Grasgrüne; an den Kanten durch-

scheinend. Matt. Besteht aus 2 M.-G. Wasser enthaltendem, drittel-arseniksaurem Kupferoryd, und enthält 59,44 Kupferoryd, 33,78 Arseniksäure, 5,0 Wasser nebst 1,77 Thonerde. Verhält sich vor dem Löthrohr wie Euchroit. Wurde in der Grasschaft Kimerik in Irland gefunden.

14. Geschlecht. Kupferglimmer.

Syn. Kupfer-Phyllit, rhomboëdrischer Euchlor-
Glimmer.

Crystallsystem drey- und einachsig, hemiëdrisch. Die Crystalle sind spitze Rhomboëder mit vorherrschender gerader Endfläche, und deshalb dünn tafelförmig. Theilbarkeit parallel der Endfläche ausgezeichnet.

H. = 2,0; spec. Gew. = 2,5 ... 2,6; smaragd- bis spangrün; Demantglanz, auf der Theilungsfläche Perlmutterglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Scheint aus wasserhaltigem, vier-tel-arseniksaurem Kupferoryd zu bestehen, und enthält 58 Kupferoryd, 21 Arseniksäure und 21 Wasser. Verknistert beim Glähen heftig, schmilzt auf Kohle unter Entwicklung von Arsenikrauch, löst sich vollkommen auf in Ammoniak; verhält sich im Uebrigen wie die Vorhergehenden.

Gewöhnlich crystallisirt, in einzelnen aufgewachsenen oder zu Büscheln und Garben verbundenen, auch in Drusen versammelten kleinen Crystallen. Selten derb, von kleinblättriger Zusammensetzung. Findet sich zu Redruth in Cornwall.

15. Geschlecht. Kupferschaum.

Syn. Prismatischer Euchlor-Malachit.

Derbe, strahlglätterige Massen, vollkommen theilbar in einer Richtung. In dünnen Blättchen biegsam. H. = 1,0 ... 2,0; spec. Gew. = 3,0 ... 3,2; apfel- und spangrün; Perlmutterglanz auf der Theilungsfläche; durchscheinend. Besteht aus einer 9 M.-G. Wasser enthaltenden Verbindung von drittel-arseniksaurem Kupferoryd, und enthält 43,88 Kupferoryd, 25,01 Arseniksäure, 17,46 Wasser und eine Einnengung von 13,65 kohlen-saurem Kalk. Löst sich in Säuren unter Aufbrausen, in Ammoniak unter Hinterlassung eines weißen Rückstandes von kohlen-

saurer Kalkerde. Decrepitiert heftig beyrn Erhitzen. Verhält sich im Uebrigen wie die Vorhergehenden.

Findet sich zu Kogel, Falkenstein und Schwaz in Tyrol, Saalfeld in Thüringen, Libethen in Ungarn, Matlock in Derbyshire, im Temeswarer Bannat und zu Campiglio, unfern Piombino, im Kirchenstaate.

16. Geschlecht. Condurrit.

Dichte, erdige, glanzlose Masse von bräunlichschwarzer Farbe und flachmuscheligen Bruch. Weich, milde, wird durch den Strich glänzend; spec. Gew. = 5,2. Besteht aus wasserhaltigem, arsenichtsaurem Kupferoryd, und enthält 60,50 Kupferoryd, 25,94 arsenichte Säure, 8,39 Wasser, nebst einer Einmischung von 3,0 Schwefel und 1,5 Arsenikmetall. Gibt im Kölbchen Wasser und ein weißes Sublimat von arsenichter Säure. Schmilzt mit Soda zu einem spröden Kupferkorn.

Findet sich zu Condurrow in Cornwall auf einem Granitgang.

8. Sippschaft. Salinische Uran-, Kobalt- und Nickel-erze.

1. Geschlecht. Uranglimmer.

Syn. Uran-Phyllit, Pyramidaler Euechlor-Malachit.

Crystallsystem zwey- und einachsfig. Die Crystalle sind Quadratoctaëder und Combinationen desselben mit dem ersten und zweyten quadratischen Prisma und einer vorherrschenden geraden Endfläche. Der Habitus ist diesferwegen in der Regel tafelfartig, feltener kurz säulenartig, noch feltener pyramidal. Theilbarkeit ausgezeichnet parallel der Endfläche.

H. = 2,0 ... 2,5; spec. Gew. = 3,0 ... 3,3; Glasglanz, demantartiger; auf der Theilungsfläche perlmutterartiger; Farbe gelb und grün; durchsichtig bis durchscheinend. Besteht aus dreyviertel-phosphorsaurem Uranoryd-Kalkerde oder Kupferoryd mit 12 M.-G. Wasser. Nach dieser Verschiedenheit in der Zusammensetzung unterscheidet man zwey Gattungen.

1. Uranit. Kalk-Uranglimmer. Besteht aus dreyviertel-phosphorsaurem Uranoryd-Kalkerde. Ist citron- und schwefelgelb. Enthält 59,37 Uranoryd, 5,66 Kalkerde, 14,63 Phosphorsäure und 14,9 Wasser. Löst sich in Borax und Phosphorsalz zu einem gelben Glase auf, das nach der Reduction unter der Abkühlung schön grün wird.

Findet sich in einzelnen und zu Drüsen versammelten Crystallen auf Eisensteingängen zu Autun im Dep. der Saône und Loire, zu St. Vrieur bey Limoges, zu Bodenmais in Bayern, zu Eisenbach, unfern Donaueschingen auf dem Schwarzwalde.

2. Chalkolit. Kupfer-Uranglimmer. Besteht aus dreyviertel-phosphorsaurem Uranoryd-Kupferoryd. Grün; zeisig-, apfel-, gras- und smaragdgrün. Enthält 60,35 Uranoryd, 8,44 Kupferoryd, 15,56 Phosphorsäure und 15,05 Wasser. Das mit Borax und Phosphorsalz, erhaltene Glas wird nach der Reduction bey der Abkühlung roth, am leichtesten, wenn dabey etwas Zinn angewendet wird.

Findet sich in ausgezeichneten Abänderungen, schön gruppirten Crystallen und dicken, blätterigen Massen, zu St. Austle und in der Gegend von Redruth in Cornwall. Weniger ausgezeichnet zu Eibenstock, Schneeberg und Johannegeorgenstadt in Sachsen, auf den Gruben Sophie und Anton bey Wittichen im Schwarzwalde und bey Baltimore in Nordamerica.

2. Geschlecht. Kobaltblüthe.

Crystallsystem zwey- und eingliedrig. Eine gewöhnliche Combination ist der Fig. 30. S. 62 ähnlich. Oberfläche des verticalen Prismas vertical gestreift. Theilbarkeit nach b, Fig. 30, sehr vollkommen. $H. = 1,5 \dots 2,0$; spec. Gew. = $2,9 \dots 3,0$; Demantglanz, glasartiger, auf der Theilungsfläche Perlmutterglanz; roth, kermesin-, cochenill- und pfirsichblüthroth bis röthlichweiß; durchsichtig bis durchscheinend an den Kanten. Dünne Crystalle sind in gewissen Richtungen biegsam. Besteht aus wasserhaltigem, zweydrittel-arseniksaurem Kobaltoryd, und enthält 39 Kobaltoryd, 37 Arseniksäure und 22 Wasser. Gibt im Kölbchen Wasser aus, riecht, auf Kohle geschmolzen, nach Arsenik; färbt die Glasse schön blau.

Bildet theils Crystalle, welche meist haar- oder nadelförmig und in büschel- und sternförmige Gruppen geordnet sind, theils kugelige, trubige, nierenförmige Gestalten mit drüsiger Oberfläche und dünnstängeliger oder faseriger Zusammensetzung, öfters auch erdigen Ueberzug oder Beschlag. Ist das Product der Drydation von Arsenik-Kobalt.

Ihr Vorkommen ist an dasjenige anderer Kobalterze gebunden, daher sie sich nur auf Kobaltlagerstätten findet, wie zu Saalfeld und Glücksbrunn in Thüringen, zu Riegelsdorf in Hessen, zu Schneeberg und Annaberg in Sachsen, zu Wittichen im Schwarzwalde, Joachimsthal in Böhmen, Allemont im Dauphiné.

Eine der Kobaltblüthe ganz ähnliche, und unter gleichen Verhältnissen vorkommende Substanz, besteht aus einer Verbindung von Kobaltdoxyd und arsenichter Säure. Sie unterscheidet sich von der Kobaltblüthe dadurch, daß sie, im Kölbchen geglüht, ein weißes Sublimat gibt.

3. Geschlecht. Nickelblüthe.

Syn. Nickelgrün, Nickelocker.

Haarförmige Crystalle, auch dorb, eingesprengt, als Ueberzug und Beschlag. Weich und zerreiblich; apfel-, zeisiggrün und grünlichweiß. Besteht aus wasserhaltigem, halb-arseniksaurem Nickeloxyd, und enthält 36,20 Nickeloxyd, 36,80 Arseniksäure und 25,50 Wasser. Gibt, im Kölbchen geglüht, Wasser aus, auf Kohle Arsenikdämpfe. Löst sich im Borax zu einem dunkelgelben Glase auf, das durch Zusatz von etwas Salpeter blau wird.

Ist das Product der Drydation von Arsenik-Nickel, und findet sich als secundäres Erzeugniß, wo dieses Mineral vorkommt, wie zu Riegelsdorf in Hessen, Wittichen im Schwarzwalde, Allemont im Dauphiné u.s.w.

III. Ordnung. Schwefelerze.

Verbindungen von schweren Metallen mit Schwefel und analogen Stoffen.