Die Mineralogie

in ihren

neuesten Entdeckungen und Fortschritten

im Jahre 1858.

XI. systematischer Jahresbericht

von

Anton Franz Besnard,

Philos. et Med. Dr., Kgl. Regiment's- u. prakt. Arzte zu München, der Kaiserl. Leop.-Karol. Akademie Mitgliede, &c. &c.

I. Literatur.

Selbständige Werke.

Bödeker: Ueber die Zusammensetzung der natürlichen Silikate. Ein Beitrag zur Mineralogie und Chemie. gr. 8. Göttingen 1857. S. VIII und 136. Thlr. $^2/_3$.

Nach Verf. gilt für die Kieselsäure die Formel $Si_2 O_4$, und sucht er in seiner Schrift zu zeigen, wie sich nun bei dieser aufgestellten Grund-Formel die chemischen Formeln der Silikate gestalten, wodurch dann mehr Einheit bezüglich der Ansichten über die Zusammensetzung der Kieselsäure erlangt werde.

Clark, T. Edw.: *Fichtelit. A fossil carbo-hydrogen found in the Fichtelgebirge of North-Bavaria. Inauguraldissertation.* gr. 8. S. 32. Heidelberg 1857. Ngr. 6.

Dexler, T. E.: *Mineral Substances: being an Explanatory Text Bock of the Minerals and Metals etc. London* 1858. 12. *Sgr.* 20.

Geinitz, Hans Bruno: Das Königliche Mineralogische Museum in Dresden, geschildert auf hohe Veranlassung. Mit 2 Steindrucktafeln. Dresden 1858. 8. S. 111. Ngr. 18.

Dieses allen Besuchern genannter Sammlung bestens zu empfehlende Werkchen enthält: Die Geschichte des Kgl. minera-

logischen Museums in Dresden; dann die Aufzählung der Exemplare in der geolog.-, wie mineralog. Sammlung; eine systematische Anordnung der Mineralien in diesem Museum und einen Index hierzu; mit einem Worte, ein recht praktischer Wegweiser für diese werthvollen Sammlungen!

Geuther, Ant.: Ueber die Natur und Destillationsprodukte des Torbanehill-Minerals. Inaug. Dissert. gr. 8. Göttingen 1857. S. 35 mit 1 Steintafel in 4. Ngr. 8.

Giordano, G.: Beobachtungen über die Mineralien, welche im Schwefelgebirge Siciliens vorkommen. 1856. (*Atti del R. Istituto d'incorragiamento*). 4°, pp. 18.

Grailich, Jos. und Victor v. Lang: Untersuchungen über die physikalischen Verhältnisse krystallisirter Körper. I. Orientirung der optischen Elasticitätsaxen in den Krystallen des rhombischen Systems. Mit 7 Tafeln. Wien 1858. gr. 8. S. 77. (Aus dem Novemberhefte des Jahrg. 1857 der Sitzgsber. der mathem.-naturw. Klasse der k. k. Akad. der Wissenschaften, Bd. XXVII, S. 3). Diese Untersuchungen der Verff. sind von grosser Tragweite für die Mineralogie.

Grailich, J.: Der Römerit, ein neues Mineral, aus dem Rammelsberge. Wien 1858. 8. Sgr. 6.

Greg, R. P. und Lettsom, W. G.: *Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland. London* 1858. p. XVI and 483. gr. 8. Thlr. $5^1/_3$.

Eine derartige Bearbeitung ist seit *Sowerby's*: „*British Mineralogy*" nicht mehr erschienen. Vf. geben von 240 Arten ihre Beschreibung, wie von 700—800 Krystallformen, von denen 400 in Holzschnitten abgebildet sind. Ausserdem haben sie den verschiedenen mineralogischen Kennzeichen, dem Vorkommen &c. in jeder Beziehung Rechnung getragen, und reiht sich darum dieses Werk würdig den bisher erschienenen mineralogischen Topographieen an.

Hankel, W. G.: Zweite Abhandlung über die thermoelektrischen Eigenschaften des Boracites. gr. Lex. 8. Leipzig 1857. S. 101. Ngr. 24.

Hartig, P.: *Description d'un diamant remarquable contenant des cristaux.* 8. *Amsterdam* 1858. *Cent.* 75.

Hausmann: Ueber das Vorkommen des Chloropals in Begleitung des Basaltes am Meenser-Steinberge zwischen Göttingen und Minden. 8. Göttingen 1857.

Hofacker, Gust.: Ein Beitrag zur Lehre vom Isomorphismus. Inaug. Diss. gr. 8. Göttingen 1858. S. 32. Ngr. 6.

Kenngott, Adolf: Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1856 und 1857. Leipzig 1858. gr. 8. Thlr. 2 Ngr. 10. Sehr tüchtig und empfehlenswerth.

Kobell, Franz von: Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittelst einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege. 6te vermehrte Auflage. München 1858. gr. 8. Sgr. 16. Zum Studium vorzüglich sowie für jeden Mineralogen unentbehrlich.

Kobell, Franz von Die Mineralogie. Leichtfasslich dargestellt, mit Rücksicht auf das Vorkommen der Mineralien, ihre technische Benützung, Ausbringen der Metalle &c. 2te umgearbeitete Auflage. Leipzig 1858. Mit 4 Tafeln Abbildungen. qu. gr. 4. S. VIII u. 248. geh. Thlr. 1. Ngr. 5. Bekanntlich in jeder Beziehung vorzüglich.

Kokscharow, N. v.: Ueber den russischen Phenakit. Mit 5 lithogr. Tafeln. Imp. — 4. St. Petersburg und Leipzig 1857. Thlr. 5/6. S 21. (Aus den *Mémoires de l' academie imp. des sciences de St. Pétersbourg*).

Kreutzer, Karl Jos.: Leichtfassliche Anleitung zum Zeichnen der Krystallflächen und Netze und zur Anfertigung der Krystallmodelle aus Pappe. Nebst einer Zusammenstellung der wichtigsten Benennungen und Bezeichnungen der einzelnen Krystallgestalten. Mit 12 Holzschnitt. im Texte und 1 Atlas von 10 lith. Tafeln in qu. gr. 4. S. VIII und 146. gr. 8. Wien 1858. Thlr. 1.

Kurr, J. G. von: Das Mineralreich in Bildern. Naturhistorisch-technische Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Mineralien. Hoch 4, S. VI und 78 mit 24 color. Tafeln. Stuttgart und Esslingen 1858. Thlr. 4.

In diesem gediegenen Werke ist das Mineralreich auf 22 sorgfältig colorirten Tafeln dargestellt, denen sich noch 2 andere

Tafeln anreihen, welche zur besseren Verständigung und Veranschaulichung die Krystallflächen, Krystallformen, ihre Kombinationen, Axen und optischen Erscheinungen darstellen. Diesen Tafeln hat Vf. eine sehr ausführliche Erklärung wie Darstellung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Mineralien beigegeben nebst einer Tabelle, welche ihre chemische Verhältnisse insbesonders erläutert. Uebrigens empfiehlt sich das Werk von selbst durch seine Anlage wie treffliche Ausstattung bei seinem gewiss nicht hohen Preise.

Leonhard, K. C. v.: Hüttenerzeugnisse und andere auf künstlichem Wege gebildete Mineralien als Stützpunkte geolog. Hypothesen. Stuttgart 1858. gr. 8. S. 1 — 256. 3 Hefte mit Abbldgn. Thlr. 2.

Dieses höchst interessante Werk eines Nestors in der mineralogischen Literatur gibt allen Mineralogen wie Chemikern, insbesondere aber jedem Berg- und Hüttenmanne, werthvolle Beiträge zu dieser Doktrin, die von Hausmann zuerst angeregt und bearbeitet, in Gurlt neben Vf. einen weiteren Förderer gefunden.

Leydolt, F. und A. Machatschek: Anfangsgründe der Mineralogie. 2. Aufl. gr. 8. Wien 1859. - Thlr. 2⅔. Gut.

Leymerie, A.: *Cours de minéralogie (histoire naturelle). I. partie. Paris — Toulouse* 1857. 8.

Luboldt, Rud: *De ankerito. Inaugur. Dissert.* gr. 8. Berlin 1857. S. 32. Ngr. 6.

Nicol, J.: *Elements of Mineralogy; containing a general Introduction to the Science, with Descriptions of the Species. Reprinted from the eight Edition of the Encyclopaedia britannica. Edinburg* 1856. Mit 257 Holzschnitten. S. VI und 316. kl. 8. Thlr. 2¼.

Vf. huldigt dem Weiss'schen Systeme und den Naumann'schen krystallographischen Formeln; ihr Entstehen verdankt die Arbeit der neuen Auflage der brittischen Encyklopädie, der es unter dem Artikel „Mineralogie" einverleibt ist; übrigens bestens zu empfehlen.

Niederrist, F.: Naturgeschichte des Mineralreiches für den praktischen Bergmann. I. Theil: „Mineralogie" mit 624 Abbildungen. Brünn 1857. gr. 8. Thlr. 1 Ngr. 10.

Reichardt, E.: Die chemischen Verbindungen der anorganischen Chemie, geordnet nach dem elektro-chemischen Verhalten, mit Inbegriff der durch Formeln ausdrückbaren Mineralien. Erlangen 1858. Lex. 8. S. VI u. 325. Thlr. 2.

Vf. hat alle in Gmelin's grossem Werke aufgenommenen Verbindungen aufgeführt und bei den Mineralien Naumann's Mineralogie zu Grunde gelegt mit Ergänzung der jüngst erschienenen Literatur. Die Aequivalentenzahlen sind nach R. Weber aufgeführt; den Sauerstoff hat Vf. = 10,0 gesetzt und die Kieselsäure wieder durch SiO^3 ausgedrückt. Ein umfangreiches und genaues Register trägt zur Bequemlichkeit im Nachschlagen, wie zur Auffindung der Mineralien an den treffenden Stellen, sehr viel bei.

Richthofen, Ferd. Freih. v.: Ueber die Bildung und Umbildung einiger Mineralien in Süd-Tirol. Wien 1858. Lex. 8. S. 84. Ngr. 14. (Aus den Sitzgsber. v. J. 1857 der königl. Akademie der Wissenschaften).

Rossi: *Nuovi principj mineralogici. Venezia* 1857. 4°, pp. 64

Dasselbe enthält einen Versuch seines geologischen Mineral-Systems. (Vide: Abschnitt Systematik.)

Scharff, Friedr.: Der Krystall und die Pflanze. Nebst einer Abbildung. Frankfurt a/M. 1857. gr. 8. S. XI u. 205.

Nach Vf. ist es eine innere Lebenskraft, welche bei dem Krystall, wie bei der Pflanze, das Bestehen und das Wachsen eines Individuums bedingt; dass dies Wachsen nicht blos in einem zufälligen äusseren Anhäufen von Substanz zu suchen ist, sondern dass ihm in vielen Fällen ein Einführen der letzteren in den Krystall vorausgehen muss; dass die krystallbildende Kraft selbst auf bestimmtem Wege und in bestimmter Weise umbeirrt durch die Gesetze der Schwere, die Nahrung auf den geeigneten Platz hinführt und festigt; dass endlich das Wachsen der Krystalle nicht blos in einer äusseren Volumvermehrung sich darstellt, sondern in einer gleichmässigen Fortentwickelung und Ausbildung der einzelnen Krystalltheile. Ueberall könne man nach Verf. die hohe Bedeutung der Krystalleinigung beobachten, und auf jedem Schritte wieder bemerken, dass in der Einigung

dem Krystalle die Möglichkeit geboten ist, nicht nur zu reicherem Wachsthum, sondern auch zu edlerer und höherer Gestaltung, zur Annäherung an die Pflanze.

Schill: Atlas des Mineralreichs, nebst erläuterndem Text. Compl. in 1 Bande. Breslau 1858. Thlr. 1 Sgr. 15. cart. Sehr gut.

Suckow, Gustav: Die Mineralogie mit besonderer Beziehung auf chemisch genetische und metamorphische Verhältnisse der Mineralien. 8. Jena 1858. Thlr. 2 Ngr. 15. (Vide: Vfs. Kritik in den „Gelehrten Anzeigen der K. b. Akademie der Wissenschaften," 1858. Nro. 41)

Teichmann, F.: Der kleine Mineralog. Gemeinfassliche Darstellung des Gesammtgebietes der Mineralogie, nebst einer Geschichte der Entstehung und Fortbildung der Erde in kurzem Ueberblicke, einer Anleitung zur Einrichtung von Steinsammlungen und einer Skizze: Der Bergbau in Vorzeit und Gegenwart. Mit mehreren Abbildungen. 16. 1858. Ngr. 13.

Vogl, Jos. Flor.: Gangverhältnisse und Mineralreichthum Joachimsthals. Mit einer geognost. Karte. Teplitz 1857. gr. 8. S. XVI und 199.

In dieser durch Herrn Verfs. zusammengestellten Beobachtungen, Erfahrungen und Arbeiten reichausgestatteten Schrift werden in ihrem ersten Theile die interessanten Gangverhältnisse Joachimsthals geschildert, wie auch der gegenwärtige Bergbaubetrieb und die geognostischen Verhältnisse dortselbst in Kürze ihre Beleuchtung finden.

Der 2te Theil umfasst eine sehr genaue Beschreibung der 83 zu Joachimsthal bis jetzt aufgefundenen Mineralspecies, von welchen eine grosse Zahl von Herrn Vf. selbst erst entdeckt und analysirt wurde, als: Rittingerit, eine neue Silberblende; Voglit, Eliasit und Urankalkkarbonat, neue Uranverbindungen; Medjidit und Weissnickel; Lindakerit, ein neues Nickelsalz, Nickelblüthe, gediegenes Kupfer; dann Tennantit, Kupfergrün, Kupferglanz, Lavendulan, Wismuth-Kobaltkies, Kobaltvitriol, schwarzer Erdkobalt, Wismuthocker, Grauspiessglanzerz und Rothspiessglanzerz, Antimonocker, Kieselzink, Voltzin, Eisenvitriol, Magnetkies, Pistazit, Manganspath, Bismutit, neues Wismuth-Karbonat, Diadochit, Pa-

terait und Prehnit. — Die in Joachimsthal zu Tage kommenden Metalle hat Hr. Verf. in 15 Gruppen eingetheilt, denen sich die übrigen dort aufgefundenen Mineralien als letzte Gruppe anreihen.

Die beigegebene Gangkarte, wie insbesondere der mineralogische Theil des Buches verdienen eine lobenswerthe Erwähnung.

Weisbach, Albin: Ueber die Monstrositäten tesseral krystallisirender Mineralien. Inaug. Diss. Mit 4 lithograph. Tafeln. gr. 8. Freiberg 1858. S. 16. Ngr. 8.

Eine interessante, für jeden Krystallographen höchst wichtige Monographie. Nach Verf. verbleibt in der praktischen Krystallkunde eine Form noch eine einfache, auch wenn ihre Flächen ungleich sind; diese Ungleichheit ist nur Folge einer ungleichen Centraldistanz der einzelnen Flächen, ohne dass zugleich in den Parameterverhältnissen derselben eine Aenderung eintritt, woraus zugleich mit Nothwendigkeit die Constanz der Kantenwinkel folgt; es können also ungleich grosse und ungleich figurirte Flächen immer noch gleichwerthige sein. Verf. hat nun in dieser Monographie alle tesseral krystallisirenden Mineralien auf diese sogenannten Monstrositäten hin untersucht, beschrieben und auf den 4 trefflichen Tafeln abgebildet.

Zepharovich, V. Ritter von: Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich. 8. Wien 1858. Eine sehr verdienstvolle Arbeit.

Zippe, F. X. M.: Die Charakteristik des naturhistorischen Mineralsystemes als Grundlage zur richtigen Bestimmung der Species des Mineralreiches. Wien 1858. gr. 8. S. VI und 250. Thlr. 1 Ngr. 15. Auch unter dem Titel: Die Charaktere der Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten des naturhistorischen Mineral-Systemes von Friedrich Mohs. Neu bearbeitet von Dr. F. Zippe &c. &c. (Vide: Vfs. Kritik in den „Gelehrten Anzeigen der K. b. Akademie der Wissenschaften," 1858. Nro. 41).

II. Krystallographie.

Dauber, H.: Krystallographische Untersuchungen an Mineralien der Sammlung des Hrn Dr. Krantz in Bonn. (Poggendorff's Annal., 1858. Bd 103, Stk. 1.)

Descloizeaux: Ueber das Dasein der Cirkularpolarisation im Zinnober. (Compt. rend., T. XLIV, p. 876 und Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3.)

Kenngott, Adolf: Bemerkungen über das Tyrit genannte Mineral. (Poggendorff's Annalen, 1858. Bd. 104, Stk. 2)

Pfaff, Friedr.: Ueber die Messung der ebenen Krystallwinkel und deren Verwerthung für die Ableitung der Flächen. (Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3)

Pfaff, F.: Untersuchungen über die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. (Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.)

Zech, J.: Ueber die Ringsysteme der 2axigen Krystalle. (Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3.)

Neue Beobachtungen an Felsiten theilt August Breithaupt[1]) mit. In seinem vollständigen Handbuche der Mineralogie, Thl. II, S. 493 und 494, sind die 5 bisher bekannt gewesenen Gesetze regelmässiger Verwachsung der Felsite aufgezählt und beschrieben. Es ist noch zu bemerken, dass bei plagioklastischen Specien Vereinigungen des 2. theils mit dem 1. (Tetartin), theils mit dem 5. (Periklin, Oligoklas), bei orthoklastischen Specien hingegen eine solche des 3. mit dem 4. Gesetze (Adular, Pegmatolith) vorkommen. Bei Orthoklasen existirt noch ein 6. Gesetz. Hier steht die Drehungsaxe senkrecht auf einer hemi- oder tetartopyramidalen Fläche, welche z. B. beim Pegmatolith $-\frac{13}{14}P\overline{\frac{1}{2}}$ formulirt werden muss, da die Fläche x $^{13}/_{14}$ von der Neigung der vollkommensten Spaltungsfläche P gegen die Hauptaxe hat. Der Drehungswinkel beträgt 180°. Bis jetzt sah Vf. das für Felsit neue 6. Gesetz fast stets in Verbindung mit dem 1. Gesetze, d. h. gewöhnlich sind 2 (Elbogner =) Zwillinge desselben wieder durch das 6. Gesetz vereinigt.

---

[1]) Berg- und hüttenm Ztg., 1858. Nro. 1.

Nach Vf. ist ferner der Chesterlith identisch mit Periklin, indem derselbe alle Eigenschaften des Periklin's besitzt, so z. B. die auszeichnende, dass die Spaltbarkeit nach dem Hemiprisma T noch etwas deutlicher ist, als nach der Brachydiagonale M, aber noch immer deutlich nach dem andern Hemiprisma l geht. Die Werthe der Spaltungsrichtungen folgen sich so: P, T, M, l. Es ist P auf M = 86° 41′ und 93° 19′ geneigt. Das 5. Verwachsungsgesetz, bei dem Periklin so frequent, kommt auch am Chesterlith vor, aber kein anderes. Sein spec. Gewicht ist = 2,553 Ebenso ist der Peristerit gleich dem Tetartin. Weiter fand Vf. bei einer Varietät des grünen Felsit, (Oligoklas) von Bodenmais, dass er ausgezeichnet plagioklastisch sei; denn es zeigte sich an ihm sehr deutlich das 2. und auch das 5. Gesetz regelmässiger Verwachsungen, welche nur bei plagioklastischen Felsiten möglich sind Der Winkel des Spaltungs-Hemidoma auf die Brachydiagonale P auf M betrug 86° 45′ und 93° 15′; das spec. Gew. = 2,660 bis 2,663. Die Krystalle desselben sind sehr komplicirte Kombinationen, zeigen nicht blos die gewöhnlichsten Flächen P, x, M, T, l, wovon Vf. mit dem Goniometer folgende Neigungen abnahm: P auf x = 127½°, P auf die Hauptaxe = 62½°; x gegen die Hauptaxe = 65°; T auf l = 118°; T auf M = 119¼°; l auf M = 122¼°, sondern auch die Flächen y, n, e, o, p, z und f. Recht deutlich sieht man an einigen Krystallen das 2. und das 5. Gesetz der Verwachsungen, ferner Viellinge des 2. Gesetzes, theils nach dem 1. Gesetze wieder vereinigt.

Für den Mikroklin, *Amphibolus saxosus*, hat Verf. den primär-prismatischen Winkel = 124° 7′ gefunden.

Aug. Breithaupt[1]) ist es neuerlich gelungen, einen fleischrothen Mikrolin von Arendal in Norwegen in messbaren Krystallen zu erlangen. Die gefundenen Abmessungen sind folgende:

M auf P = 90° 22′ und 89° 38′
M „ T = 113° 10′
M „ l = 112° 9′
M „ x = 129° 34′

[1]) Berg- und hüttenm. Zeitg., 1858. Nr. 2.

T „ l = 119° 4′
T „ M = 119° 13′
l „ M = 121° 43′.

Daraus berechnet sich weiter: die Neigung von P gegen die Hauptaxe = 63° 26′, jene von x = 66° 8′ und x hat $\frac{100}{113}$ der Axenlänge von P.

In den gefundenen Winkeln tritt als von besonderer Merkwürdigkeit der Umstand hervor, dass die Neigungen der beiden primären Hemiprismen gegen die Brachydiagonale so sehr auffallend von einander abweichen, nämlich von 2½°. Dagegen stehen sich die Neigungen von T auf l und von T auf M ebenso auffallend nahe. Von keiner andern genau gemessenen Species der Felsite ist ein so excessives Verhalten bekannt.

Nach Aug. Breithaupt's[1]) Betrachtungen geht weiter hervor, dass bei den Emphytiten: 1) die sekundären Domen, mit Ausnahme eines einzigen, nach Dritteln der Vertikale und 2) die sekundären Prismen nach Achteln der Makrodiagonale ableitbar sind.

Ueber eine sehr flächenreiche Schwerspathkombination und Ableitung ihrer Flächen aus deren ebenen Winkeln, berichtet Friedr. Pfaff.[2]) Dessen Flächen gruppiren sich in folgender Weise:

1. In der Zone ∞ c: K, λ, M, t, n, s.
2. In der Zone ∞ b: P, m, δ, u, s.
3. In der Zone ∞ a: P, o, K.
4. In der Lateralkantenzone (a, b) des Hauptoktaëders z sind 3 Oktaëder z, ϑ, α.
5. In der einen Endkantenzone (b, c) ausser o das Oktaëder y.
6. In der Zone der Flächen y, P ein als Abstumpfung ihrer Kombinationskante erscheinendes Oktaëder β, das zugleich zur Diagonalzone von m gehört.
7. Ein Oktaëder γ zwischen y, o, P und dem eben erwähnten.
8. Ein Oktaëder δ als Abstumpfung der Kombinationskante n: d erscheinend.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 8.
[2]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3.

Ohne weitere Messung bestimmen sich die Hauy'schen Flächen P = (c: ∞ a: ∞ b) K = (b: ∞ a: ∞ b) s = (a: ∞ b: ∞ c), ferner O = (b: c: ∞ a) M = (a: b: ∞ c) z = (a: b: c);

Mittelst des Handgoniometers wurde d als die gewöhnliche (2 a: c: ∞ b) und m als (4 a: c: ∞ b) bestimmt.

Aus diesen Flächen lassen sich nun leicht die folgenden ableiten: y als zur Kantenzone (bc), zugleich mit ϑ zur Diagonalzone von d gehörend, wird dadurch als die häufig auftretende Hauy'sche Fläche y = (2 a: b: c) bestimmt, zugleich ϑ aus der eben erwähnten Zone und der Kantenzone (a, b) des Oktaëders z als (2 a: 2 b: c). Das Oktaëder über ϑ gehört in eine Zone mit m und y, und ebenfalls zur Kantenzone (a, b) wird also α = (3 a: 3 b: c). Das Oktaëder β, zwischen y und P, gehört in eine Zone mit y und P, indem es mit parallelen Kanten zwischen diesen beiden Flächen auftritt, zugleich gehört es in die Diagonalzone von m, indem die Kombinationskanten y: m und m: P rechtwinkelig auf einander sind. Dadurch bestimmt sich dieses als das doppelt stumpfere Oktaëder von y als β = 4 a: 2 b: c. Mittelst des Anlegegoniometers konnten noch n und t bestimmt werden, und zwar n = (a: 2 b: ∞ c) und t = (a: $\frac{3}{2}$ b: ∞ c). So blieben noch die Flächen u, die zwischen n und d gelegenen, die Säulenfläche λ und die Flächen γ zwischen y, o, P und β. Diese konnten nur durch Messungen ebener Winkel bestimmt werden.

Dem Vf. ist kein Krystall aus dem rhombischen Systeme bekannt geworden, der einen solchen Flächenreichthum in sich vereinigte. Es sind nicht weniger als 94 Flächen; nämlich 7 verschiedene Oktaëder; 3 aus der Hauptreihe z, ϑ, α; 2 aus der Nebenreihe y, β und u und die beiden γ und δ aus den 2 stark entwickelten Zonen m, o und n, d; 3 horizontale Prismen aus der Zone (∞ b) m, d und u; 4 vertikale Prismen n, t, M, λ; das horizontale Prisma o und die 6 eine oblonge rechtwinklige Säule bildenden Flächen P, K und s; gewiss ein sehr seltenes Beispiel, das sich so leicht nicht wieder finden dürfte.

Dies Exemplar befindet sich in der Erlanger-Mineralien-Sammlung, und stammt von der jungen hohen Birke bei Freiberg

A. Gadolin[1]) theilt seine Beobachtungen über einige Mineralien aus Pitkäranta in Finnland mit. Am Zinnstein fand Verf. folgende Prismen: ∞P, $\infty P \infty$, $\infty P \frac{3}{2}$, $\left(\infty P \frac{7}{5}\right)$, $\left(\infty P \frac{11}{8}\right)$, $\infty P \frac{4}{3}$ $\left(\infty P \frac{9}{7}\right)$, $\left(\infty P \frac{5}{4}\right)$, $\left(\infty P \frac{6}{5}\right)$, $\left(\infty P \frac{7}{6}\right)$, $\left(\infty P \frac{8}{7}\right)$, $\left(\infty P \frac{11}{10}\right)$, $\infty P \frac{14}{13}$, $\left(\infty P \frac{32}{31}\right)$.

Die Endfläche: oP. Tetragonale Pyramiden: $P \infty$, P, $\frac{2}{3} P$, $\frac{1}{4} P$, $7 P$. Ditetragonale Pyramiden: $3 P \frac{3}{2}$, $\frac{19}{7} P \frac{19}{16}$, $\frac{17}{6} P \frac{17}{13}$, $\frac{7}{2} P \frac{7}{4}$, $\left(\frac{9}{2} P \frac{9}{4}\right)$, $\frac{7}{6} P \frac{3}{2}$, $P 3$, $\frac{1}{4} P 3$.

Am Topas aus der Kamenno-Pawlowskischen Goldseife fand N. Barbeaut-de-Marny[2]) mit dem Anlege-Goniometer:

∞P:	∞P	in brachydiagonalen Kanten	=	124°
∞P:	∞P	in makrodiagonalen Kanten	=	55°
∞P:	$o P$	- - - - - -	=	90°
P:	P	- - - - Polkanten	=	101°
P:	P	- brachydiagon. - -	=	141°
∞P:	P	- - - - - -	=	135°.

Durch Berechnung:

	P: P	in den Seitenkanten	=	90°.
Am Rubin:	$\infty P 2$: $\infty P 2$		=	120°
	$\infty P 2$: $o R$		=	90°
	$o R$: R		=	122°
	$\infty P 2$, R		=	134°

Als Primärform des Grönlandit's, einer neuen Species, kann nach Aug. Breithaupt[3]) die Combination aus $P \infty$ (n)

---

[1]) Verhandlgn. der Kaiserl. Russ. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg, Jahrg. 1855 — 1856.

[2]) Ebenda.

[3]) Berg- und hüttenm. Ztg, 1858. Nr. 8.

= 136° 34′, und ∞ (M) = 141° 56′ dienen, oder das primäre rhombische Pyramidoëder P (p) = 150° 46′ 11″ an den kürzeren, 85° 59′ 11″ an den längeren Polkanten und 101° 22′ 42″ an den Basiskanten. Es kommen 3 sekundäre Prismen vor, ∞ P $\frac{5}{8}$ (d) = 122° 12′; ∞ P $\frac{1}{2}$ = 110° 47 $\frac{1}{2}$′ meist nur in Spuren und ∞ P $\frac{3}{8}$ (c) = 94° 46 $\frac{1}{2}$′. Diese sind mithin nach Achteln der Makrodiagonale, nämlich 5: 4: 3, abzuleiten. Die Basis o P (P), das Doma P $\breve{\infty}$ und ∞ P $\breve{\infty}$ (f) fehlen nie, das primäre Doma P $\bar{\infty}$ (i) = 81° 47′ 44″ und das 3 P $\breve{\infty}$ (o) = 79° 51′ sind nicht selten. Noch kommt ein Pyramidoëder vor, welches parallele Combinations-Kanten mit P und P $\breve{\infty}$ macht, und nach Vf's. Messung genau der Formel P $\frac{\breve{24}}{13}$ entspricht, obwohl Vf. der einfachere Werth P $\breve{2}$ lieber gewesen wäre; auch würde $\frac{3}{2}$ P $\bar{\infty}$ = 60° 2′ und $\frac{1}{2}$ P $\bar{\infty}$ = 118° 1′ betragen.

N. v. Kokscharoff[1]) beobachtete am Euklas vom Ural folgende Krystallformen, wofür er nachstehende krystallographische Zeichen angibt:

Hemipyramiden.

		Nach Weiss.		Nach Naumann.
d	+	(a: b: c)	+	P
r	−	(a: b: c)	−	P
	+	(a: b: $\frac{1}{2}$ c)	+	(2 P 2)
u	−	(a: b: $\frac{1}{2}$ c)	−	(2 P 2)
f	+	(a: b: $\frac{1}{3}$ c)	+	(3 P 3)
i	−	(a: b: $\frac{1}{4}$ c)	−	(4 P 4)
e	+	(a: $\frac{1}{2}$ b: $\frac{1}{3}$ c)	+	(3 P $\frac{3}{2}$).

Klinodomen.

n	(a: ∞ b: c)	(P ∞)
o	(a: ∞ b: $\frac{1}{2}$ c)	(2 P ∞)
	(a: ∞ b: $\frac{1}{3}$ c)	(3 P ∞)
	(a: ∞ b: $\frac{1}{4}$ c)	(4 P ∞)
	(a: ∞ b: $\frac{1}{6}$ c)	(6 P ∞).

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.

Hemidoma.

(a: 2 b: ∞ c) . . . . . $\frac{1}{2}$ P ∞

Prismen.

N	(∞ a: b: c)	∞ P
s	(∞ a: b: ½ c)	(∞ P 2)
ζ	(∞ a: ⅑ b: c)	∞ P 9.

In diesen Zeichen ist die Vertikalaxe durch a, die Klinodiagonalaxe durch b und die Orthodiagonalaxe durch c bezeichnet worden.

Eine bemerkenswerthe Druse von Kalkspath-Krystallen fand Tannau[1]) in der Adelsberger-Grotte in Krain. Die Krystalle zeigen das primitive Rhomboëder.

Prof. Blum[2]) hielt: „Ueber die Ursachen der Bildung verschiedener Krystall-Formen bei ein und demselben Minerale," einen sehr gediegenen Vortrag. Eine bekannte Thatsache ist es, dass ein und dasselbe Mineral in verschiedenen Krystallformen vorkommen kann; in Formen, die jedoch einem gemeinschaftlichen Systeme angehören, hinsichtlich ihrer Winkel zu vereinen und auf eine gemeinschaftliche Grundform zurückführbar sind. Bei den meisten krystallisirten Mineralien findet man dies Verhältniss; bei vielen ist sogar die Zahl der verschiedenen vorkommenden Gestalten sehr gross. So musste man schon längst verschiedene Formen von leichtlöslichen Salzen zu erhalten, je nachdem man dieselben aus einer reinen Auflösung oder aus einer solchen krystallisiren liess, welcher fremdartige Stoffe beigemengt waren. Man kann darum mit Recht den Satz aufstellen, das Medium, aus welchen die verschiedenen Körper krystallisirten, hatten ihre verschiedene Formausbildung bedingt. Wendet man diesen Satz auf die Natur an, indem man sich die Frage stellt: sind gewisse Formen ein und desselben Minerals stets dieselben, wenn es in dem einen oder dem anderen Gestein eingeschlossen gefunden wird? so muss man dieselben

---

[1]) Ztschr. d. D. geolog. Gesellsch., Thl. 8, S. 314.

[2]) Verhandl. des naturhist.-medic. Ver. zu Heidelberg, 1857, den 16. Novbr.

bejaen, wenigstens insoweit, als man von kleinen Combinations-Verschiedenheiten absieht, und hauptsächlich den Typus der Krystalle berücksichtiget. Wenn man auch annehmen kann, dass das Medium, in dem sich die Krystalle gebildet haben, ihre verschiedene Formen bedingen, so findet man doch nicht alle Mineralien, ja sogar nur den kleineren Theil in Gesteinen angeschlossen und rundum ausgebildet, die meisten derselben kommen in Drusen- oder Blasenräumen, in Klüften und Spalten, auf Gängen kurz so vor, dass sie sich aufgewachsen zeigen, hier scheinen daher andere Umstände auf die verschiedene Formenausbildung eingewirkt zu haben. Wenn man nun bemerkt, dass die Mineralien, deren Vorkommen in dieser Beziehung die grösste Manichfaltigkeit zeigt, auch den grössten Reichthum an verschiedenen Formen wahrnehmen lassen, wie dies besonders bei dem Kalkspath der Fall ist, während bei anderen, deren Vorkommen auf gewisse Arten beschränkt ist, auch weniger Formverschiedenheit zeigen, wie dies bei mehreren Species der Familie der Zeolithen recht sehr auffällt, so wird man zu der Ansicht geführt, dass hier die Unterlage, auf welcher die Krystalle sich ansetzten, auf ihre verschiedene Formenausbildung Einfluss geübt haben könnten. Die Topase aus Brasilien, Sachsen und Sibirien, die sich unter solchen verschiedenen Verhältnissen finden, weichen auch in ihren Typen von einander ab; die Kalkspath-Krystalle aus Derbyshire sind leicht von den Harzern zu unterscheiden, hier ist es meist ein zelliger Quarz, auf welchem die Krystalle sitzen, dort Blende. Ein fernerer Punkt betrifft die chemische Zusammensetzung der Mineralien im Vergleich zu ihrer verschiedenen Formausbildung. Ob nemlich kleine Abweichungen in jener, entweder durch zufällige Beimengungen oder durch isomorphe Bestandtheile hervorgerufen, eine Verschiedenheit in dieser bedingt habe. Dass isomorphe Gegentheile diesen Einfluss üben sollten, möchte kaum anzunehmen sein, da es ja gerade ein Hauptcharakter derselben ist, sich gegenseitig vertreten zu können, ohne die Form zu verändern, und doch gibt es Beispiele in der Natur, die das Gegentheil darzuthun scheinen: der schwarze Spinell, in welchem die Talkerde zum grossen Theil durch Eisenoxydul vertreten wird, findet sich meist in der Combination des Oktaëders mit dem Dodekaëder: der schwarze

Granat, in dem die Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt ist, zeigt wohl stets die Verbindung des Dodekaëders mit dem Trapezoëder. Aber auch hier lassen sich erst feste Haltpunkte gewinnen, wenn in der Folge bei jedem Minerale, das analysirt wird, zugleich die Form angegeben ist.

Marbach[1]) erläutert die neue von Möbius angegebene Methode Krystall-Formen darzustellen. Diese Methode beruht auf der bekannten beim Kaleidoskop angewandten Wirkung von Winkel-Spiegeln.

Zur Darstellung der tesseralen Krystalle dienen 3 Planspiegeln, welche so zusammengestellt sind, dass sie eine körperliche Ecke bilden, deren Kanten 45°, 60° und 90° betragen; für tetragonale, hexagonale oder rhombische Krystall-Formen werden 2 Spiegel bezüglich unter 45° oder 60° oder 90° Neigung angewendet. Ein Blättchen oder Streifchen Papier in geeigneter Weise zwischen die Spiegel gelegt, gibt mittelst seiner mehrfachen Spiegelbilder jede beliebige Krystallform; auch Kombinationen und mehre einander umschreibende Formen werden auf diese Weise gewonnen. Dabei tritt die Lage der Achsen sehr deutlich hervor.

Kranz[2]) berichtet über aussergewöhnliche Krystallformen von Eisenkies und Granat. Eisenkies, auf Wälderthon, Kohlen von Völhorst bei Minden, in vollkommenen Rautendodekaëdern. Granat aus dem oberen Pfitsch-Thal in Tyrol, in reinen zum Theil in Kalkspath eingewachsenen Hexaëdern von 2 Millimeter Durchmesser, auf Chloritschiefer

L. Marignac[3]) theilt seine Ansichten über die Beziehungen zwischen Gruppen von Krystall-Formen verschiedener Systeme mit. Von grossem Interesse wäre es, die Ursachen zu kennen, wesshalb so manche Mineralien von

---

[1]) Jahresber. der Schles.-Ges. für vaterl. Kultur, 1857. Bd. XXXIV, S. 15.

[2]) Niederrhein. Gesellsch. für Naturkde., 1857. Febr. 4.

[3]) L'Instit., 1857. T. XXV, p. 364 — und v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1858. H. 2.

ungleicher Zusammensetzung doch in der Krystall-Form übereinstimmen. Manchmal möchte man solche Erscheinung aus der Analogie ihrer Atome-Konstitution, manchmal aus gleichem Atom-Volumen erklären; meistens aber bleibt nicht einmal eine Ahnung übrig. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht zumal das rhomboëdrische System, zu welchem auch das Kali-Bromat gehört.

Nachdem Rammelsberg Zweifel gegen die ihm anfangs zugeschriebene Würfel-Form erhoben, findet Vf., dass es in der That ein Rhomboëder von 87° 18′ zur Grund-Form hat, die noch einer Menge anderer einfacher oder sehr zusammengesetzter Mineralien zukommt, welche aber fast alle dann Das mit einander gemein haben, dass man ihrer Natur oder ihrer Zusammensetzung nach ihnen eine kubische Krystallisation zuschreiben möchte, wenn man sich nicht von ihrer wirklichen Form genau unterrichtet hätte. So ist es der Fall mit den einfachen Metallen: Arsenik, Tellur, Antimon, Wismuth; — mit mehreren Metall=Oxyden und Eisen-Peroxyd, Chrom-, Aluminium- und Glycium-Oxyd, die in ihrer Zusammensetzung dem Antimon-Oxyd und der Arseniksäure entsprechen; mit dem Kali-Bromat. Alle haben Rhomboëder mit Winkeln von 85° 4′ bis 87° 40′. Andere krystallisiren zwar in 6seitigen Prismen, die aber von Rhomboëdern mit Winkeln von 83° — 86° ableitbar sind: Zinkoxyd, Schwefelkadmium und Schwefelnickel, Magnetkies, Jodsilber, Natron-Fluosilikat, Didymbromat mit 6 Aequivalenten Wasser, welchen die Talkerde = Periklas, Schwefelzink und- Kobalt, Chlor- und Bromsilber, Natron- und Ammoniak-Fluosilikate, Talkerde- Zink- und Kobalt-Bromat mit 6 Aequivalenten Wasser im regulären System entsprechen. An diese 6 Mineralien reihen sich nun noch 10 andere mit ähnlicher Krystall-Form, welche noch keine Beziehungen der angedeuteten Art wahrnehmen liessen, wie Arsenik- und Antimonnickel, Osmium-Iridium, Natron-Stannat, Lithion-Sulphat, Strontian- und Blei-Hyposulphat, Ammoniak-Aldehydrat, Nephelin und Kankrinit. Im ersten Augenblick könnte man versucht sein dieses sonderbare Verhalten dem Isomorphismus zuzuschreiben und in allen jenen Würfel-Krystallen Fastwürfel zu sehen (Würfel in Scheitelstellung). Doch spricht dagegen, dass die Winkel dieser Mineralien sich nicht gleichmässig um einen Rhomboëder von 90° gruppiren, sondern bei allen 26 zwischen 83° und 87°

40′ schwanken, wovon 85° 30′ das Mittel ist. Mit Winkeln zwischen 88° und 94° kommen dagegen nur noch 6 Stoffe vor, unter welchen nur einer, das Chloroplatinate d'Ethylammine, sich durch seine Natur den Verbindungen des kubischen Systemes nähert. Auch im quadrat-prismatischen Systeme kommt eine zahlreiche Gruppe von Substanzen vor, welche von Oktaëdern abgeleitet werden können, die dem regelmässigen sehr nahe stehen, jedoch weniger Interesse darbieten, da einerseits unter etwa 30 Arten nur 8 — 10 durch ihre Konstitution einige Beziehungen zum kubischen Systeme zeigen, wie Silberchlorat und Bromat, Ammoniak-Jodat, Jod- und Cyan-Quecksilber. Braunit und Jodure de Tetramethylammonium; anderseits ordnen sich die Formen derselben ziemlich gleichmässig um das regelmässige Oktaëder, so dass es hier keine Schwierigkeit hätte, sie als isomorph mit den Körpern zu betrachten, welche ihnen in der Zusammensetzung verwandt im regelmässigen Systeme krystallisiren.

von Kobell[1]) theilt abermals neue stauroskopische Beobachtungen mit für die Reihen der rhombischen und klinorhombischen Krystalle.

Einfach chromsaures Kali. Seine Krystalle sind isomorph mit denen des einfach schwefelsauren Kali's. Vf. konnte die Pyramide o an Krystallen bestimmen, welche eine Comb. von o mit dem Doma q (Rammelsberg, p. 185 und 79) darstellten. Das Doma war nach der Brachydiagonale der Pyr. prismenartig verlängert. Aus den Winkeln der Pyramide o

an den stumpfern Schtlkt. = 131° 38′,
„ „ schärfern „ „ = 88° 0′,
„ „ Randkanten „ „ = 111° 42′

berechnen sich die ebenen Winkel der Flächen

zwischen der Randkante und stumpferen Schlkt. = 72° 16′ 24″ = a
zwischen der Randkante und schärfern Schtlkt. = 45° 24′ 32″ = c
zwischen den beiden Schtlkt. = 62° 19′ 4″ = b.

[1]) Münchn. gel. Anzeigen der k. Akad., 1858. Nr. 31 u. 32.

Fig. 1.

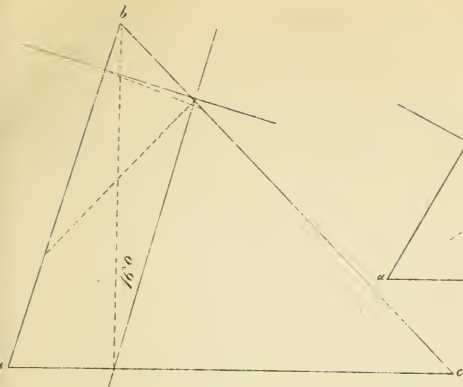


Fig. 2.

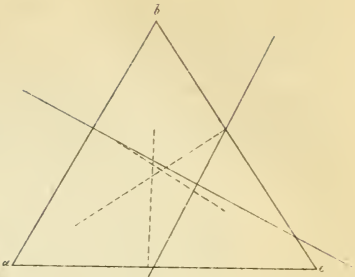


Fig. 3.

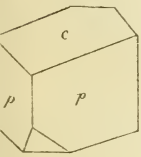


Fig. 4.

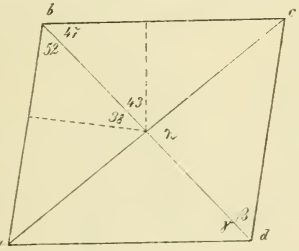


Fig. 5.

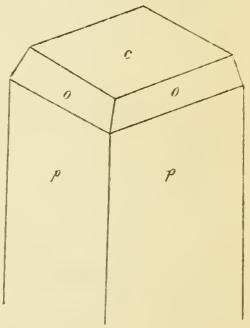


Fig. 6.

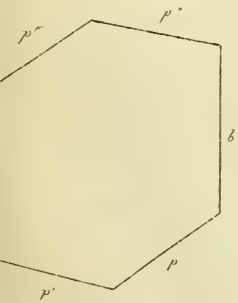


Fig. 7.

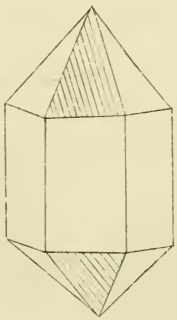
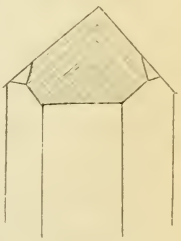


Fig. 8.



Für die Stellung der Fläche, dass ac (Fig. 1) im Stauroskop horizontal eingestellt war, a links, zeigte sich die Drehung 16° bis 17° links. Auf bc (dieses horiz. eingestellt) war die Drehung 28° — 30° rechts. Auf ab war die Drehung 2° — 3° rechts. Nimmt man den am konstantesten sich zeigenden Drehwinkel auf ac = 16° links, so ergibt die Einzeichnung des Kreuzes in das beobachtete Dreieck

die Drehung auf bc = 29° 24′ 32″ rechts
„ „ „ „ ab = 1° 43′ 36″ rechts.

Aus Vf's. früheren Beobachtungen geht hervor, dass mehrere isomorphe Krystalle, wie Bittersalz und Zinkvitriol, schwefelsaures Talkerde-Ammoniak und die analogen Verbindungen von Kobaltoxyd und Nickeloxyd ziemlich ähnliche Drehwinkel haben; eine Vergleichung des schwefelsauren Kali's mit dem chromsauren zeigt, dass es hier nicht der Fall ist.

Die Drehwinkel sind nämlich:

	Schwefels. Kali.	Chroms. Kali.	
auf ac	= 7° 30′ links . .	16° — —	links
- bc	= 38° 23′ rechts . .	29° 24′ 32″	rechts
- ab	= 10° 5′ rechts . .	1° 43′ 36″	rechts.

Borsaures Ammoniak. Ȧm $\ddot{B}^5 + 8\,\dot{H}$.

Die Krystalle sind Rhombenpyramiden mit der basischen und makrodiagonalen Fläche.

Die Winkel der Pyramide sind nach Schabus:

An den längeren Scheitelkanten = 115° 58′
An den kürzeren - - = 114° 33′
An den Randkanten = 98° 28′.

Es berechnen sich daraus die ebenen Winkel der Flächen: (Figur 2.)

Zwischen der Randkante und längeren Scheitelkante } = 28° 51′ 20″ = a

Zwischen der Randkante und kürzeren Scheitelkante } = 56° 21′ 22″ = c

Zwischen den beiden Scheitelkanten. } = 64° 47′ 18″ = b.

Es konnten die Drehwinkel auf den beiden Scheitelkanten bestimmt werden.

War ab horizontal eingestellt, b links, so war die Drehung rechts fast konstant 3°.

War bc horizontal eingestellt, b rechts, so war die Drehung nach rechts ebenfalls ziemlich konstant $27^1/_2° - 28°$. Nimmt man den Drehwinkel auf ab = 3° nach rechts, so berechnet sich der Drehwinkel auf bc = 28° 12′ 4″ nach rechts und auf ac = 30° 38′ 18″ nach links. Die optischen Axen können auf der makrodiagonalen Fläche beobachtet werden, sie liegen mit der angenommenen Hauptaxe des Krystalls in einer Ebene oder wie diese Fläche an der Rhombenpyramide als ein Rhombus erscheint, in der Ebene der kurzen Diagonale des Rhombus.

Am arseniksauren Natrum und halb phosphorsauern Ammoniak (bei Rammelsberg p. 182 und 124) konnte Vf. die bas. Fläche c beobachten. Das Kreuz stellte sich nach den Diagonalen; am äpfelsauern Kalk stellte sich wie immer im rhomb. System das Kreuz auf der brachydiagonalen Fläche nach der Hauptaxe.

Schwefelsaures Kadmiumoxyd.

Die Krystalle sind klinorhombisch. Es konnte das Prisma von 101° 16′ (9: bei Rammelsberg p. 104) beobachtet werden. War das Prisma nach der Hauptaxe eingestellt und lag die Endfläche r′ oben links, so war die Drehung 12° links. Das Bild etwas trübe.

Eisenvitriol.

Vf. hat schon in seinen frühern Abhandlungen erwähnt, dass er von diesem Salz keine Krystalle erhalten konnte, an denen die Drehwinkel so korrespondirten, wie es sonst im klinorhombischen System verkommt. Vielfache Beobachtungen, auch an sehr gut ausgebildeten Krystallen haben Vf. nun überzeugt, dass das stauroskopische Verhalten des Eisenvitriols wie im klinorhomboidischen System stattfinde. Die Drehwinkel des Prisma's von 97° 40′ sind nämlich auf den Flächen p und p′ (Fig. 3) nicht gleich wie an einem klinorhombischen Prisma.

Wenn die Endfl. c oben links und das Prisma vertikal (der Turmalinaxe parallel) eingestellt wird, so ist die Drehung auf p′ = 39° nach links. Wenn c oben nach rechts liegt und die Fläche p beobachtet wird, so ist für die Stellung wie vorhin die

Drehung 18° — 20° nach rechts. Die entsprechenden Winkel konnten auch auf den parallelen Gegenflächen beobachtet werden. Auf der Endfläche stellte sich das Kreuz nach den Diagonalen, um aber zu erfahren ob dadurch die ebenen Winkel halbirt wurden oder nicht, stellte Verf. mit geeigneten Krystallen besondere Messungen an, indem (Fig. 4) einmal bc und dann ab horizontal eingestellt wurden.

Für bc (der Winkel in b oben links wie in der Figur) war die Drehung 43° nach rechts. Für ab (b oben rechts) war die Drehung 38° nach links. Aus diesen Drehwinkeln ergibt sich der stumpfe ebene Winkel der Endfläche = 99°, mit der Berechnung aus den Neigungswinkeln der Flächen nahe übereinstimmend, diese gibt nämlich 99° 18′; die Fläche verhält sich aber optisch nicht als ein Rhombus, sondern als ein Rhomboid, dessen Diagonalen sich unter Winkeln von 94° 19′ 30″ und 85° 40′ 30″ schneiden. Man findet diese Winkel nach Kupffer's Formel $\text{tang.}\,\lambda = \frac{2\,\text{Sin.}\,\beta.\,\text{Sin.}\,\gamma}{\text{Sin.}\,(\beta - \gamma)}$ (s. d. Fig. 4.)

Ob diese Verhältnisse wesentlich sind, müssen weitere Beobachtungen lehren. Es wäre wohl möglich, dass der klinorhombische Charakter des Eisenvitriols nur scheinbar und die klinorhomboidische Krystallisation, welche das optische Verhalten anzeigt, durch geringe Winkeldifferenzen verdeckt wäre.

Am (klinorhombischen Pyrophosphor + Natrum konnte Vf. nur die Endfläche c (Rammelsberg Fig. 167 p. 137) beobachten. Wurde die Kante $\frac{c}{a}$ horizont. eingestellt, so stand das Kreuz normal.

Phosphor + Natrum. $\dot{N}a^2\,\dddot{\dot{P}} + 25\,\dot{H}$. (Rammelsbg. p. 126).

An Allen konnten die Winkel p: p = 67° 50′ und 112° 10′ und c: o′ = 112° 5′ gemessen werden. (Fig. 5.)

Wurde das Prisma p nach der Turmalinaxe eingestellt, vertikal, und lag die Endfläche c oben links, so war die Drehung links 30 — 33°; wurde die anliegende p. Fl. beobachtet und lag c oben rechts, so war die Drehung rechts 31°. Die erstere Fläche zeigte den Winkel immer etwas kleiner als die letztere.

Bernsteinsaures Ammoniak.

Es konnte am Prisma, welches Brooke angibt, (Fig. 6) gemessen werden $p' : p = 135° 54'$; $p' : b' = 100° 38'$; $b' : p''' = 123° 18'$. Es konnte nur die Drehung auf der Fläche p' bestimmt werden. Wurde diese parallel der Prismenaxe vertikal hingestellt und lag die Fläche b' links, so war die Drehung ziemlich konstant 25° nach rechts.

Ueber das krystalloptische Verhalten der Eiszapfen.

Bekanntlich stellen sich die Hauptaxen prismatischer Krystalle, welche die radiale stängliche oder fasrige Struktur an den Zapfen tropfsteinartiger Bildungen hervorbringen, in der Regel rechtwinklich gegen die Längenaxe der Zapfen, ohwohl es Tropfsteine von Calcit gibt, an denen diese Zapfenaxe mit der Hauptaxe der Krystalle gleiche Lage hat. Vf. hat dieses Verhältniss an den Eiszapfen untersucht und bei den meisten gefunden, dass das Ringbild im polarisirten Licht nicht erscheint, wenn man parallel der Zapfenaxe sieht oder durch Flächen, welche die Längenaxe der Zapfen rechtwinklich schneiden. Dagegen bemerkte Verf. diese Bilder, wenn auch mit einigen Störungen, wenn er rechtwinklich zur Längenaxe durch die Zapfen sah. Es war aber keine radiale Stellung der Individuen bemerkbar, sondern sie lagen nur nach einer Richtung; denn schnitt Verf. an den Zapfen Flächen an, durch welche die Ringe mit dem Kreuz (oft mehrere aneinander) erschienen und dann zu diesen Flächen rechtwinklich andere, so dass ein vierseitiges Prisma entstand, so zeigte sich durch diese letztern kein Polarisationsbild.

Interessante Streifungen an Quarzkrystallen.

Verf. untersuchte einen kleinen Quarzkrystall, P. ∞ P., der an beiden Enden vollkommen ausgebildet ist und an dem die (Fig. 7.) dargestellte Streifung vorkommt. Die Streifen scheinen nicht vollkommen parallel mit den Scheitelkanten der Pyramide zu gehen, aber nahezu. Sie rühren offenbar her von den Flächenspuren eines trigonalen Trapezoëders wechselnd mit solchen der Pyramidenfläche. Der Fundort des Krystalls ist nicht bekannt.

Ferner sah Verf. Amethystkrystalle aus Brasilien, an denen das rhomboëdrisch ausgebildete Ende nach den Scheitel-

kanten gestreift ist wie (Fig. 8), eine Streifung wie sie häufig beim Chabasit vorkommt. Die zwischenliegenden kleinen Flächen des die Pyramide komplicirenden Rhomboëders sind glatt. Die Streifung, welche das nächste stumpfere Rhomboëder andeutet, hat etwas eigenthümliches, indem die Streifen breit sind und wie schwach geätzt erscheinen. An Bruchstücken dieser Krystalle bemerkt man, wahrscheinlich damit zusammenhängend, krumme Furchen und Zeichnungen, welche ganz das Ansehen haben, als hätte man mit dem Finger der Hand in eine zähe Masse einen Eindruck gemacht und hätte sich die Zeichnung der Epidermis darauf fixirt.

Breithaupt[1]) beschreibt einen stänglich-zusammengesetzten Kalkspath von der Grube Himmelsfürst bei Freiberg, an dem die Krystallindividuen nicht wie gewöhnlich ziemlich rechtwinklig gegen die Saalbänder des Ganges, sondern parallel denselben angeordnet erscheinen.

Derselbe Vf. beschreibt 2 schöne, regelmässige Verwachsungen von Tetartin aus Mörefjord unweit Arendal und Stockö im Brevigfjord. Sie beruhen auf 2 Bedingungen:

1) Die Hauptaxen derselben stehen vollkommen parallel;
2) die Spaltungs-Hemidomen P beider Species liegen und spiegeln eben so vollkommen parallel.

Websky[2]) beschreibt die Krystallform des Tarnowitzites. Bis jetzt kannte man diesen bleioxydhaltigen Arragonit aus der Bleierzlage der Friedrichs-Grube zu Tarnowitz in Oberschlesien nur in grünlich- und schneeweissen strahligen Parthien, welche in 6seitigen Nadeln und Pyramiden endigen. Verf. untersuchte Musterstücke aus der Gegend des Schachtes Lazarowka, die nicht wesentlich verschieden waren von den schon bekannten. In langgezogenen klüftigen Drusen des Erz-führenden Dolomites finden sich, neben exzentrisch von der Oberfläche des erbsengelben etwas ockerigen Nebengesteines ausgehenden unten blassgrünen und oben weissen strahligen Parthien, auch isolirte milchweisse bis wasserhelle 6seitige Säu-

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 37 und 40.
[2]) Ztschr. der deutsch. geol. Gesellsch., Bd. IX, S. 737.

len mit sehr komplicirten Endflächen. Die Krystalle erschienen zunächst auf einer dünnen Brauneisensteinrinde, welche sich bei genauerer Untersuchung als aus Afterkrystallen nach Binär-Kies bestehend erwies und auf einzelnen Krystallen von kohlensaurem Blei liegt, die ihren Sitz auf oberflächlich angefressenen Bleiglanzkrystallen haben. Neben jenen isolirten Säulen des Tarnowitzites sind zuweilen, diesen aufgewachsen, kleine Kalkspathkrystalle wahrzunehmen; sie müssen demnach jünger sein als Tarnowitzt. Die erwähnten regelrechten Gebilde dieses Minerals lassen sich sehr gut auf die bisher bekannten Formen des Arragonits zurückführen, jedoch mit einem eigenthümlichen Reichthum an pyramidalen Formen.

III. Pseudomorphosen.

Perimorphosen.

Volger, G. H. Otto: Epidot und Granat. (v. Leonhard's mineral. Jahrb, 1858. H. 4.) Eine Belehrung an Prof. Knop zu Giessen.

Alb. Müller[1]) berichtet über einige Pseudomorphosen, die seines Wissens bisher theils noch nicht beschrieben wurden, theils einige bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten darbieten.

1. Brauneisenstein nach Granat aus der Mine jaune zu Framont (Vogesen). Es ist die gewöhnliche Form des Rhombendodecaëders. Die meisten dieser Granaten, die sich in den Klüften der dortigen zu Tage liegenden Brauneisenerzgrube vorfinden, sind noch mehr oder weniger frisch, glänzend, rothbraun, andere aber sind bereits stellweise zerfressen, oder mit mikroskopischen Eisenglanzkryställchen bedeckt, andere endlich haben den Glanz verloren, sind an der Oberfläche matt, rauh und zer-

[1]) Verhdlg. der naturf. Ges. zu Basel, 1857. H. 4.

fressen, und bestehen aus dichtem Brauneisenstein oder einem Gemenge desselben mit Brauneisenocker, der einen Ueberzug über dieselben bildet. Innen sind diese Pseudomorphosen entweder hohl, oder mit einer graulich-weisslichen erdigen Substanz, vielleicht die Ueberreste der zersetzten Granatsubstanz erfüllt. Der Brauneisenocker selbst ist mit feinen Adern von Eisenglanz durchzogen, in einer Weise, dass es schwer ist zu sagen, ob dieser aus jenem entstanden ist, oder umgekehrt, doch hat die erstere Annahme mehr Wahrscheinlichkeit. Quarz kommt mit vor, gleichfalls von Eisenglanzaderchen durchzogen. Wie die Umwandlung des Granates zu Brauneisenerz vor sich gegangen, lässt sich nach den wenigen vorliegenden Daten nicht leicht ermitteln. Man konnte annehmen, dass Gewässer, beladen mit Kohlensäure oder kohlensauren Alkalien, die Zersetzung des Granates bewirkt und die Bestandtheile ganz oder theilweise mit Hinterlassung des zu Brauneisenerz hydratirten ursprünglichen Eisengehaltes, ausgelaugt haben. Da indess auch das umliegende Gestein bis zur Unkenntlichkeit zersetzt und in Brauneisenerz oder ein Gemenge desselben mit Quarz und thonigen Theilen umgewandelt erscheint, so ist wohl eher anzunehmen, dass stark eisenhaltige kohlensäure Gewässer diese Gesteine und Mineralien durchzogen und mit Hinterlassuug ihres durch höhere Oxydation unlöslich gewordenen Eisengehaltes deren Zersetzung und gemeinsame Umwandlung zu Brauneisenstein bewirkt haben. Bekanntlich bildet das Gestein dieser Grube die Lagerstätte des Phenakites, der, zwar gleichfalls braun gefärbt, doch vermöge seiner Zusammensetzung der allgemeinen Umwandlung entgangen zu sein scheint.

2. Brandisit (Disterrit) nach Fassait, vom Monzoniberg in Tirol. Derselbe ist bekanntlich ein lauchgrüner, röthlicher oder graulicher Glimmer, der sich aber von dem gewöhnlichen einaxigen und 2axigen Glimmer nach von Kobell's Analyse durch seine Zusammensetzung merklich unterscheidet. Im Aussehen ist er vom Glimmer nicht zu unterscheiden. Seine Farbe ist dunkel lauchgrün, stellweise stark in's Bräunliche sich neigend. Bei näherer Untersuchung einzelner Blättchen ist jedoch die Farbe keine gleichförmige, es wechseln grünliche und bräunliche Schichten an denselben Krystalltäfelchen. Auch in horizontaler Aus-

dehnung ist die Farbe keineswegs gleichartig. Einige dieser Fassaite zeigen das vertikale Prisma M nach Dufrénoy's Bezeichnung. Die Krystalle haben eine Länge von 3 — 5 Linien und bilden Zwillinge, die in der vorherrschenden Querfläche zusammengewachsen sind. Die Umbildung geschah aller Wahrscheinlichkeit nach auf nassem Wege. Umwandlungen von Pyroxen in Glimmer kommen wohl häufiger vor, als man nach der Seltenheit der bisher gefundenen deutlichen Pseudomorphosen meinen sollte.

3. Brookit nach Titanit (Sphen) von der Carriére St. Philippe bei Markich (Vogesen). Die Titanitkrystalle haben eine Länge von 1 — 3 Linien, und ähneln einem sehr stumpfen rectangulären Oktaëder; sie sind in einem sehr weichen, milden, blaugrünen, stark durchscheinenden, dichten Silikat von unebenem, splittrigem, mattem Bruch, angeblich Pyrosklerit, eingebettet. Dieses grüne Talk-Thonsilikat scheint durch Umwandlung aus weissem feinkörnigem oder undeutlich krystallinischem Albit oder albitähnlichem Feldspath entstanden zu sein.

Knop,[1]) Adolf, hatte Gelegenheit bei Auerbach an der Bergstrasse die sogenannten Perimorphosen von Kalkspath und Epidot in Granat näher zu beobachten. Seine Untersuchungen über diese Krystall-Gebilde haben ihn zwar zu derselben Ueberzeugung geführt, welche Scheerer ausspricht, dass nämlich jene Kernkrystalle keine Pseudomorphen in der Weise sind, dass die im Granat enthaltenen fremden Körper Umwandlungs-Produkte desselben seien, oder die Granatsubstanz durch dieselben eine spätere Verdrängung durch Auflösung und Absetzung erlitten hätte; andererseits aber auch zu der Ueberzeugung, dass jene perimorphen Gebilde keine Krystall-Bildungen von aussen nach innen sind, für welche Bildungsweise auch wohl schwerlich ein Analogon aufzuweisen wäre. Die Kernkrystalle zeigen in ihrer Entstehungsart durchaus keine Verschiedenheiten von der eines jeden andern Krystalls, wenn sie auch durch die Heterogenität ihrer innern Masse den befestigten Begriffen von Homogenität der anorganischen Individuen zu

[1]) v. Leonhard's min. Jahrb, 1858. H. 1.

widerstreiten scheinen oder in den peripherischen Theilen eine geschlossene dichtere Masse besitzen, als in den centralen. Sie beweisen vielmehr durch ihr Auftreten die Möglichkeit, dass chemisch und morphologisch verschiedene Krystallindividuen sich nach verschiedenen Richtungen gegenseitig durchdringen können, ohne die Orientirung im Sinne je eines Individuums zu verlieren. Berücksichtiget man nach Vf. die Krystallisations-Tendenz der Gang-Mineralien von Auerbach, so wie die Löslichkeits-Verhältnisse von Salzen, deren Zusammenhang mit ihrer Unzersetzbarkeit im Allgemeinen nicht geläugnet werden kann, so scheint der Absatz der Ganglieder aus einer gleichartig beschaffenen Auflösung von Silikaten nicht unerklärbar.

Glied 1. a) Neutrales Thonerdekali-Silikat.

(Orthoklas $= \dot{K}\,\dddot{S}i + \dddot{A}l\,\dddot{S}i_3 = [\dot{K} + \dddot{A}l]\,\dddot{S}i_4$).

b) Neutrales Thonerde-Natronsilikat.

(Albit $= \dot{N}a\,\dddot{S}i + \dddot{A}l\,\dddot{S}i_3 = [\dot{N}a + \dddot{A}l]\,\dddot{S}i_4$).

2. a) Basisches Thonkalk-Silikat.

(Granat $= \dot{R}_3\,\dddot{S}i + \dddot{A}l\,\dddot{S}i = [\frac{1}{2}\,\dot{R}_3 + \frac{1}{2}\,\dddot{R}]\,\dddot{S}i$).

b) Desgleichen.

(Idokras $= \dot{R}_3\,\dddot{S}i + \dddot{A}l\,\dddot{S}i = [\frac{1}{2}\,\dot{R}_3 + \frac{1}{2}\,\dddot{R}]\,\dddot{S}i$).

c) Basisches Kalkeisenoxyd-Silikat.

(Epidot $= \dot{R}_3\,\dddot{S}i + 2\,\dddot{R}\,\dddot{S}i = [\frac{1}{3}\,\dot{R}_3 + \frac{2}{3}\,\dddot{R}]\,\dddot{S}i$).

3. a) Basisches Kalktalkerde-Silikat.

(Diopsid $= \dot{R}_3\,\dddot{S}i_2$).

b) Basisches Kalk-Silikat.

(Wollastonit $= \dot{R}_3\,\dddot{S}i_2$).

4. Karbonate, Bitterspath und Kalkspath.

Quarz, Hornblende, Sphen finden sich fast in allen Gliedern.

Eine Pseudomorphose von amorphem Quarz nach Cölestin beschreiben R. Blum und L. Carius.[2]) Dieselben

[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 4.

sind Umhüllungs-Pseudomorphosen von reiner Kieselsäure nach schwefelsaurem Strontian; es ist die Ablagerung der Kieselsäure und die Fortführung des schwefelsauren Strontians gleichzeitig durch die Einwirkung eines alkalischen, überschüssige Kieselsäure und Chlornatrium enthaltenden Wassers geschehen, während es besonders die Gleichzeitigkeit dieser beiden Prozesse war, wodurch die zellenförmigen Bildungen von Kieselsäure im Innern der Pseudomorphosen bedingt wurden. Der Schwefel dagegen wurde erst nach Entstehung der Hüllen und Fortführung des Coelestin und zwar durch Zusammentreffen von Schwefelwasserstoff und schwefliger Säure abgelagert.

Eine Pseudomorphose von Weissbleierz nach Barytspath fand von Dechen[1]) am Bleiberge bei Commern Lager im bunten Sandstein.

Gediegen Kupfer, pseudomorph nach Arragonit, beschreibt E. Söchting.[2]) Dasselbe wurde zu Corocora gefunden, und befinden sich darunter ausser den Krystallgestalten nach Art der arragonitischen von Molina und Basténes u. s. w. auch scheinbar einfache 6seitige Prismen mit mehr oder minder dünnem Kupferüberzuge, so dass man stellenweise das unterliegende weisse oder weissliche Mineral erkennen kann, das sich beim Befeuchten mit Säure durch ein äusserst lebhaftes Aufbrausen als kohlensauren Kalk zu erkennen gibt. Was die Frage anlangt, ob hier, nach der bisherigen Ausdrucksweise, eine Umhüllungs- oder eine Verdrängungs-Pseudomorphose vorliege, so glaubt Verf., dass nur in wenigen Fällen eine Umhüllung ohne gleichzeitige, mehr oder minder starke Verdrängung des Grundkörpers in Folge seiner grösseren Löslichkeit oder seiner Zersetzung durch die Bestandtheile des neu zu bildenden Minerals herbeiführenden Flüssigkeiten vor sich gehen dürfte. Die Reduction von metallischem Kupfer dürfte wohl nur erst nach Ablagerung in Gestalt einer weiteren Kupferverbindung erfolgt sein.

---

[1]) Niederrhein. Ges. für Naturk. zu Bonn, 1857. April 1.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 2.

Blum[1]) beobachtete Natrolith in Pseudomorphosen nach Oligoklas und Nephelin und sind nach ihm die Spreustein-Krystalle Pseudomorphosen und keine Paramorphosen; auch gibt es keinen Palão-Natrolith, wie Scheerer angenommen.

IV. Specifisches Gewicht.

C. Rammelsberg[1]) bestimmte für nachstehende Tremolite und Strahlsteine das spec. Gewicht.

1) Tremolit von St. Gotthardt, in strahligen, farblosen und durchsichtigen Krystallen, welche nach dem Hornblendeprisma deutlich spalten. Sp. G. = 2,930.
2) Feinstrahliger, gelblichweisser Tremolit aus Schweden, durchscheinend, mit körnigem Kalk verwachsen. Sp. G. = 2,930.
3) Weisser, strahliger Tremolit von Gouverneur, St. Lawrence County, New-York. Sp. G. = 3,00.
4) Grünlichweisser, faseriger Tremolit von der Insel Maneetsok in Grönland, mit körnigem Kalk verwachsen. Sp. G. = 3,004.
5) Grüner, durchsichtiger krystallisirter Strahlstein vom Greiner im Zillerthal, in Talk eingewachsen. Sp. G. = 3,067.
6) Graugrüner Strahlstein von Arendal, in grossen Krystallen, grün durchscheinend, mit Albit verwachsen. Sp. G. = 3,026.

V. Phosphorescenz.

Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien berichtet aus dem Französischen Joh. Müller[3]) in Berlin, und wird dieselbe durch die Vibration hervorgebracht. Wenn sich

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[3]) Archiv für Pharm., 1858. Bd. 96, H. 1.

die Phosphorescenz offenbart, so hat sie immer dieselbe Quelle, d. h. die eine oder andere Kraft, die ihr vorausgeht. In beinahe allen Fällen kann man annehmen, dass diese Kraft die Elektricität ist; bei den Mineralien ist es öfters auch die Wärme, und öfters das Licht.

VI. Neue Fundstätten und Vorkommen der Mineralien.

Dick und Heddle[1]) haben die sogenannte Blei-Niere in Cornwall beobachtet, die man bisher blos in Nertschinsk gefunden hat. In Cornwall dürfte dieselbe durch Zersetzung von Jamesonit entstanden sein.

Ch. U. Shepard[2]) fand den Xantitan zu Green-River in der Grafschaft Henderson; scheint ein Zersetzungsprodukt von Sphen zu sein.

In der Nähe von Montpellier, bei Soret, fand Poujol[3]) in sandigen Hügeln am Ufer des Lez einen ziemlich grossen Zirkon-Krystall.

Barbeant-de-Marny[4]) fand den Arragonit auf dem Naralinskischen Berge zu Miask; ein neues Mineral, den Halb-Kalk-Diallag, in der berühmten Achmatow'schen Mineraliengrube im Berge Nasiamsk; dann den Skorodit in den Beresowsker Gruben. Sehr schöne Kupferglanz-Krystalle in dem Wosdwischensky-Schacht; Steinmark zu Nischni-Issetsk und Nickelerze zu Rewda.

Zu Turjinsk im Ural fand Vf.: Gediegen Kupfer, Kupferkies, Glaskupfererz, Pech-, Roth-, Kupfererz, Kupfergrün, Kupfer-

---

[1]) Philos. Mag., XII. p. 126.
[2]) Sillim. Journ., XXII, N. 96.
[3]) L'Instit., 1856, p. 99.
[4]) Verhandlgn. der Russ. Kaiserl. mineral. Ges. zu St. Petersburg, Jahrg. 1855 — 1856.

lasur und Kupferschwärze; dann Brauneisenerz, Schwarzmanganerz mit Granat; Kalkspath, Fahlerz, Malachit und Bleiglanz.

Vorkommnisse aus der Umgegend von Quang-ngai in Cochinchina theilt Arnoux[1]) mit:

Braunkohlen, bituminöses Holz, auch Pechkohlen, finden sich im Norden des Binh-dinh; unfern des Hafens Kimboug; Retinit bei Khang-mi; Graphit unfern Cu-va; Wavellit bei Khanh-mi und Tach-mi; Eisenkies, Eisenglanz, Roth- und Braun-Eisenstein, Magneteisen, Antimonglanz; Galmei zu Han-Kem; Blende bei Nangsan; Kaolin, Bimsstein und Quarz.

Für Bad Gastein und nächste Umgebung gibt von Hönigsberg[2]) das Mineralvorkommen, so weit es ihm bekannt wurde, nach dem System von Mohs aneinander gereiht, an:

1) Alaun, hellapfelgrün, in der Siglitz in Gastein.
2) Kobaltblüthe, als Anflug an den Wänden alter Zechen, in den Gneissgängen des Radhausberges, Florianirevier.
3) Wavellit, in einem dichten, quarzigen Chloritschiefer des Heubachthales.
4) Flussspath, meist als Oktaëder, in den Schutthalden auf der sogenannten Schreck, in der Hieronymusgrube am Radhausberg.
5) Arragonit, als Eisenblüthe bei Auflassung der Doctorquelle im Wildbad Gastein gefunden.
6) Kalkspath in den Drusenräumen der Gänge des Radhausberges.
7) Körniger Kalk.
8) Kalksinter und Kalktuff, bei Hofgastein.
9) Dolomit, Bitterspath und Braunspath im Chloritschiefer bei Hofgastein und am Ingelsberg, Grossarl.
10) Breunerit, daselbst.
11) Ankerit im Gneiss des Radhausberges.
12) Galmei, auf der Erzwiese im Gasteiner Thal.

---

[1]) Annal. des Mines, T. VII, p. 605.

[2]) Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte zu Wien, 1857. 13. Jahrg., H. 3 u. 4.

13) Graphit, in der Klam.
14) Speckstein, Ingelsberg im Serpentin.
15) Serpentin, ebenda
16) Talk und Chlorit, ebenda.
17) Glimmer, Silberpfennig, als Gebirgsglied.
18) Schillerspath, Broncit, Ingelsberg im Serpentin.
19) Cyanit, auf der Seite von Grossarl.
20) Prehnit, auf der Höhe des Tauernhauses in der Rauris.
21) Strahlzeolith, im Kniebeissgange.
22) Adular, ausgezeichnet schöne Krystalle, im Chloritschiefer des Hochnarrs.
23) Albit, ebenda.
24) Strahlstein, im Nassfeld und im Anlaufthal.
25) Byssolith, unterhalb den Türklwänden, auf der Rauriser Seite.
26) Grammatit, im Walcherkuhkaar.
27) Chrysotill, im Serpentin von Ingelsberg.
28) Pistazit, an der Riffischeid.
29) Lazulith, im Kniebeissgang des Radhausberges.
30) Beryll, am Kreuzkogl im Weissenbach, im Nassfeld, im Ampfer Thalgraben, im Anlaufthal.
31) Smaragd, Krystalle, im Heubachthal.
32) Quarz, sehr häufig.
33) Turmalin, in den Moränen der Rauriergletscher, am Salesenkopf.
34) Granat, im Nassfeld, in der Siglitz, Ankogel.
35) Rutil, sehr grosse Krystalle, auf dem Ankogel, Kreuzkogel und in der Siglitz.
36) Nigrin, bei Hof Gastein.
37) Titaneisen, im Radegg, an der Plex, am Kornall im Anlaufthal.
38) Magneteisen, am Ingelsberg bei Hof Gastein.
39) Eisenglimmer, an der Latterdingalpe.
40) Eisenglanz, bei Hof Gastein.
41) Antimonsilber, am Radhausberge.
42) Gold, ebenda.
43) Arsenikkies, sehr häufig im Gneisse.
44) Schwefelkies, zu Ankogelleiten, Plexen, Kornall im Anlaufthal, Radhausberg, Latterdingalpe.

45) Kupferkies, Radhausberg.
46) Bleiglanz, ebenda.
47) Molybdänglanz, ebenda.
48) Antimonglanz, Radhausberg.
49) Weissgiltigerz, am Radhausberg und
50) Blende, ebenda.

Haidinger[1]) fand Opale in den Gruben bei Czerwenitza oder Vörösvagas in Ungarn.

Glänzende Rhomboëder und hexagonale Pyramiden, dann Rektangulär-Oktaëder von Eisenglanz, fand Sacchi[2]) unter den Erzeugnissen des Vesuvischen Ausbruches im Jahre 1855.

Gold in der Gestalt eines Oktaëders fand Moor[3]) zu Antioquia in Neu-Granada und gediegenes Silber Breithaupt[4]) auf der Grube Himmelsfürst bei Freiberg. v. Kokscharoff[5]) fand den so seltenen Euklas im Ural erst kürzlich zu Orenburg, und v. Barbot[6]) in den Goldseifen am Flusse Kamenka; Krystalle von Rubin und weissem Korund, Smaragd, Chrysoberyll, Chrysolith und Cyanit.

Hierzu kommen noch gelber und rosenrother Topas (∞ P. $\frac{1}{2}$ P), sowie Euklas.

Ein grosses Lager von Asphalt fand R. Hermann[7]) in der kleinen Tschetschna. Derselbe besteht aus 39,80 Theilen Asphalt, 5,00 Harz und 55,20 erdige Beimengungen in 100 Theilen.

Grünen Turmalin fand Ville[8]) im Thal des Harrach, ostwärts Blidah in Algier, und Nöggerath[9]) im Kupferschiefer zu Sangerhausen krystallisirten Arsenik-Nickel.

---

[1]) Geolog. Reichs-Anst., 1857. S. 176.
[2]) *Memoria sullo incendio Vesuviano del mese di maggio* 1855. *Napoli* 1855, *p.* 172.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 15.
[4]) Berg- und hüttenm. Zeitg., 1858. Nr. 15.
[5]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[6]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[7]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[8]) *Bullet. géol., T XIII, p.* 416.
[9]) Niederrhein. Ges. für Naturkunde zu Bonn, 1857. 3. Dzb.

F. v. Richthofen[1]) berichtet über das Vorkommen von Gymnit bei Mezzavalle im südlichen Tirol.

Nach A. Nordenskiöld[2]) kommen in Finnland folgende Mineralien vor:

1) Adelpholit zn Rajamäki und Laurinmäki bei Torro im Tammela-Kirchspiel.
2) Iwaarit zu Iwaara im Kunsamo-Kirchspiel.
3) Ersbyit zu Ersby.
4) Gongylit zu Yli Kitkajärvi.
5) Neotokit unfern Gäsböle im Sjundeå-Kirchspiel.
6) Ellagit auf einer einzigen Stelle auf Åland.
7) Bernstein in ziemlicher Menge im Ingo-Kirchspiel mit Thon.

Müller[3]) fand bei Snarum in Norwegen, nickelhaltigen Magnetkies in verzerrten 6seitigen Prismen mit basischer Endfläche.

Sehr schöne Exemplare von Lapis Lazuli fand Wersiloff[4]) an der Ssljundjanka und an der Bystraja.

Wiser[5]) fand als neue Begleiter des Flussspathes des Galenstockes: Kalkspath, Quarz, Asphalt, doppelfarbige Brookit-Krystalle, als Einschluss Anatas. Ebenso fand er einen neuen Einschluss im Flussspath an einem prächtigen Scheelit von Framont. An demselben befinden sich nun, wie gewöhnlich, auch mehrere, kleine graulich-weisse in's Blaue stechende Flussspath-Würfel. Der grösste davon hat ungefähr 6 Millimeter im Durchmesser. Im Innern desselben zeigt sich nun als Einschluss ein ganz kleines, aber sehr schön ausgebildetes Oktaëder von Honig-braunem durchscheinendem Scheelit-Oktaëder, an dem man recht deutlich die Abstumpfung der Scheitelkanten wahrnehmen kann, wie an den auf dem Exemplare frei-daliegenden Scheelit-Krystallen.

---

[1]) K. K. geolog. Reichs-Anstalt, 1857. S. 165.
[2]) *Beskrifning öfver de i Finland funna Mineralier etc.*
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 37.
[4]) *Bullet. de la soc. des natur. de Moscou*, 1857. *N. IV.*
[5]) v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1858. H. 5 und 6.

Einen neuen Fundort des Wavellit's gibt Nöggerath[1]) an. Derselbe kommt auf einem Roth-Eisensteinlager der Grube Eisenzeche zu Oberscheid bei Dillenburg vor. Knospenförmige auf dem Bruche schön weisse seidenglänzende Gebilde in Spalten auf kieseligem Rotheisenstein aufsitzend. Im Allgemeinen fand man den Wavellit bis jetzt auf sehr verschiedenen Gesteinen: Kieselschiefer, Kalkstein, Trachyt u. s. w. Stets bedeckt das Mineral Klüfte und deutet dadurch seine jüngere Bildung an.

M. Braun[2]) fand die Blende am Wetternsee in Schweden.

VII. Löthrohr.

Als Brennmaterial zu Löthrohrversuchen schlägt F. Pisani[3]) vor, ein Gemisch von Alkohol und Terpentinöl anzuwenden. Es kann in den gewöhnlichen Lampen gebrannt werden, gibt bei Anwendung des Löthrohrs eine grössere Hitze und brennt mit leuchtender Flamme ohne Verbreitung eines unangenehmen Geruches. Das Gemenge besteht aus 6 Vol. Alkohol von 85° und 1 Vol. Terpentinöl, dem einige Tropfen Aether zugesetzt ist; die Flüssigkeit muss vollkommen klar sein, da ungelöstes Terpentinöl ein Russen der Flamme verursachen würde. In einer solchen Flamme hat Vf. mit dem Löthrohr einen Platindraht von $\frac{2}{10}$ Mn. Durchmesser an seinen Enden geschmolzen, ebenso einen Eisendraht von $\frac{3}{10}$ Mn. Stärke, zu einer Kugel von 2 Mn. Durchmesser. Alle Löthrohrversuche sind mit diesem Mittel leichter auszuführen; denn in dieser Flamme schmilzt das kohlensaure Natron eben so leicht wie das Cyankalium in der Alkoholflamme. Auch ist die Reduktionsflamme hierbei sehr scharf abgegrenzt und gut zu erkennen.

[1]) Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. zu Bonn, 1857. Nov. 4.
[2]) Ztschr. d. geolog. Gesellsch., Thl. IX, S. 555.
[3]) Compt. rend., 1857. T. XLV, p. 903 u. Erdmann's Journ., 1858. Bd. 75, H. 1 und 2.

VIII. Mineralchemie.

Zur Darstellung des Uranoxydes hat L. Kessler[1]) eine Methode angegeben. Man löst die Pechblende in Salpetersäure, fügt Wasser hinzu, fällt bei ungefähr 30° mit Schwefelwasserstoff und filtrirt die Schwefelverbindungen von Arsen, Kupfer und Blei ab. In der Flüssigkeit oxydirt man das Eisen wieder, entweder durch Chlor oder durch warme Salpetersäure, setzt Weinsäure hinzu und sättigt durch Ammoniak, wodurch Alles in Lösung bleibt. Bringt man in diese Lösung gut mit Kohlensäure gesättigtes doppeltkohlensaures Natron und leitet nun von Neuem und rasch Schwefelwasserstoff ein, so werden Zink, Eisen, Nickel und Kobalt gefällt, während das Uranoxyd in Lösung bleibt. Man wäscht diese Niederschläge mit einer verdünnten Lösung von mit Kohlensäure gut gesättigtem doppeltkohlensauren Natron, die mit Schwefelwasserstoff versetzt ist Durch Verdampfen der Flüssigkeit und Glühen erhält man das Uranoxyd.

Heinr. Rose[2]) veröffentlichte eine neue modificirte Methode der Untersuchung der Tantalite. Er schmolz 3,907 Grm. bei 100° getrocknet, fein präparirten Pulvers des Tantalits von Kimito im Platintiegel mit saurem schwefelsaurem Kali so lange, bis es sich völlig in demselben gelöst hatte. Nach dem Erkalten wurde die geschmolzene Masse mit Wasser aufgeweicht, das Ungelöste abfiltrirt und mit heissem Wasser ausgewaschen. Durch die filtrirte Flüssigkeit wurde Schwefelwasserstoffgas geleitet; es entstand dadurch ein sehr geringer braungelber Niederschlag, der nach dem Filtriren und Aussüssen beim Zutritt der Luft geglüht wurde. Er wurde darauf mit Salpetersäure befeuchtet und von Neuem beim Zutritt der Luft stark

---

[1]) *Compt. rend.*, 1858. *T. XLVI, N.* 11 und Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 7 und 8.

[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1, aus den Berichten der K. Akad. zu Berlin.

geglüht. Er wog 9,005 Grm. und bestand aus Zinnoxyd mit Spuren von Kupferoxyd. Die von dem durch Schwefelwasserstoff entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak gesättigt und mit Schwefelammonium versetzt, wodurch Schwefeleisen und Schwefelmangan gefällt wurden. In der davon getrennten Flüssigkeit konnte nichts mehr aufgefunden werden. Der im Wasser unlösliche Rückstand der geschmolzenen Masse wurde nach dem Trocknen mit einem gleichen Gewichte von kohlensaurem Natron und von Schwefel zusammengeschmolzen. Die geschmolzene Masse mit Wasser behandelt hinterliess Ungelöstes, das mit sehr verdünntem Schwefelammonium ausgewaschen wurde. Das Filtrat gab mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure übersättigt einen bedeutenden gelben Niederschlag von Schwefelzinn. Nach dem Erhitzen der Flüssigkeit und nachdem sich die Fällung vollkommen abgesetzt hatte, wurde filtrirt und ausgewaschen. Nach dem Trocknen wurde das Schwefelzinn in einem Porcellantiegel sehr gelinde beim Zutritt der Luft erhitzt, darauf geglüht, sodann nach dem Erkalten mit etwas Salpetersäure befeuchtet, erhitzt und wiederum geglüht. Das Gewicht des erhaltenen Zinnoxyds betrug 0,373 Grm. Die vom Schwefelzinn getrennte Flüssigkeit war farblos, und gab mit Galläpfelaufguss keine Fällung. Der grosse Zinnoxydgehalt im Kimito-Tantalit war Vf. etwas so Unerwartetes, dass das Oxyd auf seine vollkommene Reinheit geprüft ward. Vf. sah besonders darauf, ob es Tantalsäure enthielt. Es wurde im Silbertiegel mit Natronhydrat geschmolzen. Die erkaltete Masse löste sich vollständig in Wasser auf, und hinterliess nur einen ausserordentlich geringen schwarzen Rückstand, der bei genauer Untersuchung nur aus Silber bestand. Die Lösung des zinnsauren Natrons wurde mit Chlorwasserstoffsäure sauer gemacht, wodurch eine weisse flockige Fällung entstand, die sich durch einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure wieder löste. Durch Uebersättigung mit Ammoniak entstand nur ein sehr geringer Niederschlag, der sich durch Schwefelammonium vollständig löste. Aus der Lösung wurde durch Salzsäure wieder nur gelbes Schwefelzinn gefällt, das, als es auf die eben beschriebene Weise in Zinnoxyd verwandelt wurde, 0,372 Grm. wog. Es wurde ferner durch Wasserstoffgas reducirt und gab genau die entsprechende Menge vom

Metall im geschmolzenen Zustande. Der mit kohlensaurem Natron und Schwefel geschmolzene und ausgewaschene Rückstand wurde mit Chlorwasserstoffsäure digerirt und ausgewaschen. Das saure Filtrat wurde mit Ammoniak gesättigt und mit Schwefelammonium versetzt. Der entstandene schwarze Niederschlag bestand aus Schwefeleisen und Schwefelmangan. Er wurde mit dem vereinigt, der früher erhalten worden, dann in Salzsäure gelöst, das Eisenoxydul zu Oxyd oxydirt, und vom Manganoxydul durch bernsteinsaures Ammoniak getrennt. Es wurden 0,426 Grm. Eisenoxyd und 0,182 Grm. Manganoxydoxydul erhalten. Die mit Salzsäure behandelte und ausgewaschene Tantalsäure wog nach dem Glühen 3,306 Grm. Sie wurde sodann mit saurem schwefelsaurem Kali zusammengeschmolzen, und diese Masse auf die gewöhnliche Weise behandelt. Die ausgewaschene Tantalsäure wog nun 2,958 Grm.

F. G. Schaffgotsch[1]) trennt die Talkerde vom Natron und vom Kali durch kohlensaures Ammoniak. Diese Scheidung ist aber nur dann möglich, wenn die Concentration der Lösungen und der Ueberschuss des Fällungsmittels eine gewisse Höhe erreichen.

Ueber das Verhalten des Lithion in der Silikatanalyse bei gleichzeitiger Gegenwart von Kali lieferte Jenzsch[2]) Untersuchungen.

Die gelösten Chlormetalle werden in ein kleines vor der Lampe geblasenes Fläschchen mit gut eingeriebenem Glasstöpsel gebracht, darin zur Trockne eingedampft und darauf mit Aether-Alkohol behandelt. Man schüttelt öfters gut um und lässt diese Behandlung so lange fortdauern, bis die in dem Fläschchen befindlichen Chlormetalle vollständig zerfallen sind, da ausserdem gewöhnlich geringe Mengen Chlorlithium ungelöst bleiben. Man filtrirt sehr schnell, bedeckt dabei den Trichter mit einem Uhrglase und setzt das Auswaschen mit Aether-Alkohol so lange fort, als noch beim Anbrennen einiger Tropfen desselben eine carminrothe Färbung sich zeigt. Zu weit darf man jedoch das

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.

Auswaschen nicht treiben, da ausserdem leicht eine geringe Menge der beiden andern Alkalien in Lösung gehen könnte und dadurch ein bei weitem zu hoher Lithiongehalt gefunden werden würde. Chlorkalium und Chlornatrium, welche ungelöst bleiben, werden gewogen und ihre Trennung durch Platinchlorid nach bekannter Methode ausgeführt. Man hüte sich die gesammten Chlormetalle vor der erfolgten Abscheidung des Chlorlithiums zu wiegen; dies würde eine neue Fehlerquelle für die Alkalienbestimmung sein.

Ueber die Einwirkung verdünnter Salzlösungen auf Silikate stellte H. Eichhorn[1]) Versuche an, besonders mit Chabasit und Natrolith und fasst man mit Vf. die Basen nach dem folgenden Schema zusammen, so werden es die von dem Kalke entfernteren Glieder sein, die denselben am schnellsten verdrängen, und diese Verdrängung wird um so langsamer vor sich gehen, je näher sie dem Kalke stehen:

LiO	NaO	KO
MgO	ZnO	CdO
CaO	SrO	NaO.

IX. Chemische Constitution.

Bolley: Ueber ein Verhältniss, unter welchem die Silikate der alkalischen Erden ziemlich leichtlöslich sind. (Annal. der Chem., 1858. Bd. 106, H. 2.)

Fritzsche, F.: Ueber Azokerit, Neft-Gil und Kir. (*Bullet. de St. Pétersbourg*, S. 376—377 und Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 6).

Ueber 2 neue Metalle in schwedischem Magneteisenstein berichtet Ullgren.[2]) Derselbe glaubt darin zwei Metalle aufgefunden zu haben, das eine von electronegativer, das andere von electropositiver Natur, mit Eigenschaften, die zu der Annahme berechtigen, dass sie bis jetzt nicht bekannt gewesen

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[2]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 104, H. 3.

sind. Das Electronegative hat folgende Eigenschaften: Aus einer sauren Auflösung wird es durch Schwefelwasserstoff mit brauner Farbe gefällt, der Niederschlag ist in Ammoniak und Schwefelammonium mit brauner Farbe löslich. Die Auflösung desselben in Königswasser setzt beim langsamen Verdunsten einen festen Körper von braungelber Farbe ab. Vor dem Löthrohr gibt derselbe mit Phosphorsalz farblose Perlen, mit Soda auf Kohle kein Metall.

Die Eigenschaften des electropositiven Metalls sind folgende: Es wird aus der mit einer hinreichenden Menge von essigsaurem Natron versetzten Eisenlösung durch Schwefelwasserstoffgas zugleich mit Eisen und einer kleinen Menge Zink, das in dem Erz enthalten ist, gefällt. Nachdem der Niederschlag auf dem Filtrum theilweise getrocknet ist, können Eisen und Zink mit verdünnter Salzsäure und darauf Salpetersäure entfernt werden. Der Rückstand, unter Luftzutritt geglüht und darauf mit kohlensaurem Natron geschmolzen, gibt eine graugelbe Substanz, welche beim Glühen in Wasserstoffgas ein schwarzes Pulver liefert, welches an der Luft zu einem graugelben Körper verbrennt. Das durch Reduktion mit Wasserstoffgas erhaltene schwarze Pulver wird nur äusserst schwierig von Salpetersäure, leichter von Königswasser aufgelöst; in dieser Lösung bilden Alkalien einen hell gelbbraunen, flockigen Niederschlag; Blutlaugensalz einen blauen oder grünen. Vor dem Löthrohr gibt es mit Phosphorsalz eine farblose Perle, welche in der inneren Flamme opalisirend und bei grösserer Menge grau wird. Es wird nicht im Geringsten vom Magnet gezogen.

Aus den Versuchen F. Oesten's[1]) über die Trennung der Tantalsäure von den Säuren in den Columbiten resultirt, dass die tantalähnlichen Säuren nicht durch Kochen mit Natronlauge getrennt werden können. Die gelöste Tantalsäure scheidet sich zwar fast vollständig beim Erkalten der Flüssigkeit als tantalsaures Natron aus, die Säure der Columbite bleibt jedoch nicht vollständig in der erkalteten Natronlauge gelöst. In

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, H. 1.

der kochenden Lauge ist die Columbitsäure vollkommen löslich, jedoch wird auch die Tantalsäure zum grössten Theile gelöst.

Da die Säure aus dem Columbite von Bodenmais vollkommen in kochender Natronlauge gelöst wird, ausserdem aus der Säure von 5,703 spec. Gew., reines weisses Chlorid dargestellt war, und ferner die Säure aus den Columbiten von Bodenmais nach H. Rose's Versuchen nie ein verschiedenes Verhalten gegen Reagentien den Säuren aus anderen Columbiten gegenüber gezeigt hat, so nimmt Vf. an, dass der Columbit von Bodenmais keine Tantalsäure enthält.

Den riechenden Flussspath von Weserdorf in Bayern untersuchte C. F. Schönbein,[1]) von dem schon im Jahre 1843 Schafhäutl berichtet, dass er beim Reiben einen ziemlich starken Geruch nach Chlor entwickele, und fand diese Angabe vollkommen bestätiget, indem dieser Flussspath kleine Mengen Kalkhypochlorites enthält, das in dem krystallisirten Mineral so gut als hermetisch verschlossen liegt.

Zu den von Beudant aufgestellten 4 Muster-Gattungen von Granaten fügt A. Damour[2]) noch eine 5te hinzu, den Uwarowit und den Granat mit Basis von Chromoxyd $2\,SiO^3 + Cr^3\,O^3 + 3\,CaO$. Die ersten 4 Gattungen haben nach Beudant folgende Formeln:

Grossular	$2\,SiO^3 + Al^2\,O^3 + 3\,CaO$
Almandin	$2\,SiO^3 + Al^2\,O^3 + 3\,FeO$
Spessartin	$2\,SiO^3 + Al^2\,O^3 + 3\,MnO$
Melanit	$2\,SiO^3 + Fe^2\,O^3 + 3\,CaO$.

Diese 5 Gattungen geben durch Mischungen oder durch Substitution und Tausch ihrer Basen in verschiedenen Verhältnissen zum Entstehen sehr vieler Varietäten Anlass. Der Grossular ist weiss, auch schwach grünlich oder Orange-gelb; schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu nicht magnetischem Glase; Säuren greifen denselben an. Almandin erscheint mehr oder weniger dunkelroth oder violblau; Säuren greifen ihn nicht an; gibt vor

---

[1]) Verhandlgn. der naturf. Ges. zu Basel, 1857. H. 4.

[2]) L'Instit., T. XXIV, p. 441 — und v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 1.

dem Löthrohr ein schwarzes schwach magnetisches Glas. Der Spessartin zeigt sich licht Orange-gelb gefärbt, schmilzt zur schwarzen nicht magnetischen Schlacke und ertheilt im Oxydations-Feuer dem Borax oder Phosphorsalz die das Mangan bezeichnende violblaue Farbe. Melanit, seinen Namen nach der schwarzen Farbe tragend, schmilzt im Reduktionsfeuer leicht zu schwarzem, stark magnetischem Glase. Den Uwarowit charakterisirt seine schöne grüne Farbe.

A. Breithaupt[1]) untersuchte einen Molybdänoker vom Friedrich-Stolln zu Berggieshübel in Sachsen, und fand, dass dieser reine Molybdänsäure sei mit nur einer Spur von Eisenoxyd, und nannte dieses Mineral Molybdit. Domatisches Prisma, P∞ unbestimmt, ∞ P = 43° 12′ oder 136° 48′. Demantglanz, gelblichweiss, Härte = 2 — 2½; spec. Gew. = 4,49 — 4,50. In dünnen Blättchen biegsam und auch etwas elastisch.

Ueber die krystallographischen und chemischen Beziehungen von Augit und Hornblende lieferte C. Rammelsberg[2]) eine höchst ausführliche und interessante Abhandlung.

Nach Vf. gibt es 2 Gruppen unter den Mineralien, denen an Verbreitung alle übrigen weit nachstehen: Feldspath und Augit. Ersterer ist die gemeinschaftliche Bezeichnung für gewisse Doppelsilikate, deren Form und Mischung sie als zusammengehörig erscheinen lässt. Was ihre Form betrifft, so sind sie isomorph in dem Sinne, wie es stets und ausschliesslich genommen werden muss.

Bezüglich der „chemischen Zusammensetzung der Glieder der Augitgruppe" sind die Basen der hierher gehörigen Silikate sehr manchfaltig; denn man findet Thonerde, Eisenoxyd und Oxydul, Manganoxydul, Zinkoxyd, Kalkerde, Talkerde, Kali, Natron und Lithion. Verf. bringt nach seinen Untersuchungen die Gruppe nach der Natur der Sesquioxyde in folgende Abtheilungen:

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 16.

[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2 und 3, wie Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 7 u. 8.

A. Thonerde- und Eisenoxydfreie, d. h. Silikate von Monoxyden,
B. Thonerdefreie, Eisenoxydhaltige,
C. Thonerde- und Eisenoxydhaltige,
D. Eisenoxydfreie, Thonerdehaltige.

A.

Zu dieser Abtheilung gehören folgende isomorphe Verbinddungen und Mischungen:

a. Von Augitstruktur:

	Basen.
1) Wollastonit	$\dot{Ca}$
2) Eisenaugit	$\dot{Fe}$
3) Schwarzer A. v. Arendal	$\dot{Ca} + \dot{Fe}$
4) Diopsid z. Th.; Malakolith z. Th., weisser Augit	$\dot{Ca} + \dot{Mg}$
5) Hypersthen und Broncit z. Th.	$\dot{Mg}, \dot{Fe}, (\dot{Ca}, \dot{Mn})$
6) Diopsid, Salit, Malakolith, grüner und brauner A., Hypersthen z. Th.	$\dot{Ca}, \dot{Mg}, \dot{Fe}, (\dot{Mn})$
7) Rhodonit (Kieselmanganerz, Pajsbergit, Bustamit)	$\dot{Mn}, \dot{Ca}, (\dot{Fe})$
8) Fowlerit	$\dot{Mn}, \dot{Fe}, \dot{Ca}, \dot{Mg}, \dot{Zn}$.

b. Von Hornblendestruktur:

	Basen.
1) die hellen Hornblenden (Tremolit, Grammatit, Strahlstein)	$\dot{Ca}, \dot{Mg}, (\dot{Fe})$
2) Anthophyllit	$3\,\dot{Mg} + \dot{Fe}$.

Nach Vf's. Analysen ist es keinem Zweifel unterworfen, dass in dem Tremolit und Strahlstein die Säure zweimal soviel Sauerstoff enthält, als die Basen: die hellen Hornblenden sind also Bisilikate, gleich den Augiten. Beide Mineralien sind isomorph bei analoger Zusammensetzung.

Der Tremolit ist eine isomorphe Mischung von 1 At. Kalkbisilikat und 3 At. Talkerdebisilikat, $\dot{Ca}^3 \ddot{Si}^2 + 3 \dot{Mg}^3 \ddot{Si}^2$; der Strahlstein enthält eine grössere Menge Eisen, etwa 1 At. gegen 6 bis 7 At. Talkerde, so dass er durch

$$\dot{Ca}^3 \ddot{Si}^2 + 3 \left\{ \begin{matrix} \dot{Mg} \\ \dot{Fe} \end{matrix} \right\}^3 \ddot{Si}^2$$ bezeichnet werden kann. Der Diopsid enthält 1 At. Kalkbisilikat gegen 1 At. Talkerdebisilikat; in dem Tremolit und Strahlstein ist dies Verhältniss = 1: 3. Dies ist der ganze Unterschied beider isomorpher Körper. Ohne Zweifel ist auch der Anthophyllit ein Bisilikat, eine Eisen-Talkhornblende nach der Formel: $\dot{Fe}^3 \ddot{Si}^2 + \dot{Mg}^3 \ddot{Si}^2$; die alte Hornblendeformel verlangt 59% Kieselsäure.

B.

Diese Abtheilung umfasst diejenigen Glieder, welche von Sesquioxyden nur Eisenoxyd, keine oder fast keine Thonerde enthalten. Es sind:

a) von Augitstruktur:

1. Akmit,
2. Aegirin,
3. Babingtonit.

b) von Hornblendestruktur:

Arfvedsonit.

Die 4 Glieder: Akmit, Aegirin, Babingtonit und Arfvedsonit bilden eine sehr interessante Abtheilung der Augitgruppe. Isomorph unter sich, bestehen sie zwar sämmtlich aus Bisilikaten, allein unter ihren Basen bemerkt man ausser den Monoxyden das Eisenoxyd. Ihre Formeln:

Aegirin $= \dot{R}^3 \ddot{Si}^2 + \ddot{\dot{F}e} \ddot{Si}^2$

Akmit $= \dot{R}^3 \ddot{Si}^2 + 2 \ddot{\dot{F}e} \ddot{Si}^2$

Babingtonit $= 3 \dot{R}^3 \ddot{Si}^2 + \ddot{\dot{F}e} \ddot{Si}^2$

Arfvedsonit $= 2 \dot{R}^3 \ddot{Si}^2 + 3 \ddot{\dot{F}e} \ddot{Si}^2$ oder ganz allgemein $m \dot{R}^3 \ddot{Si}^2 + n \ddot{\dot{F}e} \ddot{Si}^2$ führen offenbar zu der Annahme,

dass das Bisilikat von $\dot{R}$ isomorph sei mit dem Bisilikat von Eisenoxyd. Das ist auch der Grund, wesshalb alle diese Mineralien mit denen der Abtheilung A, d. h. den reinen Bisilikaten von Monoxyden, dem Wollastonit, Diopsid, Tremolit, Strahlstein u. s. w. isomorph sind. Verf. glaubt die Isomorphie von Basen $\dot{R}$ und $\dddot{R}$ in einer Dimorphie derselben zu suchen.

Bemerkungen über Phosphorchalcit und Ehlit lieferte R. Hermann.[1])

Gegen die Ansicht v. Nordenskiöld, dass Ehlit und Phosphorchalcit identisch seien und die bisher beobachteten Verschiedenheiten beider Mineralien, blos in ihrem mehr oder weniger ausgebildeten krystallinischem Zustande beständen, und dass er nicht nur die genannten beiden Mineralien, sondern auch den Dihydrit, unter dem Namen, Ehlit, allen 3 die gemeinschaftliche Formel: $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H}$ gebe, kämpft Vf. und ständen v. Nordenskiöld Ansichten im klarsten Widerspruche mit allen bisherigen Untersuchungen. Nach Verf's. Annahme besteht der Phosphorchalcit aus zwei heteromeren Molekülen, nämlich aus $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H}$ und $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$, die in den verschiedenen Verhältnissen zusammenkrystallisiren können. Der Wassergehalt des Phosphorchalcits wird dadurch sehr schwankend. In allen Fällen muss jedoch die Mischung dieses Minerals der Formel: $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H} + n\,\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$ entsprechen. Das eine Molekül der Mischung des Phosphorchalcits ist Dihydrit = $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H}$; das andere dagegen ist Ehlit = $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$. Beide Moleküle kommen auch isolirt in der Natur vor, und hat Vf. 2 zu Tagilsk gefunden. Die bisher gefundenen Sauerstoffproportionen von Dihydrit, Phosphorchalcit und Ehlit sind folgende:

1) Dihydrit (a) = $(\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H})$.

---

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.

a. Krystallisirter Dihydrit.

In kleinen smaragdgrünen Krystallen von bekannten Dimensionen. H. = 5; spec. G. = 4, 4.

	Berechnet.			Gefunden.			
	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	
Dihydrit (a)							
	1	1	0,40	1	1,01	0,37	Rheinbreitenbach, Arfvedson.
„ „	„	„	„	1	1,03	0,41	Tagilsk, Hermann.

b. Amorpher Dihydrit (Prassin).

	Berechnet.			Gefunden.			
	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	
Prassin (a)							
	1	1	0,40	1	0,96	0,39	Libethen, Kühn.

2) Phosphorchalcit (a) $= \dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H}$;

$= \dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$.

In fasrigen Massen mit drusiger Oberfläche. Auf dem frischen Bruche spangrün, an der Luft schwarzgrün anlaufend. Auch amorph, mit glatter Oberfläche. (Pseudomalachit, Kupferdiaspor) H. = 5; spec. G. = 4,0 — 4,24.

		Berechnet.			Gefunden.			
		$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	
1/3	Phosphorchalcit (3 a + b)	1	1	0,45	1	0,96	0,447	Tagilsk, Nordenskiöld.
1/3	„ „ (3 a + b)	1	1	0,45	1	0,98	0,447	Tagilsk, Nordenskiöld.
1/3	„ „ (3 a + b)	1	1	0,45	1	0,99	0,446	Tagilsk, Nordenskiöld.
1/2	„ „ (2 a + b)	1	1	0,466	1	0,96	0,47	Tagilsk, Hermann.
1/1	„ „ (a + b)	1	1	0,50	1	0,98	0,50	Tagilsk, Norgenskiöld.

	Berechnet.			Gefunden.		
	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$
$^2/_1$ Phosphorchalcit (a + 2 b)	1	1	0,53	1	1,01	0,54
	Rheinbreitenbach, Hermann.					
$^6/_1$ „ „ (a + 6 b)	1	1	0,57	1	0,97	0,57
	Tagilsk, Hermann.					
$^6/_1$ „ „ (a + 6 b)	1	1	0,57	1	1,00	0,57
	Libethen, Kühn.					

3) Ehlit (b) = $\dot{Cu}_5 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$.

In breitstrahligen Aggregaten; auch amorph; grasgrün, an der Luft nicht anlaufend.

	Berechnet.			Gefunden.			
	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	$\dot{Cu}$	$\ddot{\dot{P}}$	$\dot{H}$	
Ehlit (6)	1	1	0,60	1	0,94	0,59	Ehl, von Nordenskiöld.
„ „	1	1	0,60	1	0,04	0,60	Ehl, von Bergemann.
„ „	1	1	0,60.	1	0,98	0,65	Tagilsk, von Hermann.

Die von Kühn und Rhodius für den Phosphorchalcit gefundene Proportion: $\dot{Cu}_6 \ddot{\dot{P}} + 3\,\dot{H}$ scheint nicht zu existiren. Diese Abweichung wurde wahrscheinlich durch beigemengten Malachit bewirkt. Endlich war auch das von Rhodius untersuchte Mineral von Rheinbreitenbach mit der Formel $\dot{Cu}_4 \ddot{\dot{P}} + 2\,\dot{H}$ kein ächter Ehlit, sondern blättrigstrahliger Libethenit.

C.

Die 3te Abtheilung der Augitgruppe wird von den zahlreichen, meist dunkelgefärbten thonerdehaltigen Augiten und Hornblenden gebildet. Sie enthalten alle Eisenoxyd und Eisenoxydul und Thonerde; dann alle thonerdehaltigen Hornblenden Kali und Natron, während die Augite kein Alkali oder nur Spuren davon zeigen.

D.

Die letzte Abtheilung der Augitgruppe enthält Glieder, denen die Thonerde wesentlich ist, während das Eisenoxyd fehlt. Man kennt bis jetzt nur ein hierher gehöriges Mineral, den Spodumen, welcher die Form und Struktur des Augits hat, und von dem Vf. nachgewiesen hat, dass er aus Bisilikaten besteht.

Fässt man Vf's. Thatsachen und Schlussfolgerungen zusammen, so würde das Resultat folgendes sein:

1) Eine Reihe von isomorphen Silikaten, deren Hauptglieder Augit und Hornblende sind, bildet eine grössere Gruppe, die des Augits. Ihrer Struktur nach zerfallen sie in 2 Abtheilungen, an deren Spitze jene beiden als Typen stehen. Durch Schmelzung geht ein Glied der ersten Abtheilung in ein solches der 2ten über. Wollastonit, Akmit, Aegirin, Babingtonit, Kieselmanganerz, Hypersthen und Diallag gehören nebst dem Spodumen dem Augit-Typus, Antophyllit und Arfvedsonit dem Hornblende-Typus an. Die Formen aller dieser Mineralien lassen sich auf einander zurückführen.

2) Der chemische Charakter der Gruppe ist der: ihre Glieder sind Bisilikate.

3) Nach der chemischen Natur der Bestandtheile zerfällt sie in 4 Abtheilungen, welche durch die Gegenwart oder Abwesenheit der Sesquioxyde charakterisirt sind:

A. Reine Bisilikate von Monoxyden: Wollastonit, Diopsid, die hellen Augite überhaupt, aber auch schwarze an Eisenoxydul reiche, Hypersthen und Broncit zum grossen Theil, Rhodonit und Fowlerit gehören zum Augittypus; die hellen Hornblenden, wenigstens Tremolit und Strahlstein, so wie Anthophyllit zum Hornblendetypus.

B. Eisenoxydhaltige, thonerdefreie. Akmit, Aegirin und Babingtonit gehören dem Augittypus, Arfvedsonit dem Hornblendetypus an.

C. Eisenoxyd- und thonerdehaltige. Es sind die thonerdehaltigen Augite und Hornblenden.

D. Eisenoxydfreie, thonerdehaltige. Der Spodumen vom Augittypus ist das einzige Glied.

4) Die bisherige Angabe eines grösseren Sauerstoffgehaltes in den Hornblenden, oder die Annahme eines Trisilikates in ihnen beruht auf der Unvollkommenheit der früheren Analysen. Die thonerdehaltigen Augite und Hornblenden schliessen Eisenoxydul und Oxyd, die letzteren überdies einen wesentlichen Gehalt an Alkalien ein.

5) Das Eisenoxyd ist überall als Basis vorhanden, und das Bisilikat desselben ist isomorph mit dem Bisilikat des Eisenoxyduls und anderer Monoxyde.

6) Die thonerdehaltigen Augite und Hornblenden haben nur in dem Fall eine gleiche Konstitution, und zwar diejenige aller übrigen Glieder, wenn die Thonerde ein elektronegativer Bestandtheil derselben ist.

Anfolgend eine Uebersicht der Glieder der Augitgruppe nebst ihren specifischen Gewichten:

A.

Augittypus.		Hornblendetypus.	
Wollastonit	2,90	Tremolit	2,93 — 3,00
Diopsid	3,25	Strahlstein	3,02 — 3,06
Diallag	3,25	Antophyllit	3,16.
Hypersthen	3,40		
Rhodonit	3,63		
Fowlerit	3,63		

B.

Babingtonit	3,366		
Akmit	3,530	Arfvedsonit	3,589.
Aegirin	3,578		

C.

Augit v. Laacher-See	3,348	Hornblende v. Edenville	2,059
Schima	3,361	Saualpe	3,102
Aetna	3,376	Pargas	3,104
Härtlingen	3,380	Monroe	3,123
		Ural	3,214

Hornblende	von Pargas	3,215
	Cernosin	3,225
	Stenzelberg	3,266
	Härtlingen	3,270
	Arendal	3,276
	Honnef	2,277
	Filipstad	3,278
	Vesuv	3,282
	Fredriksvärn	3,287
	Brevig	3,428.

D.

Spodumen	3,135.

In den Bimssteinen von Cartagua, Andernach, vom Aetna, von den Azoren, vom Vesuv, sowie in der Bimssteinbreccie von Bendorf, fand Bolley[1]) Salmiak und freie Salzsäure; er nimmt dafür direkte vulkanische Abkunft an.

Bezüglich der Zusammensetzung der in der Natur vorkommenden Tantalsäure-haltigen Mineralien glaubt H. Rose[2]) annehmen zu dürfen, dass die ursprüngliche Zusammensetzung der Tantalite, namentlich der von Tammela, eine ähnliche sei, wie Vf. sie in den künstlich dargestellten neutralen Salzen der Tantalsäure gefunden; der Sauerstoff der Säure ist ein Vierfaches von dem der Basen. Die Zusammensetzung kann daher durch $\dot{Fe} + 2\,\ddot{Ta}$ ausgedrückt werden. Die Tantalite von Tammela und manche von denen aus Frankreich kommen dieser Zusammensetzung näher als die von Kimito, in welchen die Einmengung der bedeutenden Mengen der zinnsauren Basen wahrscheinlich die weiter fortgeschrittene Zersetzung bewirkt hat.

Die Verbindungen, in denen Tantal enthalten ist, sind bis jetzt nur mit Sicherheit in Finnland, in Schweden und in Frankreich gefunden worden.

---

[1]) Annal. der Chem., 1858. Bd. 106, H. 2.

[2]) Aus den Ber. der Berl. Akad., — Erdmann's Journ., 1858. Bd. 74, H. 1 u. Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.

Die Hauptresultate von C. Rammelsberg[1]) Arbeit: „Ueber die Zusammensetzung des Titaneisens, sowie der rhomboëdrisch und oktaëdrisch krystallisirten Eisenoxyde überhaupt", sind folgende:

1) Die grosse Mehrzahl der Titaneisen, darunter alle krystallisirte, gibt bei der Analyse gegen 1 At. Titansäure und 1 At. Eisenoxydul (Manganoxydul, Talkerde).

2) In allen Titaneisen ist Talkerde ein wesentlicher Bestandtheil. In dem krystallisirten von Layton beträgt sie 14 Proc.

3) Nach der Theorie Mosander's sind die Titaneisen titansaures Eisenoxydul, $\dot{Fe}\,\ddot{Ti}$, mit isomorpher Beimischung von titansaurer Talkerde (Gastein, Layton), für sich oder mit Eisenoxyd, beide meist nach einfachen Verhältnissen.

4) Die Theorie H. Rose's, dass die Titaneisen aus den isomorphen Sesquioxyden des Eisens und Titans bestehen, würde die Annahme eines Magnesiumsesquioxyds nöthig machen.

5) Verf. gibt Mosander's Theorie bis auf Weiteres den Vorzug.

6) Unter dem Iserin finden sich Körner, aus $\dot{Fe}\,\ddot{Ti}$ und $\dddot{Fe}\,\ddot{Ti}^3$ bestehend.

7) Titaneisen in regulären Oktaëdern ist nicht bekannt. Die derben Massen oder die zum Theil oktaëdrischen Körner, welche Titan enthalten, scheinen Gemenge zu sein.

8) Die krystallisirten Magneteisen enthalten kein Titan; sie bestehen aus 1 At. Oxydul und 1 At. Oxyd.

9) Nicht jeder Eisenglanz von Elba enthält Titan. Jeder aber, so wie auch der vom Vesuv, enthält Talkerde und Eisenoxydul.

10) Die bisher für Eisenglanz gehaltenen stark magnetischen Oktaëder vom Vesuv, welche von rhomboëdrischem Eisenglanz begleitet sind, enthalten theils grosse Mengen Talkerde, theils Eisenoxydul. Sie bestehen entweder aus Mag-

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 4.

neteisen, welches sich später theilweise in Eisenoxyd verwandelt hat, so wie aus der isomorphen Verbindung $\dot{M}g\ \ddot{F}e$, oder, was wahrscheinlicher ist, die beiden Monoxyde sind isomorph mit dem Eisenoxyd, welches selbst dimorph ist.

Der Calchihuitl der alten Mexikaner stimmt nach seinem Vorkommen mit dem Türkis überein nach W. P. Blake[1]).

Ueber die Zusammensetzung der rhomboëdrisch und regulär krystallisirten natürlichen Eisenoxyde berichtete Rammelsberg.[2]) Während das Eisenoxydul, das Magneteisenerz, in Formen des regulären Systems krystallisiren, gehören die Krystalle des Eisenoxyds, des Eisenglanzes, der rhomboëdrischen Abtheilung des 6gliedrigen an. Allein es gibt reguläre Oktaëder, welche nur aus Eisenoxyd bestehen sollen, und andererseits findet man die rhomboëdrische Form des Eisenglanzes bei einer Reihe von Mineralien, welche den allgemeinen Namen Titaneisen führen, und welche bei der Analyse Eisenoxydul geben. Vf. ist der Ansicht nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen, dass das Eisenoxyd dimorph ist, regulär und rhomboëdrisch, und in beiden Formen isomorph mit Eisenoxydul und Talkerde. Es ist dies dieselbe Ansicht, die Verf. aus den Untersuchungen der eisenoxydhaltigen Augite und Hornblenden schon früher abgeleitet hat.

X. Künstliche Erzeugung der Mineralien.

Ueber die Verfahrungsarten zur künstlichen Erzeugung mehrerer Edelsteine und anderer Mineralien in krystallisirtem Zustande berichten H. Sainte-Claire Deville und H. Caron.[3])

[1]) Sillim. Journ., 1858. T. XXV, p. 227 — 232.

[2]) Aus den Ber. der K. Akad. zu Berlin in Erdmann's Journ., 1858. Bd. 74, H. 8.

[3]) Compt. rend., 1858. Avril u. Dingler's polytechn. Journ. 1858. I. Juniheft.

1) Weisser Corund. Man erzeugt ihn sehr leicht und in sehr schönen Krystallen, indem man in einem aus Kohle bestehenden Tiegel Fluoraluminium bringt und darüber eine kleine, aus Kohle verfertigte Kapelle anordnet, welche mit Borsäure gefüllt ist. Der mit seinem Deckel versehene und gegen die Wirkung der Luft gehörig geschützte Kohlentiegel wird beiläufig eine Stunde lang zum Weissglühen erhitzt. Die Dämpfe von Fluoraluminium und Borsäure, welche in dem zwischen diesen beiden Substanzen frei gelassenen Raum zusammentreffen, zersetzen sich gegenseitig, indem sich Corund und Fluorbor bilden Die entstandenen Krystalle sind in der Regel hexagonale Prisme. mit den Flächen des Rhomboëders; sie haben die Zusammensetzung des natürlichen Corunds und besitzen dessen Härte, so wie alle seine optischen und krystallographischen Eigenschaften. Man erzeugt auf angegebene Weise grosse Krystalle von mehr als 1 Centimeter Länge, welche sehr breit sind, denen aber in der Regel die Dicke fehlt.

2) Rubin. Man erhält ihn, (rothen Corund) mit einer merkwürdigen Leichtigkeit auf dieselbe Weise wie den weissen Corund; nur setzt man dem Fluoraluminium eine kleine Menge Fluorchrom zu, und benutzt Tiegel von Thonerde, indem man die Borsäure in eine Kapelle von Platin gibt. Die bläulichrothe Farbe dieser Rubine ist dieselbe wie die Farbe der schönsten natürlichen Rubine; sie wird durch Chromoxyd hervorgebracht.

3) Sapphir. Der blaue Corund oder eigentliche Sapphir entsteht unter denselben Umständen wie der Rubin, und ist ebenfalls durch Chromoxyd gefärbt. Der einzige Unterschied zwischen beiden besteht im Farbstoffgehalt. In dieser Hinsicht kann man aber durch die Analyse keinen genauen Aufschluss erhalten, weil der Farbstoff stets sehr wenig beträgt. Manchmal erhielten die Vff. bei ihren Versuchen rothe Rubine und daneben befanden sich Sapphire vom schönsten Blau, ganz übereinstimmend mit der Farbe des orientalischen Sapphirs, deren Veranlassung man nicht kennt.

4) Grüner Corund. Wenn die Menge des Chromoxyds sehr beträchtlich ist, sind die erzeugten Corunde sehr schön grün, wie der Uwarowit, welcher nach Damour's Analysen 25 Proc.

Chromoxyd enthält. Diesen Corund findet man stets in den Theilen des Apparates, wo sich das Fluoraluminium und das Fluorchrom befanden, wo sich also letzteres in Folge seiner geringern Flüchtigkeit concentrirt.

5) Zirkon. Man erhält ihn in kleinen Krystallen, welche ähnlich wie diejenigen des Salmiaks gruppirt sind. Nach demselben Verfahren wie der Corund erzeugt, ist der Zirkon in den Säuren, selbst in concentrirter Schwefelsäure, absolut unauflöslich. Geschmolzenes Aetzkali wirkt ebenfalls gar nicht auf ihn; nur das 2fach-schwefelsaure Kali löst ihn beim Schmelzen zu dem bekannten Doppelsalz auf.

6) Cymophan oder Chrysoberill. Man vermengt Fluoraluminium und Fluorberyllium zu gleichen Aequivalenten und zersetzt ihre Dämpfe durch die Borsäure in dem schon beschriebenen Apparat. So erhält man Krystalle, welche den uns aus Brasilien zukommenden ganz ähnlich sind.

7) Gahnit. Um diesen Spinell zu erhalten, muss man Tiegel von Schmiedeeisen anwenden, in welche man das Gemenge von Fluoraluminium und Fluorzink bringt; die Borsäure ist in einem Schiffchen von Platin enthalten. Der Gahnit setzt sich auf den verschiedenen Theilen des Apparates ab, wo man ihn in sehr glänzenden regelmässigen Oktaëdern krystallisirt findet. Sie sind stark gefärbt, ohne Zweifel durch das Eisen des Tiegels, welches sich oxydirt.

8) Staurolith. Bringt man in dem beschriebenen Apparat den Dampf der flüchtigen Fluoride in Berührung mit Kieselerde, welche man statt der Borsäure in das Schiffchen gibt, so erhält man Silikate in Krystallen, welche gewöhnlich sehr klein, aber gut gebildet und oft bestimmbar sind. So kann man bei Anwendung von Fluoraluminium und Kieselerde eine krystallisirte Substanz erhalten, welche das Ansehen und die Zusammensetzung des Staurolithe hat und dessen Haupteigenschaften besitzt; sie entspricht der Formel $Si\,Al^2$. Dieselbe Substanz erhält man sehr leicht, wenn man bei hoher Temperatur Thonerde in einem Strom von gasförmigem Fluorsilicium erhitzt; die amorphe Thonerde verwandelt sich sodann in ein Netz von Krystallen, welche den Staurolith wenigstens durch ihre Zusammensetzung repräsen-

tiren. Wie man sieht, zersetzt das Fluoraluminium die Kieselerde, um Fluorsilicium und Staurolith zu bilden; ebenso leicht gibt das Fluorsilicium in Berührung mit Thonerde Fluoraluminium und Staurolith.

Künstlichen Meerschaum stellte Wagenmann[1]) dadurch dar, dass er der kohlensauren Magnesia ein wenig Kalkbrei zusetzte, und dann eine Wasserglaslösung hinzufügte. Er erhielt eine plastische, leicht formbare Masse, nach freiwilligem, völligem Austrocknen dem Meerschaume sehr ähnlich.

XI. Isomorphie. Homöomorphie. Heteromerie.

Marignac, C.: Ueber den Isomorphismus der Fluosilikate und der Fluostannate, so wie über das Atomgewicht des Siliciums. (Compt. rend., 1858. T. XLVI, p. 854.)

Sehr interessant ist die von A. Breithaupt[2]) nachgewiesene Homöomorphie, vielleicht vollkommene Isomorphie der Molybdänsäure des Molybdits, $\dddot{M}o$, mit der antimonigen Säure des Antimonspaths, $\dddot{S}b$, dessen primäres Prisma = 43° 2′ oder 136° 58′ beträgt. Wenn sich auch die chemische Zusammensetzung beider Substanzen nach den Atomen nicht gleich verhält, so haben sie doch gleiche Aequivalente. Sie sind ferner nicht allein in der Krystallisation und Spaltbarkeit ausserordentlich ähnlich, sondern auch im Habitus der Krystalle, Glanz, Farbe und Härte. Die Homöomorphie der Molybdänsäure mit der Scheelsäure ist bekannt, und folglich liegt es nahe, dass auch antimonige Säure mit Scheelsäure homöomorph sein werde. Nun hat man ein Mineral, an welchem dieses wahrscheinlich wird. Der Romeïn oder Romeït zeigt ein tetragonales Pyramidoëder mit dem Polkantenwinkel von 108°

---

[1]) Journ. für prakt. Chem., Bd. 67, H. 7 und 8.

[2]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 1.

48″, von dem P′ des einen Scheelspaths nicht sonderlich abweichend. Auch sind beide basisch spaltbar, und selbst in der Härte stimmen sie überein, so dass man erstern recht füglich mit in das Genus *Pyramidites* aufnehmen darf. Es besteht aber jener wesentlich aus Antimon an Sauerstoff gebunden und aus Kalkerde. Nach Damour's Analyse ist darin des Sauerstoffs zu viel für antimonige Säure und dessen zu wenig für Antimonsäure enthalten, und eben deshalb hat man auch schon angenommen, dass in diesem Mineral die Kalkerde theils an antimonige Säure, theils an Antimonsäure gebunden sei, obgleich dies möglich, aber nicht sehr wahrscheinlich ist. Dem Romeïn ist das durch Umwandlung aus Antimonglanz entstandene Gelbantimonerz verwandt, in welchem nach Plattner's Untersuchung antimonigsaure Kalkerde und Wasser enthalten ist. Es lässt sich wohl erwarten, dass es noch evident bewiesen werden könne, scheelsaure Kalkerde und antimonigsaure Kalkerde seien homöomorph.

Eine höchst umfangreiche Abhandlung über Heteromerie und heteromere Mineralien lieferte R. Hermann[1]).

Sind Moleküle von gleicher Form qualitativ und quantitativ gleich zusammengesetzt, so entstehen aus ihnen normale Krystalle. Sind Moleküle von gleicher Form stöchiometrisch gleich, aber qualitativ verschieden zusammen gesetzt, so entstehen aus ihnen isomorphe Krystalle. Sind endlich Moleküle von gleicher Form stöchiometrisch verschieden zusammengesetzt, so entstehen aus ihnen heteromere Krystalle. Nach Vf. kommen namentlich folgende Fälle von Heteromerie am häufigsten vor:

1) Binäre Verbindungen haben bei verschiedener Zusammensetzung häufig gleiche Form. Solche verschieden zusammengesetzte Moleküle können sich dann in den mannigfaltigsten Verhältnissen miteinander vereinigen, zu Verbindungen, die alle die Form der primitiven Moleküle haben werden. Es sind dies heteromere binäre Verbindungen.

2) In salzähnlichen Verbindungen können sich Basen und Säuren von verschiedener stöchiometrischer Konstitution gegenseitig ersetzen, ohne dass dies einen Einfluss auf die Form der

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 74, H. 5 u. 6.

Verbindung ausübt. Man kann solche Verbindungen als Salze mit heteromeren Basen und Säuren bezeichnen.

3) Salzähnliche Verbindungen haben häufig bei verschiedener Proportion von Basis und Säure gleiche Form. Solche verschieden zusammengesetzte salzähnliche Verbindungen von gleicher Form können sich in den verschiedensten Verhältnissen mit einander vereinigen, ohne dass dadurch eine Veränderung der primitiven Form bewirkt wird. Man kann solche Verbindungen als heteromere Salze mit verschiedenen Proportionen von Basis und Säure bezeichnen.

4) In einigen wasserhaltigen Verbindungen wird, wie Scheerer nachgewiesen hat, 1 Atom Magnesia durch 3 Atome Wasser vertreten. Man kann sie als Verbindungen mit drittel basischem Wasser bezeichnen.

5) Grundverbindungen a, a', können sich mit anderen Substanzen b, b', welche eine ganz andere stöchiometrische Konstitution, sogar eine andere Form als die Grundverbindungen haben können, vereinigen, ohne dass dieses einen Einfluss auf die Form der Grundverbindungen ausübt. Es sind dies Verbindungen mit accessorischen Molekülen. Vf. betrachtet folgende Erze als:

I. Heteromere binäre Verbindungen.

A. Tesserale.

1) Buntkupfererz ($\dot{\text{C}}\text{u} + \text{n}\,\dot{\text{F}}\text{e}$).

2) Kobaltkies ($\dot{\text{R}} + \text{n}\,\dddot{\text{R}}$).

3) Nickelglanz ($\text{RQ} + \text{n}\,\text{RQ}_2$).

4) Speiskobalt ($\text{RAS}_2 + \text{n}\,\text{RAS}_3$).

5) Chloandit ($\text{RAS}_2 + \text{n}\,\text{RAS}_3$).

B. Tetragonale.

1) Blättertellur ($\text{RQ} + \text{n}\,\text{RQ}_2$).

C. Rhombische.

1) Silberkupferglanz ($\dot{\text{C}}\text{u} + \text{n}\,\dot{\text{A}}\text{g}$).

2) Schrifterz ($\text{RQ} + \text{n}\,\text{AuQ}_3$).

3) Danaït ($\text{RQ} + \text{n}\,\text{RQ}_3$)

4) Arsenikkies ($\text{RQ} + \text{n}\,\text{RQ}_3$).

5) Lölingit ($\text{Fe AS} + \text{n}\,\text{Fe As}^3$).

II. Salzähnliche Verbindungen mit heteromeren Basen, als: Fahlerz, Bournonit, Nadelerz und Polybasit; dann Homöomorphie von Gadolinit und Euklas; von Akmit, Spodumen, Augit; von Mosandrit und Orthit; von Keilhauit und Titanit; ferner gehören noch hierher: 1. Granat, 2. Hauyn, 3. Nosean, 4. Analcim, 5. Vesuvian, 6. Turmalin, 7. Biotit, 8. Nephelin, 9. Chabasit, 10. Cordierit, 11. Orthit, 12. Epidot, 13. Mosandrit, 14. Laumontit, 15. Skolezit, 16. Heulandit, 17. Petalit. Zu den heteromeren Schwefelsalzen zählt Verf.: Binnit, Freieslebenit, Jamesonit, Zinkenit und Chiavatit.

Die heteromere Sauerstoffsalze zerfallen:

a) In heteromere Salze mit den Basen $\dot{R}$; dahin gehören: Zirkon, Auerbachit, Xenotim, Zwieselit, Triphyllin, Monazit, Wagnerit, Yttrotantalit.

b) Heteromere Salze mit den Basen $\ddot{\dot{R}}$: Staurolith, Andalusit und Disthen.

c) Heteromere Salze mit den Basen ($\dot{R}$ $\ddot{\dot{R}}$): Wernerit, Saussurit, 2axiger Glimmer, Pyroxen: a. Hypersthen, b. Augit, c. Salit, d. Amphibol; Chlorit, Metachlorit, Margarit, triklinoëdrischer Feldspath mit rechts und links geneigter Basis.

Ausserdem spielt nach Vf. das Wasser in den Mineralien verschiedene Rollen, als: Hygroskopisches Wasser, 2) Krystallwasser, 3) einfach-basisches- 4) drittel-basisches- und 5) accessorisches Wasser. Ad 4 gehören: Serpentin, Pinite, Margarodit, Pyroxenoïde, Pyrallolith und Linsayit. Ad 5: Malacon, Tachyaphalit, Vesuviane, Eukamptit, Voigtit, Villarsit, Esmarkit, Iberit, Groppit, Ottrelit, Gigantolith, Fahlunit, Uralorthit und Orthit.

Zu den Mineralien mit accessorischen Molekülen zählt Verf.: Helvin, Schorlamit, Sodalith, Hauyn, Nosean, Gyrolith, Apophyllite, Xylochlor, Cancrinit, Lederit, Humite, Chondrodit, Stellit, Pectolith, Epidote, Porzellanspath und Hyalophan.

XII. Systematik.

Rossi: *Nuovi principj mineralogici. Venezia.* 1857. 4. *p.* 64.[1])

Verf. stellt ein neues Mineralsystem auf, dessen leitendes Prinzip das geologisch-chemische ist; er bildet 6 Klassen, welche er in Ordnungen, in „Allianzen," in Familien, in Tribus, in Sippen und Arten unterabtheilt. Die 6 Klassen sind:

I. Exogene Mineralien: flüssige Substanzen, welche in der Atmosphäre vorkommen oder sich in ihr bilden; Verbindungen und Zersetzungen, welche durch sie oder ihre Erzeugnisse hervorgerufen werden. An ihrer Spitze steht das Wasser; dann folgen die Carbonica und Hydrocarbonica oder Mineralien organischen Ursprungs, wie Schwefel-, Stickstoff-, Ammoniak-, Chlor- und Fluor-haltige Bestandtheile der Luft und des Wassers, Effloreszenzen.

II. Endogene Mineralien, deren Entstehungsgeschichte sich so ausdrücken lässt: In Folge der Central-Wärme entwickelten sich aus dem Erd-Innern Chlorür- und Fluorür-Dämpfe, die sich durch Reaktion des Wassers und des Schwefel-, Selen- und Tellur-Wasserstoffgases in Spalten der Erdrinde in oyydirtem oder in regulinischem Zustande oder als regulinische Arsen-, Osmium-, Schwefelarsen-, Schwefel-, Tellur-, Selen-, Quecksilber-Verbindungen niederschlugen und dort in unverändertem Zustande verblieben oder durch eine neue Reihe von Reaktionen atmosphärischer und elektrischer Agentien in andre Oxyde, Säuren und Salze übergingen. Alle Mineralien dieser Art, welche ein und das nämliche Metall als elektro-positiven Bestandtheil enthalten, bilden dann eine gemeinsame Familie; alle, welche gleiche Elementar-Stoffe enthalten, eine Tribus u. s. w. Dies ist wohl die reichste und manchfaltigste aller Klassen.

III. Hypogene heissen die Mineralien, die durch Erkaltung des Wasser-freien Theiles eines aus der Erdtiefe aufge-

[1]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 1.

stiegenen Mineralstromes mit wässrig-kieseligem Lösungs-Mittel entstunden; dahin gehören nur Orthoklas, Murchisonit?, Albit, Rhyakolit, Nephelin, Oligoklas, Amphigen und Gieseckit.

IV. Perigene Mineralien sind solche, welche entweder um die vorigen (III) aus dem Wasser-haltigen Theile des typhonischen Gemenges entstanden oder Rückstände bei Zersetzung von Silikaten sind, insbesondere Kiesel, zeolithische, Talkerde- und Alaunerde-Hydrosilikate.

V. Epigene Mineralien haben sich ausser und über den Feuer-flüssigen Massen und nach deren Erstarrung gebildet aus Säuren mit Basen zersetzter Silikate. Nach ihren Säuren zerfallen sie weiter in Chlorüre, Carbonate, Sulfate, Fluorüre, Fluophosphate u. s. w.

VI. Metagene Mineralien heissen endlich diejenigen, welche durch Regeneration der alten Gesteine unter Mitwirkung plutonischer Aushauchungen entstanden sind. Dahin gehören die Disthen-, Granat-, Tremolit-, Beryll-, Diopsid-, Topas-, Glimmer-, Turmalin-, Spinell-, Sodalithartigen Mineralien.

Die metagene Klasse findet jedoch ihren passendsten Platz sogleich hinter der hypogenen, wie die perigene zur Seite der epigenen, und zwar weil die 2 ersten das Erzeugniss der energischesten feurigen Thätigkeit sind, während die 2 anderen auf wässrigem Wege bei niedriger Temperatur entstehen.

Zu Gunsten dieser Klassifikations-Weise wirken Lagerungs-Verhältnisse, genetische Beziehungen und chemische Synthese zusammen, auf welche man in früheren Methoden gar keine Rücksicht genommen. Die Mineralien stehen hier im Systeme bei einander, wie sie sich in der Natur beisammen finden, und eine darnach aufgestellte Sammlung müsste sehr belehrend sein über die Thätigkeit in den Werkstätten der Natur. Diese Methode ist ebenfalls ebenso gut als manche andre auf der chemischen Zerlegung allein beruhende (? Refer.); denn die 1te Klasse besteht nahezu nur aus Metalloiden, die 2te aus den alten Metallen, die 3te, 4te und 5te aus Silikaten, die 6te aus den übrigen salinischen Substanzen mit erdiger oder alkalischer Basis.

XIII. Mineralanalysen. Neue Species.

Aegirin, nach C. Rammelsberg.[1]) Kieselsäure 50,25. Thonerde 1,22. Eisenoxyd 22,07. Eisenoxydul 8,80 Manganoxydul 1,40. Kalkerde 5,97. Talkerde 1,28. Natron 9,29. Kali 0,94 = 100,72.

Formel: $\left.\begin{matrix} \frac{1}{3}\ \dot{Fe} \\ \frac{1}{3}\ \dot{Ca} \\ \frac{1}{3}\ \dot{Na} \end{matrix}\right\}^{3}\ \dddot{Si}^{2} + \dddot{\text{Fe}}\ \dddot{Si}^{2}.$

Akmit, nach C. Rammelsberg.[2]) Spec. Gew. = 3,530. Titansäure 1,11. Kieselsäure 51,66. Eisenoxyd 28,28. Eisenoxydul 5,23. Manganoxydul 0,69. Natron 12,46. Kali 0,43. Glühverlust 0,39 = 100,25.

Formel: $\left.\begin{matrix} \frac{3}{4}\ \dot{Na} \\ \frac{1}{4}\ \dot{Fe} \end{matrix}\right\}^{3}\ \dddot{Si}^{2} + 2\ \dddot{\text{Fe}}\ \dddot{Si}^{2}.$

Alaunstein, in der Steinkohle bei Zabrze in Oberschlesien, nach F. Roemer.[3]) H. = 3 — 4; spec. Gew. = 2,58. Kali 10,10. Thonerde 33,37. Schwefelsäure 34,84. Wasser 18,32. Kieselsäure und organische Substanz 3,37 = 100,00.

Algodonit, ein neues Mineral, nach F. Field.[4]) Aus der Silbergrube von Algodones bei Coquimbo; spec. Gew. = 6,902. Kupfer 83,30. Arsenik 16,23. Silber 0,31 = 99,84.

Formel: $Cu_{12}\ As$.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[3]) Ztschr. der deutsch. geol. Gesellsch., Bd. VIII, S. 246
[4]) Quart. Journ. *of the Chem. Soc.*, 1858. *Jan.*, *T. X.*

Allanit, nach Genth und Keiser.[1])

	von Orange County, in New-York.	von Ekards Furnace, in Pennsylvanien.	von Bethlehem.
H.	= 3,5	= 6.	= 5.
Spec. G.	= 3,792.	= 5,815.	= 3,491.
SiO^3	32,20	32,89	33,32
$Al^2\ O^3$	11,99	12,45	14,33
$Fe^2\ O^3$	6,34	7,33	10,83
FeO	10,55	9,02	7,20
MnO	0,51	0,25	— —
CeO	15,36	15,67	13,41
LaO, DiO	8,84	10,10	2,70
MgO	0,84	1,77	1,23
CaO	9,15	7,12	11,27
NaO	1,00	0,09	0,41
KO	0,18	0,14	1,33
HO	1,19	2,49	3,01.

Allophan, nach C. F. Jackson,[2]) von Polk County. $\ddot{Al}$ 41,0. $\ddot{Si}$ 19,8. $\dot{Ca}$ 0,5. $\dot{Mg}$ 0,2. $\dot{\ddot{P}}$ Spur. $\dot{H}$ 37,7 = 99,2.

Alumian, ein neues Mineral, aus den Gängen der Sierra Almagrera im südlichen Spanien, nach A. Breithaupt[3]). Hexaëder oder Rhomboëder (?); H. = $2\frac{1}{2}$ — 4; spec. Gew. = 2,880 — 890. Thonerde 39,09 Schwefelsäure 60,91.

Formel: $\ddot{Al}\ \ddot{S}^2$.

Analcim, von Wessela bei Aussig, nach C. Rammelsberg.[4]) Spec. Gew. = 2,262. Kieselsäure 56,32 Thonerde 22,52. Kalkerde Spur. Natron 12,08. Kali 1,45. Wasser 8,36 = 100,73. Verf. gibt für den Analcim eine einfachere Formel an: $(\dot{Na}\ \ddot{Si} + \ddot{Al}\ \ddot{Si}^3) + 2$ aq.

---

[1]) Sillim. Journ, T. XIX, p. 20.
[2]) Sillim. Journ., T. XIX, p. 119.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 7
[4]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk .2.

Ankerit, von Lobenstein, nach R. Luboldt.[1]) Spec. G. 3,01. CaO, CO^2 51,61. FeO, CO^2 27,11. MgO, CO^2 18,94. Mn CO^2 2,24 = 99,90. Formel: CaO, CO^2 = (FeO, MgO, MnO) CO^2.

Antimonkupfernickel, ein neues krystallisirtes Hüttenprodukt der Münsterthaler Hütte im Badischen Oberlande, nach F. Sandberger.[2]) Rhombische Formen, $\infty \breve{P}$ ∞. ∞ P. m $\breve{P}\infty$. Spec. Gew. = 8,004. Sb 59,08. Cu 31,23. Ni 9,69 = 100,00.

Formel: $\left.\begin{matrix} Cu^6 \\ Ni^2 \end{matrix}\right\} Sb^3$.

Antimonocker, bei Eisern, nach Schnabel.[3]) Nickeloxydul 0,17. Eisenoxyd 5,56. Wasser 9,42. Antimonige Säure 84,85 = 100,00.

Arfvedsonit, nach C. Rammelsberg.[4]) Kieselsäure 49,27. Thonerde 2,00. Eisenoxyd 27,53. Eisenoxydul 11,35. Manganoxydul 0,62. Kalkerde 1,50. Talkerde 0,42. Natron 8,00. Chlor 0,24 = 100,91.

Formel: $2 \left.\begin{matrix} \frac{3}{5}\ \dot{Fe} \\ \frac{2}{5}\ \dot{Na} \end{matrix}\right\} \ddot{Si}^3 + 3\ \ddot{Fe}\ \ddot{Si}^2$.

Arragonit, von Gerfalco in Toskana, nach v. Luca.[5]) H. = 2,753. Wasser 1,36. Kalkerde 50,08. Strontian 4,69. Kohlensäure 41,13. Eisensesquioxyd 0,82. Kupferoxyd 0,95. Fluor Spuren = 99,33.

Arsenikkies, aus der Steinkohlenformation von Wettin und Löbejün, nach Bäntsch.[6]) Spec. Gew. = 5,36 – 5,66. S 21,70. AS 38,23. Fe 35,97. SiO_3 3,27. MgO Spur. CaO Spur = 99,17.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 3.
[3]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[4]) Poggendorff's Annal, 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[5]) *Journ. de Pharm. et de Chim.*, 1858 *Nov.*
[6]) Ztschrft. f. d. gesammt. Naturw., T. VII, p. 372.

Auerbachit, von Mariupol, ein neues Mineral, nach R. Hermann.[1]) Tetragonale Pyramide, 86° 30′; H. zwischen Feldspath und Quarz, = 6,5; spec. Gew. = 4,06. Kieselsäure 42,91. Zirkonerde 55,18. Eisenoxydul 0,93. Glühverlust 0,95 = 100,00.

Formel: $\dot{Zr}_4 \dddot{Si}_3$.

Augit, nach C. Rammelsberg.[2]) a) von den Monti rossi bei Nicolosi am Aetna: Krystalle; spec. Gew. = 3,376. Kieselsäure 47,35. Thonerde 5,52. Eisenoxyd 3,85. Eisenoxydul 7,89. Manganoxydul 0,10. Kalkerde 19,10. Talkerde 15,26. Glühverlust 0,43 = 99,53. b) vom Laacher-See: Krystalle; spec. Gew. = 3,348. Kieselsäure 47,52. Thonerde 8,13. Eisenoxyd 5,83 Eisenoxydul 7,77. Manganoxydul 0,40. Kalkerde 18,25. Talkerde 12,76 = 100,66.

Babingtonit, nach C. Rammelsberg.[3]) Kieselsäure 51,22. Eisenoxyd 11,00 Eisenoxydul 10,26. Manganoxydul 7,91. Kalkerde 19,32 Talkerde 0,77. Glühverlust 0,44 = 100,92.

Formel: $\left.\begin{matrix} \frac{4}{17} \\ 3\,\frac{3}{17} \\ \frac{10}{17} \end{matrix}\right\}^{3} \dddot{Si}^2 + \ddot{\dddot{F}}\ddot{e}\ \dddot{Si}^2$.

Baikerit, vom Baikalsee, nach R. Hermann.[4]) Spec. Gew. = 0,92; H. = des Wachses. In Alkohol unlösliche wachsartige Substanz 7,02. In Alkohol lösliche wachsartige Substanz 60,18. Dickflüssiges Harz 32,41. Erdige Beimengungen 0,39 = 100,00.

Basalt, vom grossen Rautenberge in Mähren, nach Tschermak[5]). Spec. Gew. = 3,0274 Kieselsäure 46,94. Thonerde

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 3.
[3]) Poggendorffs's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[4]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[5]) Jahrb. der geolog. Reichs-Anstalt, Jahrg. VIII, S. 760.

12,63. Eisenoxydul 15,90. Kalkerde 12,37. Magnesia 9,55. Kali, Natron 1,34. Glühverlust 1,27.

Bismuthit, aus der Brauer-Grube in Chesterfield, nach Genth.[1]) $\dddot{B}i$ 64,24. $\ddot{T}e$ 0,05. $\ddot{A}l$ 1,18. $\dddot{F}e$ 6,64. $\dddot{S}i$ 17,78 $\ddot{C}$ 5,08. $\dot{H}$ 3,94 = 98,91.

Bleiniere, sogenannte, von Cornwall, nach Heddle.[2]) Bleioxyd 47,045. Antimonoxyd 42,216. Wasser 11,497.

Blende, braune, von der Grube Mückenwiese bei Burbach, nach Schnabel.[3]) FeS 12,59. ZnS 70,45 Gebirgsart 16,96.

Formel: 5 ZnS + FeS.

Bournonit, derber aus der Grube alter Segen bei Klausthal, nach C. Kuhlemann.[4]) S 18,81 Sb 23,79. Pb 40,24. Cu 12,99. Fe 2,29. Mn 0,17. Quarz 2,60 = 100,88.

Brauneisenstein, von Rohrbach bei Ternitz, nach von Reichenbach.[5]) $\dddot{S}i$ 4,80. $\dddot{F}e$ 78,00. $\dot{H}$ 17,20.

Braunkohle, von Rietzing bei Oedenburg, nach R. von Reichenbach.[6]) Asche 11,97. Kohle 48,20. Flüssigkeit = Ammoniak-Wasser und Theer 28,30. Gase 11,55 = 02.

Cadmium-Zinkspath, von Wiesloch, nach Blum.[7]) Kohlensaures Zinkoxyd 89,97. Kohlensaures Kadmiumoxyd 3,36. Kohlens. Kalk 2,43. Kohlens. Eisenoxydul 0,57. Kohlensaure Magnesia 0,32. Zinkoxyd-Hydrat 1,94. Schwefelzink 0,47. Sandiger Rückstand 0,45 = 99,51.

Chalcodit, von Sterling, New-York, nach G. J. Brush.[8]) H. = 1; spec. Gew. = 2,76, $\dddot{S}i$ 45,29. $\ddot{A}l$ 3,62. $\dddot{F}e$ 20,47.

---

[1]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[2]) Philos. Magaz., T. XII. p. 126.
[3]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[4]) Ztschrft. für ges. Natur-Wissensch., Bd. VIII, p. 502.
[5]) Jahrb. der geolog. Reichsanstalt, 1857. Bd. VIII, S. 615.
[6]) Jahrb. der geol. Reichs-Anst., 1857. Bd. VIII, S. 614.
[7]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 3.
[8]) Sillim. Amer. Journ., T. XXV, Nro. 74, p. 198.

Fe 16,47. Ca 0,28. Mg 4,56. H 9,22. Formel: $2\,\dot{R}\,\ddot{S}i + \ddot{R}\,\ddot{S}i + 3\,\dot{H}$.

Calcoferrit, eine neue Mineral-Species, von Lattenberg in der Bayerischen Pfalz, nach Blum.[1]) Rhombisches System? H. = 2,5; spec. Gew. = 2,523 – 529. Eisenoxyd 24,34. Thonerde 2,90. Kalkerde 14,81. Magnesia 2,65. Phosphorsäure 34,01. Wasser 20,56 = 99, 27.

Formel: $\ddot{F}e^2\,\ddot{P} + 2\left\{\begin{matrix}\dot{Ca}\\ \dot{H}\end{matrix}\right.\,2\,\ddot{P} + 12\ aq.$

Cantonit, aus der Canton-Grube, Ga, nach Genth.[2]) S 32,76. Se Spur. Ag 0,35. Cu 65,60. Pb 0,11. Fe 0,25. Unlösliches 0,16.

Carbonit, von Mitterberg in Tirol, nach A. Breithaupt.[3]) Spec. Gew. = 3,735. Kohlensaures Eisenoxydul 84,67. Kohlensaure Magnesia 15,33.

Formel: $4\,\dot{F}e\,\ddot{C} + \dot{M}g\,\ddot{C}$.

Carminspath, von der Grube Luise bei Horhausen in Rheinpreussen, nach F. Sandberger.[4]) Spec. Gew. = 4,105. $\ddot{A}s$ 48,5. $\ddot{F}e$ 28,1. $\dot{P}b$ 23,5 = Formel: $\dot{P}b^3\,\ddot{A}s + 5\,\ddot{F}e\,\ddot{A}s$.

Carrollit, aus der Patapsco-Grube zu Carroll, nach Genth.[5]) Oktaëder; Schwefel 41,71. Kupfer 17,55. Nickel 1,70. Kobalt 38,70. Eisen 0,46. Quarz 0,07 = 100,19.

Coracit, von Sault St. Marie, nach Genth.[6]) $\ddot{U}$ 46,21. $\dot{U}$ 16,47. $\ddot{F}e$ 3,51. $\ddot{A}l$ 0,52. $\dot{M}g$ 0,56. $\dot{C}a$ 5,33. $\dot{P}b$ 7,39. $\ddot{S}i$ 13,15. $\dot{C}$ und $\dot{H}$ 6,14 = 99,28.

---

[1]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 3.
[2]) Sillim. Amer. Journ, 1857. Mai.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. N. 7.
[4]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[5]) Sillim. Amer. Journ., T. XXIII, p. 418.
[6]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.

Devon-Kalk, von Neuschloss in Mähren, nach G. Tschermak.[1]) Spec. Gew. = 3,05. Eisenoxydul 0,117. Kalkerde 54,720. Magnesia 0,730. Kohlensäure 43,430. Wasser 0,123. Rückstand 0,490.

Dolomit, von Ingolstadt, nach Schnabel.[2]) Kohlens. Kalk 55,48. Kohlens. Talkerde 43,29. Eisenoxyd 0,48. Kieselerde 0,16. Spuren von Wasser = 99,41.

Dopplerit, Torf-Pechkohle, im Dachelmoos bei Berchtesgaden, nach Gümbel und Schrötter.[3]) C = 48,06. H = 4,98. N = 1,03. O = 40,07. Asche = 5,86 = 100,00.

Dufrenit, von Allentown, nach Genth.[4]) $\dddot{S}i$ 0,72. $\ddot{\dot{P}}$ 32,61. $\dot{F}e$ 3,77. $\ddot{F}e$ 53,74. $\dot{H}$ 10,49 = 100,95.

Formel: $(\dot{F}e_3\,\ddot{\dot{P}} + 8\,\dot{H}) + 6\,(\ddot{F}e_3\,\ddot{\dot{P}}_2 + 4\,\dot{H})$.

Ehlit, von Ehl, nach C. Bergemann.[5]) Kupferoxyd 64,09. Phosphorsäure 17,89. Vanadinsäure 7,34. Wasser 8,90 = 89,22. Verlust 1,78.

Derselbe stellt eine eigene Mineral-Species dar, die ihre Stelle am passendsten zwischen Phosphorkupfer und Volborthit finden dürfte.

Eisen, gediegenes, aus Liberia in Afrika, nach A. A. Hayes.[6]) Spec Gew. = 6,708. Reines Eisen 98,87. Quarz, Magneteisen, Kali und Kalksilikat 1,13 = 100,00.

Eisenlasur, von Kertsch, nach H Struve.[7]) Eisenoxyd 21,34. Eisenoxydul 21,54. Phosphorsäure 29,17. Magnesia 0,00. Wasser 27,50 = 99,55, und von Bargusin: Eisenoxyd 33,11. Eisenoxydul 13,75. Manganoxyd Spuren. Phosphorsäure 19,79. Magnesia 7,37. Wasser 26,10 = 100,12.

---

[1]) Jahrb. der geol. Reichs-Anst., 1857. Bd. VIII, S. 616.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[3]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 3.
[4]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[5]) v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1858. H. 2.
[6]) l'Instit., 1857. T. XXV, p. 126.
[7]) *Bullet. de l'Acad. de St. Petersb., T. XIV, p.* 171.

Eisensinter, sulphatischer, vom Hackelsberger oder Goldstollen im Oesterreichischen Schlesien, nach E. F. Glocker.[1]) Eisenoxyd 64,34. Schwefelsäure 15,19. Wasser 20,70. Bleioxyd 0,61. Kupfer, Arsenik Spuren = 100,84.

Eisenspath, schwarz-blauer, von Than bei Ternitz, nach von Reichenbach.[2]) $\dddot{S}i$ 7,40. $\dot{F}e$ 46,08. $\dot{M}g$ 1,07. $\dot{C}a$ 15,90. $\dot{M}n$ 0,85. $\ddot{C}$ und Aq. 28,70 = 100,00.

Eisenspath, von der Eulenlohe unfern Wunsiedel, nach Fr. Schmidt.[3]) Kohlens. Eisenoxydul 88,50. Kohlens. Kalkerde 5,60. Kohlens. Manganoxydul 2,50. Kohlens. Bittererde 0,90. Quarz, Glimmer 1,54 = 99,04.

Epistilbit, von Island, nach Kurlbaum jun.[4]) $\dddot{S}i$ 58,74. $\dddot{A}l$ 17,10. $\ddot{F}e$ 0,12. $\dot{C}a$ 7,81. $\dot{N}a$ 2,06. $\dot{K}$ 0,19. $\dot{H}$ 14,21.

Eudialyt, aus Norwegen, nach Damour.[5]) Rhomboëdrisches System; spec. Gew. = 2,906. Ritzt Apatit, wird von Feldspath geritzt. Kieselsäure 50,38. Tantalsäure 0,35. Zirkonerde 15,60. Eisenoxydul 6,37. Kalk 9,23. Mangan-Oxydul 1,61. Natron 13,10. Chlor 1,48. Flüchtige Stoffe 1,25 = 99,37.

Formel: $6\,\dot{R} + \dddot{R} + 6\,\dddot{S}i$.

Eukolit, aus Norwegen, nach A. Damour.[6]) Spec. G. = 3,007. Kieselsäure 45,70. Tantalsäure 2,35. Zirkonerde 14,22. Ceroxyd 2,49. Eisenoxydul 6,83. Lanthanoxyd 1,11. Kalk 9,66. Manganoxydul 2,35. Natron 11,59. Chlor 1,11. Flüchtige Stoffe 1,83 = 99,24. Formel: $6\,\dot{R} + \dddot{R} + 6\,\dddot{S}i$.

Feldspath, lithionhaltiger, von Radeberg, nach Jenzsch.[7]) Kieselsäure 65,24. Thonerde 20,40. Magnesia 0,84. Kali 12,35.

---

[1]) Verhandl. der Kais. Leop.-Kar. Akad., Bd. XXVI, S. 191.
[2]) Jahrb. der geol. Reichs-Anst., 1857. Bd. VIII, S. 615.
[3]) Korresp.-Blatt d. zool.-min. Ver. zu Regensb., 1858. S. 13.
[4]) Sillim. Amer. Journ, 1857. Mai.
[5]) Compt. rend., T. XLIII, p. 1197.
[6]) Compt. rend. T. XLIII, p. 1197.
[7]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.

Natron 0,27. Lithion 0,71. Fluor, Borsäure, Glühverlust 0,52 = 100,33.

Glimmer, rosafarbiger, von Goshen in Massachusets, nach Mallet.[1]) Kali 9,08. Natron 0,99. Lithion 0,64.

Graminit, ein neues Mineral, von Menzenberg im Siebengebirge, nach Krantz.[2]) H. = 1; spec. Gew. = 1,87. Kieselsäure 38,39. Eisenoxyd 25,46. Thonerde 6,87 Eisenoxydul 2,80. Wasser 23,36; ausserdem Kali, Bitter- und Kalkerde mit Manganoxydul enthaltend.

Granat, aus dem Glimmerschiefer von Orawicza im Banat, nach Kierulf.[3]) $\dddot{Si}$ 37,52. $\ddot{Al}$ 20,01. $\ddot{Fe}$ 36,02. $\dot{Mn}$ 1,09. $\dot{Ca}$ 0,89. $\dot{Mg}$ 2,51 = 98,24.

Granat, grüner, von Zermatt in Wallis, nach Damour.[4]) Rautendodekaëder; spec. Gew. = 3,85. Kieselerde 0,3603. Eisenoxyd 0,3005. Thonerde 0,0124. Kalkerde 0,3214. Talkerde 0,0054 = 1,0000.

Grönlandit, eine neue Species, aus Grönland, nach A. Breithaupt.[5]) Primäres rhombisches Pyramidoëder; H. = $6\frac{1}{2} - 7\frac{1}{2}$; spec. Gew. = 5,432 – 450. Seine Mischung nahestehend jener des Euxenits, Polykras und Aeschynits.

Harrisit, in der Canton-Grube, Ga, nach Genth.[6]) Reguläres System; spec. Gew. = 5,485. S 20,65. Se 0,05. Ag 0,16. Cu 77,76. Pb 0,06. Fe 0,36. Unlösliches 0,67.

Hitchcockit, aus der Canton-Grube, nach Genth.[7]) Spec. Gew. = 4,014. $\dddot{P}$ 18,74. $\dot{Pb}$ 29,04. $\ddot{Al}$ 25,54. $\dot{Ca}$ 1,44 $\ddot{Fe}$ 0,90. $\dot{H}$ 20,86. Cl 0,04. $\ddot{C}$ 1,98. Unlösliches 0,48 = 99,02.

Formel: $\dot{Pb}_3 \dddot{P} + \ddot{Al}_3 \dddot{P}_2 + 3 \ddot{Al} \dot{H} + 24 \dot{H}$.

---

[1]) Sillim. Amer. Journ., T. XXIII, Nr. 68.
[2]) Niederrhein. Ges. für Naturk. zu Bonn, 1857. März.
[3]) *Nyt Magaz. for Naturvidensk., T. VIII, p.* 173.
[4]) L'Instit., T. XXIV, p. 441.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg. 1858. N. 8.
[6]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[7]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.

Homichlin, von Plauen, ein neues Mineral, nach Aug. Breithaupt.[1]) H. = 5 — 6; spec. Gew. = 4,387 — 411. Eisen 21,3. Kupfer 48,2. Schwefel 30,5. Formel: $\dot{C}u^5 \dddot{F}e$.

Hornblende, nach C. Rammelsberg.[2])

a) von Edenville, New-York: Spec. Gew. = 3,059. Kieselsäure 51,67. Thonerde 5,75. Eisenoxyd 2,86. Kalkerde 12,42. Talkerde 23,37. Natron 0,75. Kali 0,84. Glühverlust 0,46 = 98,12.

b) v. Pargas (Pargasit): Spec. Gew. = 3,104. Fluor 2,76. $\dot{K}a$ 1,29. $\ddot{S}i$ 46,12. $\ddot{A}l$ 7,56. $\ddot{F}e$ 0. $\dot{F}e$ 2,27. $\dot{M}n$ Spur. $\dot{C}a$ 13,70. $\dot{M}g$ 21,22. $\dot{N}a$ 2,48. Glühverlust 1,10 = 98,50.

c) v. Monroe, New-York: Grosse Krystalle; spec. Gew. = 3,123. $\ddot{S}i$ 45,93. $\ddot{A}l$ 12,37. $\ddot{F}e$ 4,55. $\dot{M}n$ 0,34. $\dot{C}a$ 12,22. $\dot{M}g$ 21,12. $\dot{N}a$ 2,24. $\dot{K}a$ 0,98. Glühverlust 0,59 = 100,34.

d) v. der Saualpe in Kärnthen: Spec. Gew. = 3,102. Fluor 0,21. $\ddot{S}i$ 49,33. $\ddot{A}l$ 12,72. $\ddot{F}e$ 1,72. $\dot{F}e$ 4,63. $\dot{C}a$ 9,91. $\dot{M}g$ 17,44. $\dot{N}a$ 2,25. $\dot{K}a$ 0,63. Glühverlust 0,29 = 99,13.

e) v. Konschekowskoi Kamen am Ural: Spec. Gew. = 3,214. $\ddot{T}i$ 1,01. Fluor 0,25, $\ddot{S}i$ 44,24. $\ddot{A}l$ 8,85. $\ddot{F}e$ 5,13. $\dot{F}e$ 11,80. $\dot{C}a$ 10,82. $\dot{M}g$ 13,46. $\dot{N}a$ 2,08. $\dot{K}a$ 0,24. Glühverlust 0,39 = 98, 27.

f) v. Pargas: Krystalle; spec. Gew. = 3,215. Fluor 1,70. $\ddot{T}i$ Spur. $\ddot{S}i$ 41,26. $\ddot{A}l$ 11,92. $\ddot{F}e$ 4,83. $\dot{F}e$ 9,92. $\dot{M}n$ Spur. $\dot{C}a$ 11,95. $\dot{M}g$ 13,49. $\dot{N}a$ 1,44. $\dot{K}a$ 2,70. Glühverlust 0,52 = 99,73.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 48.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 3.

g) v. Arendal: Krystalle; spec. Gew. = 3,276. $\ddot{S}i$ 43,18. $\ddot{A}l$ 10,01. $\ddot{F}e$ 6,97. $\dot{F}e$ 14,48. $\dot{M}n$ 0,29. $\dot{C}a$ 11,20. $\dot{M}g$ 9,48. $\dot{N}a$ 2,16. $\dot{K}a$ 1,30. Glühverlust 0,37 = 99,44.

h) v. Filipstad in Wermland: Krystalle; spec. Gew. = 3,278. $\ddot{S}i$ 37,84 $\ddot{A}l$ 12,05. $\ddot{F}e$ 4,37. $\dot{F}e$ 12,38. $\dot{M}n$ 0,68. $\dot{C}a$ 14,01. $\dot{M}g$ 12,16. $\dot{N}a$ 0,75. $\dot{K}a$ 2,63. Glühverlust 0,30 = 97,67.

i) v. Brevig: Spec. Gew. = 3,428. $\ddot{T}i$ 1,01. $\ddot{S}i$ 42,27. $\ddot{A}l$ 6,31. $\ddot{F}e$ 6,62 $\dot{F}e$ 21,72. $\dot{M}n$ 1,13. $\dot{C}a$ 9,68. $\dot{M}g$ 3,62. $\dot{N}a$ 3,14. $\dot{K}a$ 2,65. Glühverlust 0,48 = 98,63.

k) v. Fredrikswärn in Norwegen: Spec. Gew. = 3,287. $\ddot{S}i$ 37,34. $\ddot{A}l$ 12,66. $\ddot{F}e$ 10,24. $\dot{F}e$ 9,02. $\dot{M}n$ 0,75. $\dot{C}a$ 11,43. $\dot{M}g$ 10,35. $\dot{N}a$ 4,18. $\dot{K}a$ 2,11. $\dot{H}$ 1,85 = 99,93.

l) v. Vesuv: Krystalle; spec. Gew. = 3,282. $\ddot{S}i$ 39,92. $\ddot{A}l$ 14,10. $\ddot{F}e$ 6,00. $\dot{F}e$ 11,03. $\dot{M}n$ 0,30. $\dot{C}a$ 12,62. $\dot{M}g$ 10,72. $\dot{N}a$ 0,55. $\dot{K}a$ 3,37. Glühverlust 0,37 = 98,78.

m) v. Härtlingen: Krystalle; spec. Gew. = 3,270. $\ddot{T}i$ 1,01. $\ddot{S}i$ 42,52. $\ddot{A}l$ 11,00. $\ddot{F}e$ 8,30. $\dot{F}e$ 9,12. $\dot{C}a$ 12,25. $\dot{M}g$ 13,45. $\dot{N}a$ 1,71. $\dot{K}a$ 1,92 = 101,28

n) v. Cernosin: Krystalle; spec. Gew. = 3,225. $\ddot{T}i$ 0,80. $\ddot{S}i$ 40,65. $\ddot{A}l$ 14,31. $\ddot{F}e$ 5,81. $\dot{F}e$ 7,18, $\dot{C}a$ 12,55. $\dot{M}g$ 14,06. $\dot{N}a$ 1,64. $\dot{K}a$ 1,54 = 99,10.

o) v. Honnef im Siebengebirge: Spec. Gew. = 3,277. $\ddot{T}i$ 1,53. $\ddot{S}i$ 41,01. $\ddot{A}l$ 13,04. $\ddot{F}e$ 5,38. $\dot{F}e$ 10,75. $\dot{C}a$ 9,31 $\dot{M}g$ 13,48. $\dot{N}a$ 1,26. $\dot{K}a$ 1,79. Glühverlust 0,79 = 98,34.

p) v. Stenzelberg im Siebengebirge: Spec. Gew. = 3,266. $\dddot{T}i$ 0,19. $\dddot{S}i$ 39,62. $\dddot{A}l$ 14,92 $\dddot{F}e$ 10,28. $\dot{F}e$ 7,67. $\dot{M}n$ 0,24, $\dot{C}a$ 12,65. $\dot{M}g$ 11,32. $\dot{N}a$ 1,12. $\dot{K}a$ 2,18. Glühverlust 0,48 = 99,67.

Hureaulit, von Limoges, nach Des Cloizeaux.[1]) Phosphorsäure 38,00. Manganoxyd 41,67. Eisenoxyd 7,86. Wasser 11,98. Rückstand 0,38 = 99,89. Formel: $(\dot{M}n, \dot{F}e)^5\ \ddot{\dot{P}}h^2 + 5\ \dot{H}$.

Hydroboracit, bei Windsor, Neu-Schottland, nach H. Haw.[2]) Krystalle; spec. Gew. = 1,65; H. = 1. Natron 7,21. Kalkerde 14,20. Borsäure 44,10. Wasser 34,49.

Formel: $\dot{N}a\ \dddot{B}_2 + \dot{C}a\ \dddot{B}_3 + 15\ \dot{H}$.

Hypersthenfels, aus der Nähe der Heinrichsburg unweit Mägdesprung auf dem Harze, nach P. Keibel.[3]) Spec. Gew. = 2,994 Kieselsäure 48,86. Thonerde 15,17. Eisenoxyd 3,32. Eisenoxydul 6,71. Manganoxydul 0,35. Magnesia 7,53. Kalkerde 11,34. Kali 1,65. Natron 3,11. Wasser und Glühverlust 2,46. Chlor, Phosphorsäure und Schwefel Spuren.

Jalpait, von Jalpa in Mexico, nach Robert Richter.[4]) Hexaëder; H. = 3 — 3½; spec. Gew. = 6,877 — 890. Silber 71,51. Kupfer 13,12. Eisen 0,79. Schwefel 14,36 = 99,78.

Formel: $\acute{C}u + 3\ \acute{A}g$.

Jossait, von Perm in Sibirien, nach A. Breithaupt.[5]) Niedriges rhombisches Prisma; H. = 4 — 4½; spec. Gew. = 5,2. Chromsaures Bleioxyd mit chromsaurem Zinkoxyd ohne Wasser.

---

[1]) Annal. *de Chimie et de Physique*, 1858. *T. LIII*, *Juillet.*
[2]) Sillim. Amer. Journ., Vol. XXIV, Nr. 71.
[3]) Dissert.: *De saxis viridibus. Berolini* 1857.
[4]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 11.
[5]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 7.

Kalk, borsaurer natürlicher aus Südamerika, nach F. W. Helbig.[1]) Wasser 32,610. Kalk 14,029. Natron 5,170. Borsäure 46,464. Chlornatrium 1,887.

Formel: $\left.\begin{matrix} 3\ CaO \\ NaO \\ 4\ HO \end{matrix}\right\}$ 8 Bo O_3 + 18 aq. = dem Hydroborocalcit von Hayes oder Natroborocalcit nach Ulex.[2])

Kalk, rother und weisser, von Wunsiedel, nach Friedr. Schmidt.[3]) Wasser 0,3. Kohlens. Kalkerde 97,4. Kohlens. Magnesia 1,5. Kieselerde 0,6 = 99,8.

Kaolin,[4]) zwischen Znaim und Brenditz in Mähren. Kieselerde 48,1. Thonerde 38,6. Wasser 13,3. Eisenoxyd und Kalkerde geringe Spur.

Kieselzinkerz, von Cumillas bei Satander in Spanien, nach Schnabel.[5]) Spec. Gew. = 3,42. Zinkoxyd 66,25. Kieselsäure 23,74. Wasser 8,34. Thonerde und Eisenoxyd 1,08. Phosphorsäure Spur = 99,41.

Kobalt-Manganspath, von Rheinbreitbach, nach C. Bergemann.[6]) H. = Flussspath; spec. Gew. = 3,6608. Kohlensaures Manganoxydul 90,88. Kohlens. Kobaltoxyd 3,71. Kohlens. Kalkerde 2,07. Kohlens. Bittererde 1,09. Quarz 1,36 = 99,11.

Kobaltspeise, krystallisirte vom Blaufarbenwerk Modum in Norwegen, nach C. Carstanjen und C. Winkler.[7]) Spec. Gew. = 8,374 — 445. Kobalt 39,850. Eisen 5,713. Mangan 7,304. Nickel Spuren? Arsen 43,432. Kupfer 3,729. Schwefel 0,274 = 100,302. Formel: Co_3 As.

---

[1]) Polytechn. Centralbl., 1858. S. 147.
[2]) Annal. der Chemie, Bd. 70, S. 49.
[3]) Korresp.-Blatt d. zool.-min. Ver. zu Regensb, 1858. S. 12.
[4]) Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst., Bd. VII, 166
[5]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[6]) Verhdlgn des naturh. Ver. zu Bonn, 1857. H. 2.
[7]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 30.

Kupfererz, von Tensalmet in Algier, nach F. v. Marigny.[1]) Kieselerde 0.0680. Thonerde 0,0120. Eisenoxyd 0,3407. Kohlensaurer Kalk 0,0230. Kohlens. Magnesia 0,0060. Grünes kohlensaures Kupfer 0,0830. Kupfervitriol 0,0106. Kupferkies 0,0510. Kupferoxyd 0,2098. Wasser 0,1867. Verlust 0,0092 = 1,0000.

Labrador, von Ulatutan in Schweden, nach C. W. Blomstrand.[2]) $\ddot{S}i$ 53,82. $\ddot{A}\dot{l}$ 26,96. $\ddot{F}\dot{e}$ 1,43. $\dot{C}a$ 11,20. $\dot{M}g$ 0,20. $\dot{K}$ 1,34. $\dot{N}a$ 5,00 = 99,95.

Lanthanit, von Bethlehem, nach Genth.[3]) Spec. Gew = 2,605. Lanthan- und Didymoxyd 54,95. Kohlensäure 21,08. Wasser 23,97.

Lava, von Ordgeof-Hofe bei Banow in Mähren, nach G. Tschermak.[4]) $\ddot{S}i$ 24,98. $\ddot{A}\dot{l}$ 5,74. $\dot{F}e$ 5,26. $\dot{C}a$ 36,17. $\dot{M}g$ 1,14. $\dot{C}$ 9,64. $\dot{H}$ 6,35. Rückstand 11,36 = 100,64.

Leucit, vom Eichberg bei Rothweil am Kaiserstuhl, nach G. Rose.[5]) Zersetzte Krystalle; $\dot{N}a$ 10,135. $\dot{K}a$ 0,711. $\dot{C}a$ 2,906. $\dot{M}g$ 0,567. $\ddot{A}\dot{l}$ 22,545, $\ddot{F}\dot{e}$ 1,347. $\ddot{S}i$ 54,024. $\ddot{P}$ Spur. $\dot{H}$ 8,932 = 101,166. Formel: $\dot{N}a^3\,\ddot{S}i^2 + 3\,\ddot{A}\dot{l}\,\ddot{S}i^2 + 6\,\dot{H}$.

Leucit, vom Eichberg bei Rothweil im Kaiserstuhl-Gebirge, nach Blum.[6])

	(Nach Schill.).	(Nach Stamm.).
Kieselsäure	55,01	54,023
Thonerde	24,71	22,545
Eisenoxyd	—	1,347
Talkerde	—	0,567

[1]) Annal. des Mines, T. XI, p. 672.
[2]) *Oefers. of Akad. Förhandl., T. IX. p.* 296.
[3]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[4]) Jahrb. der geol. Reichs-Anst., 1857. Bd. VIII.
[5]) Poggendorff's Annal., 1858, Bd. 103, Stk. 3.
[6]) v. Leonhard's min. Jahrb., 1858. H. 3.

	(Nach Schill.).	(Nach Stamm.).
Kalkerde	5,61	2,906.
Kali	13,60	0,711
Natron	—	10,135
Wasser	—	8,932
Phosphorsäure	—	Spur
	98,93.	101,166.

Ist als eine Umwandlungs-Pseudomorphose des Analzims nach Leucit zu betrachten.

Libethenit, von Ungarn, nach Bergemann.[1]) Kupferoxyd 66,29. Phosphorsäure 26,16. Arsensäure 2,30. Wasser 4,04 = 99,09. Dem Olivenit isomorph.

Linnaeit: a) Carrollit, aus der Patapsco-Grube, nach Genth.[2]) Oktaëder. S 41,71. Cu 17,55. Ni 1,70. Co 38,70. Fe 0,46. Quarz 0,07 = 100,19. Formel: $\dot{C}u\,\ddot{C}o$.

b) Siegenit, vom Erzhügel, Md. S 39,70. Cu 2,23. Fe 1,96. Ni 29,56. Co 25,69. Unlösl. 0,45 = 99,59. c) von la Motte, Missouri: S 41,54. Pb 0,39. Ni 30,53. Co 21,34. Fe 3,37 Unlösl. 1,07 = 98,24.

Magnetkies, von Bern-Kastel an der Mosel, nach Baumert.[3]) Fe 61,0. S 39,4 = 100,4.

Malakolith, weisser, von Retzbanya, nach Rammelsberg.[4]) Kieselsäure 56,03. Kalkerde 25,05, Talkerde 17,36. Eisenoxydul 1,38 = 99,82. Formel: $\dot{C}a^3\,\ddot{S}i^2 + \dot{M}g^3\,\ddot{S}i^2$.

Melanit, nach Damour.[5]) Kieselerde 9,3584. Eisenoxyd 0,2312. Thonerde 0,0624. Kalkerde 0,3272. Talkerde 0,0104. Titanoxyd 0,0104 = 1,000.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.
[2]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[3]) Niederrhein. Gesellsch. für Naturkde., 1857. Juli 9.
[4]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 2.
[5]) L'Institut, T. XXIV, p. 441.

Mikroklin, aus Norwegen, nach Kowanko.[1]) Kieselsäure 37,34. Thonerde 18,66. Eisenoxyd 17,17. Eisenoxydul 2,79. Manganoxydul 0,75. Kalkerde 11,43. Magnesia 10,35. Natron 4,18. Kali 2,11. Wasser 1,16.

Formel: $6\,(\dot{R})\left\{\begin{matrix}\dddot{Si}\\ \dddot{Al}\\ \dddot{Fe}\end{matrix}\right\} + \dot{R}^3\left\{\begin{matrix}\dddot{Si}\\ \dddot{Al}\\ \dddot{Fe}\end{matrix}\right\}^2$.

Er steht dem Arfvedsonit nahe.

Mikroklin, von a) Laurvig und b) von Fredrikswärn in Norwegen, nach C. G. Gmelin.[2])

	a.	b.
Kieselsäure	65,90	65,18
Thonerde	19,46	19,98
Eisenoxyd	0,4D	0,63
Kali	6,55	7,02
Natron	6,14	7,08
Kalkerde	0,27	0,48
Wasser	0,12	0,37.

Mikrokolin, von Kangerdluarsuk in Grönland, nach Utendörfer.[3]) Spec. Gew. = 2,584 — 598. Kieselsäure 66,9. Thonerde 17,8. Eisenoxyd 0,5. Kali 8,3. Natron 6,5. Kalkerde 0,6. Magnesia Spur.

Mikroklin, nach Utendörfer.[4]) Kieselsäure und Verlust 68,16. Thonerde 20,50. Kali 6,62. Natron 4,72.

Neftedegil, von der Insel Tschelekän, nach R. Hermann.[6]) Spec. Gew. = 0,956; H. = des Wachses. In Alkohol unlösliche wachsähnliche Substanz 66,28. In Alkohol lösliche

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 1.
[2]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858 N. 2.
[3]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. N. 2.
[4]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 6.
[5]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.

wachsähnliche Substanz 17,77. Harz 13,33. Erdige Beimengungen 2,62 = 100,00.

Orthit, aus der Nös-Grube bei Arendal, nach Forbes und Dahl.[1]) $\dddot{S}i$ 31,03. $\dddot{A}l$ 9,29. $\dddot{F}e$ 22,98. $\dddot{C}e$ 7,24. $\dddot{B}e$ 3,71. $\dot{L}a$ und $\dot{D}i$ 4,35. $\dot{Y}$ 1,02. $\dot{C}a$ 6,39. $\dot{H}$ 12,24. Verlust und Alkalien 1,75.

Oserskit, von Nertschinsk in Sibirien, nach Aug. Breithaupt.[2]) Domatisches Prisma; $\infty P = 64^{\circ}\ 15'$. H. = $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$; spec. Gew. = 2,854 — 855. Reine kohlensaure Kalkerde ohne Strontianerde.

Osteolith, aus dem Kratzer-Berge bei Friedland in Böhmen, nach Dürre.[3]) Phosphorsäure 34,639. Kalkerde 44,762. Kieselsäure 8,888. Thonerde 6,139. Eisenoxyd 0,506. Magnesia 0,791. Chlor Spur. Wasser 2,970 = 98,695.

Pelicanit, von Berditchev, Lipovetz und Ouman, nach Ouchakoff.[4]) Spec. Gew. = 2,256. Quarz 10,30. $\dddot{S}i$ 58,90. $\dddot{P}$ 0,16. $\dddot{A}l$ 20,49. $\dot{C}a$ Spur. $\dddot{F}e$ 0,39. $\dot{M}g$ 0,50. $\dot{K}$ 0,29. $\dot{H}$ 8,35 = 99,38. Formel: $\dddot{A}l$ 3 $\dddot{S}i$ + 2 $\dot{H}$. Ein neues Mineral.

Perowskit, von Schelingen am Kaiserstuhl, nach F. Seneca.[5]) Würfel; H. = zwischen Apatit und Feldspath; spec. Gew. = 4,02. TiO^2 58,95. CaO 35,69. FeO 6,23 = 100,87.
Formel: CaO, TiO^2.

Phosphorchalcit, von Linz a. Rh., nach Bergemann.[6]) Kupferoxyd 69,97. Phosphorsäure 19,89. Arsensäure 1,78. Wasser 8,21 = 99,85. Mit dem Strahlerz isomorph.

---

[1]) *Nyt Magaz. for Naturvidensk., T. VIII, p.* 213.
[2]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nr. 7.
[3]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[4]) *Bullet. de St. Pétersbourg, N.* 369, *p.* 129.
[5]) Annal. der Chem., 1857. Bd. 104, H. 3.
[6]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1

Platinerz, von Borneo, nach Bleekerode.[1]) Eisenoxyde 1,13. Kupfer 0,50 Osmium 1,15. Gold 3,97. Platin 70,21. Iridium 6,13. Palladium 1,44. Rhodium 0,50. Eisen 5,80. Kupfer 0,34. Unlösliches Osmiridium und Mineralsubstanzen 8,83 = 100,00.

Pyroxen, aus Ruskiala in Finnland, nach D. Mendelejew.[2]) Spec. Gew. = 3,226. Kieselerde 52,2. Kalkerde 26,5. Magnesia 11,3. Eisenoxyd 10,6. Verlust 0,2. Manganoxyd und Thonerde Spuren = 99,7. Formel: $6\,\dot{R}\,\dddot{S}i + \dot{R}^8\,\dddot{S}i^9$ (= $\dot{R}^{14}\,\dddot{S}i^{15} = \dot{R}^7\,\dddot{S}i^5$).

Quecksilber im silberhaltigen gediegen Kupfer, vom Obern-See, nach Hautefeuille.[3]) Kupfer 0,69280. Silber 0,05453. Quecksilber 0,00019. Gangart 0,25248 = 1,00000.

Sideroplesit, von Böhmsdorf bei Schleiz, nach A. Breithaupt.[4]) Rhomboëder; H. = 5 — 5½; spec. Gew. = 3,616—3,660. Kohlensaures Eisenoxydul 73,42. Kohlensaure Magnesia 26,58. Formel: $2\,\dot{F}e\,\ddot{C} + \dot{M}g\,\ddot{C}$.

Siegenit, unfern Finksbury in Carroll, nach A. Genth.[5]) Schwefel 39,70. Kupfer 2,23. Eisen 1,96. Nickel 29,56. Kobalt 25,69. Unlösliches 0,45 = 99,59. Von La Motte in Missouri: Schwefel 41,54. Blei 0,39. Nickel 30,53 Kobalt 21,34. Eisen 3,37. Unlösliches 1,07 = 98,24. Von Kupfer und Antimon Spuren.

Smaragd, aus der Grube Muso in Neu-Granada, nach B. Lewy.[6]) Kieselerde 67,9. Alaunerde 17,9. Glycerinerde 12,4. Talkerde 0,9. Soda 0,7 = 99,8.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk 4
[2]) Verhandlgn. der Kaiserl. Russ. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg, Jahrg. 1855 — 1856.
[3]) Compt. rend., T. XLIII, p. 166.
[4]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. N. 7.
[5]) Sillim. Amer. Journ., T. XIII, p. 419.
[6]) Compt. rend., 1857. T XLV, p. 877.

Spartait, von New-Jersey, nach Jenzsch.[1]) Rhomboëder = 104° 57½' Neigung der Flächen an Polkanten. H. = 4½; spec. Gew. = 2,808—818. Kohlensäure 40,77. Kalkerde 48,75. Magnesia 0,92. Manganoxydul 6,83. Eisenoxydul 0,38. Zinkoxyd 0,38. Wasser 0,32. Schwefelsäure Spur.

Sphaerosiderit, verwitterter, von Goja in Mähren, nach v. Reichenbach.[2]) Kieselerde 13,20. Eisenoxyd und Thonerde 49,86. Kalkerde 12,10. Magnesia 1,05. Kohlensäure und Wasser 23,79.

Stassfurthit, von Stassfurth, nach Ludwig.[3]) Talkerde 24,702. Chlormagnium 11,733. Wasser 5,928. Borsäure 57,637 = 100,000. Formel: 5 (3 MgO, 4 BO^3 + HO) + 3 (Mg Cl, HO).

Tachydrit, der von Rammelsberg aus dem Schachte zu Stassfurth, besteht nach Baumert[4]) aus 1 Atom Chlorcalcium, 2 Atomen Chlormagnesium und 12 Atomen Wasser.

Tantalite, aus Finnland, nach Heinrich Rose.[5])

	Von Kimito:			
	I.	II.	III.	IV.
Tantalsäure	83,2	75,71	76,81	84,44
Zinnoxyd	0,6	9,67	9,14	1,26
Eisenoxydul	7,2	9,80	9,49	13,41
Manganoxyd	7,4	4,32	4,27	0,96
Spur v. Kalkerde	—	—	0,41	0,15
Kupferoxyd	—	Spur	0,07	0,14
	98,4	99,50	100,19	100,36.

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. N. 7.
[2]) Jahrb. der geol. Reichs-Anst., 1857. Bd. VIII.
[3]) Archiv für Pharm., 1858. Bd. 96, H. 2.
[4]) Verhandl. der Niederrhein. Ges. zu Bonn, 1856. Juli.
[5]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 104, Stk. 1.

Von Tammela:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Tantalsäure	83,90	84,15	84,70	83,49	77,831
Zinnoxyd	0,66	0,32	0,50	Spur	6,807
Eisenoxydul	13,81	14,68	14,29	13,75	8,474
Manganoxydul	0,74	0,90	1,78	1,12	4,885
Kupferoxyd	0,11	1,81	0,04	—	0,241
Kalkerde	—	0,07	—	—	0,497
	99,22	101,93	101,81	98,36	98,735.

Aus Frankreich, von Chanteloube:

	I.	II.	III.	
Tantalsäure	83,55	78,98	79,89	
Zirkonerde	1,54	5,72	1,32	
Zinnoxyd	1,02	2,36	1,51	
Eisenoxydul	14,48	13,62	14,14	
Manganoxydul	Spuren	Spuren	1,82	mit Spuren von Kalkerde und Kupferoxyd.
	100,59	100,68	98,77.	

Tetartin, von Arendal, nach Aug. Breithaupt.[1]) Kieselsäure 67,20. Thonerde 20,03. Eisenoxyd 0,18. Kali 8,85. Natron 5,06. Kalkerde 0,21. Magnesia 0,31.

Formel: $(\dot{K}\,\dddot{S}i + \dddot{F}\dddot{e}\,\dddot{S}i^3) + (\dot{N}a\,\dddot{S}i + \dddot{F}\dddot{e}\,\dddot{S}i^3)$.

Thermophyllit, von Hopansuo in Finnland, nach Genth.[2]) H. = zwischen Gyps und Kalkspath; spec. Gew. = 2,56. Kieselsäure 43,12. Thonerde 4,91. Eisenoxyd 1,99. Talkerde 34,87. Natron 1,33. Wasser 13,14 = 100,00. Formel: $(\dot{R}\,\dddot{R}_3)\,\dddot{S}i_2 + 2\,\dot{H}$. Ein neues Mineral.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 40.
[2]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.

Thoneisenstein, oolithischer, von Hersbruck, nach Schnabel.[1]) Eisenoxyd 55,68. Thonerde 7,24. Wasser 11,28. Kieselrest 25,97. Manganoxyd Spur = 100,17.

Titaneisen, von der Küste von Mersey, nach J. D. Edwards.[2]) Krystalle; spec. Gew. = 4,82. $\ddot{T}i$ 13,20. $\dot{F}e$ 31,10. $\ddot{\ddot{F}}e$ 42,08. $\ddot{\ddot{A}}l$ 8,62. $\ddot{S}i$ 4,02 = 99,02.

Titaneisen nach C. Rammelsberg:[3])

a) vom Ingelsberg bei Hofgastein: $\dot{F}e\,\ddot{T}i$. Spec. G. = 4,689. $\ddot{T}i$ 55,03. $\ddot{\ddot{F}}e$ 45,31. $\dot{M}n$ 4,30 $\dot{M}g$ 1,65 = 104,19.

b) von Layton's Farm, N.-Amerika: $\dot{F}e\,\ddot{T}i + \dot{M}g\,\ddot{T}i$. Spec. Gew. = 4,313 und 4,293. $\ddot{T}i$ 57,71. $\dot{F}e$ 26,82. $\dot{M}n$ 0,90. $\dot{M}g$ 13,71 = 99,14.

c) vom Ilmengebirge bei Miask am Ural: Spec. G. = 4,85 – 89. 6 $\dot{F}e\,\ddot{T}i + \ddot{\ddot{F}}e$. $\ddot{T}i$ 45,93. $\ddot{\ddot{F}}e$ 14,30. $\dot{F}e$ 36,52. $\dot{M}n$ 2,72. $\dot{M}g$ 0,59 = 100,06.

d) von Egersund in Norwegen: Spec. Gew. = 4,744 – 791. $\ddot{\ddot{F}}e^4\,\ddot{T}i^3$. $\ddot{T}i$ 51,30. $\ddot{\ddot{F}}e$ 8,87. $\dot{F}e$ 39,83. $\dot{M}g$ 0,40 = 100,40.

e) von Krageröe in Norwegen: Spec. Gew. = 4,701. $\ddot{T}i$ 46,92. $\ddot{\ddot{F}}e$ 11,48. $\dot{F}e$ 39,82. $\dot{M}g$ 1,22 = 99,50.

f) von der Iserwiese (Iserin): Spec. G. = 4,676 – 752. 3 $\dot{F}e\,\ddot{T}i + \ddot{\ddot{F}}e$. $\ddot{T}i$ 37,13. $\ddot{\ddot{F}}e$ 60,84. $\dot{M}n$ 3,01. $\dot{M}g$ 2,97 = 103,95.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.

[2]) *Report of the Britich Assoc.*, — v. Leonhard's mineral. Jahrb., 1857. H. 7.

[3]) Poggendorff's Annal., 1858 Bd. 104, Stk. 4.

g) von Lichtfield, Connecticut: Spec. Gew. = 4,986. $\dot{F}e\,\ddot{T}i + \ddot{\mathfrak{F}}e = \ddot{\mathfrak{F}}e^3\,\ddot{T}i$. $\ddot{T}i$ 23,72. $\ddot{\mathfrak{F}}e$ 78,29. $\dot{M}n$ 0,25. $\dot{M}g$ 0,50 = 103,06.

h) von Eisenach am Thüringer Wald: Spec. Gew. = 5,060. $\dot{F}e\,\ddot{T}i + 2\,\ddot{\mathfrak{F}}e = \ddot{\mathfrak{F}}e^5\,\ddot{T}i$. $\ddot{T}i$ 16,20. $\ddot{\mathfrak{F}}e$ 83,91. $\dot{M}n$ 0,77. $\dot{M}g$ 0,55 = 101,43.

i) vom St. Gotthardt: Spec. Gew. = 5,187 — 209. $\dot{T}i$ 8,10. $\ddot{\mathfrak{F}}e$ 93,70 = 101,80.

k) von Krageröe: Spec. G. = 5,2406. $\dot{F}e\,\ddot{T}i + 13\,\ddot{\mathfrak{F}}e$. $\ddot{T}i$ 3,55. $\ddot{\mathfrak{F}}e$ 97,25 = 100,80.

Tritomit, von Wiborg, nach Forbes.[1]) Spec. Gew. = 3,908. $\ddot{S}i$ 21,16. $\ddot{W}$ 3,95. $\ddot{A}l$ 2,86. $\dot{C}a$ 4,04. $\dot{M}g$ 0,09. $\dot{N}a$ 9,33. $\dot{Y}$ 4,64. $\dot{L}a$ 12,41. $\ddot{C}e$ 37,64. $\dot{F}e$ 2,68. $\dot{M}n$ 1,10. $\dot{H}$ 8,68 = 90,53.

Topfstein, nach Delesse:[2]) a) von Drontheim in Norwegen; b) von Potton in Unter-Canada; c) von Chiavenna in der Lombardei; d) von Kvikne in Norwegen, und e) von Kutnagherry in Indien.

	a.	b.	c.	d.	e.
Kieselerde	27,53	29,88	36,57	38,53	47,12
Thonerde	29,65	29,53	1,75	3,55	8,07
1½ Eisenoxyd			5,88	8,20	3,82
Bittererde	29,27	28,52	35,39	31,45	32,49
Kalkerde	1,50	0,77	1,44	4,02	—
Wasser	12,05	11,50	4,97	4,35	8,50
Kohlensäure	—	—	14,03	10,00	—
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00.

[1]) Edinb. N. Phil. Journ., T. III, p. 59.
[2]) Annal. des Mines, T. X, p. 333.

Trichalcit, aus Beresowsk, nach R. Hermann.[1]) Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Kupferoxyd 44,19. Arseniksäure 38,73. Phosphorsäure 0,67. Wasser 16,41 = 100,00. Formel: $\dot{Cu}_3 \ddot{As} + 5 \dot{H}$. Ein neues Mineral.

Vestan, ein neues Mineral, (sogenannter Fettquarz) ein charakteristischer Gemengtheil des Melaphyr's, nach Jenzsch.[2]) Ein- und eingliedrig (triklinoëdrisch); H. = $9\frac{1}{4}$; spec. Gew. = 2,649. Kieselsäure 99,46. Manganoxydul mit Eisenoxydul 0,41. Kalk 0,50. Magnesia 0,19. Kupferoxyd 0,36. Man hat im Vestan nach Vf. ein Gegenstück für Quarz von dem, was Arragonit für den Kalkspath, was Binärkies für den Eisenkies, was Graphit für den Diamant ist; ein und derselbe Stoff in zweierlei, unter sich unvereinbaren, krystallinischen Zuständen; also je 2 Gattungen bildend. Sein Krystallsystem macht es ganz evident, dass er ein vom Quarze vollkommen geschiedenes selbständiges Mineral ist.

Vivianit, von Allentown, nach Genth.[3]) $\ddot{P}$ 29,65. $\dot{Fe}$ 27,62. $\ddot{Fe}$ 18,45. $\dot{Mg}$ 0,03. $\dot{H}$ 25,60.

Formel: $10 (\dot{Fe}_3 \ddot{P} + 8 \dot{H}) + 3 (\ddot{Fe}_3 \ddot{P}_2 + 10 \dot{H})$.

Wawellit, von Chester, nach Genth.[4]) Prismen; $\ddot{P}$ 34,68. $\ddot{Al}$ 36,67. $\dot{H}$ 28,29. Brauneisenstein 0,22. Fluor Spur = 99,86.

Formel: $\ddot{Al}_3 \ddot{P}_2 + 12 \dot{H}$.

Wismuthglanz, von Riddarhyttan in Schweden, nach Genth.[5]) S 18,65. Te 0,32 mit Spuren Selen. Bi 81,03.

Zinkblende, von Titiribi in Neu-Granada, nach Scheerer.[6]) Krystallinisch; Schwefelblei 3,40. Schwefelkupfer 0,52.

---

[1]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.
[2]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 2.
[3]) Sillim. Amerik. Journ., 1857. Mai.
[4]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai.
[5]) Sillim. Amer. Journ., 1857. Mai, T. XXIII, Nr. 69.
[6]) Berg- und hüttenm. Ztg., 1858. Nro. 15.

Schwefelantimonium 0,12 = 5,04 mit Spuren von Arsenik, Gold und Silber.

Zinkblüthe, von Ramsbeck, nach C. Schnabel.[1]) Zinkoxyd 64,04. Kupferoxyd 0,62. Eisenoxyd und Thonerde 2,48. Kalk 0,52 Kohlensäure 12,30. Hydratwasser 13,59. Hygroskopisches Wasser 2,02. Kieselrest 3,88. Magnesia, Manganoxydul und Schwefelsäure Spuren = 99,45. Formel: CO_2. 3 ZnO + 2 HO.

Zinkerz, von Ouled-Mariz in Algier, nach F. v. Marigny.[2]) Kohlensaures Zink 0,9010. Kohlens. Blei 0,0044. Kohlens. Kalk 0,0210. Kohlens. Magnesia 0,0174. Arseniksäure 0,0330. Eisenoxyd 0,0150. Quarz 0,0030 = 0,9968.

Zirkon, aus Buncombe County, North Carolina, nach C. F. Chandler.[3]) Quadratoktaëder; spec. Gew. = 4,543 — 607. Zirkonerde 65,30. Eisenoxyd 0,67. Kieselsäure 33,70. Wasser 0,41 = 100,08. Formel: $\dddot{Z}r\ \dddot{S}i$.

Zirkon aus Litchfield, nach Gibbs. Spec. Gew. = 4,7. Zirkonerde 63,33. Eisenoxyd 0,79. Kieselsäure 35,20 Unzersetztes Mineral 0,36 = 99,74.

Zirkon, von Reading in Pennsylvanien, nach L. M. Wetherill: Spec. Gew. = 4,59. Zirkonerde 61,50. Eisenoxyd 2,02. Kieselsäure 34,07. Wasser 0,50 = 100,09.

Zirkon-Syenit, nach Bergemann.[4]) Spec. G. = 2,726. Kieselsäure 61,85. Thonerde 16,45. Eisenoxyd 1,90. Ceroxyd 5,08. Kali 3,78. Natron 7,50 Bittererde 1,48. Kalkerde 0,46. Verlust 1,04. Spuren von Phosphorsäure und Mangan.

---

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 1.
[2]) Annal. des Mines, T. XI, p. 672.
[3]) Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 3.
[4]) Verhandl. der Niederrhein. Gesell., 1858. 5. Mai.

XIV. Astropetrologie.

a) Selbständige Literatur.

Hörnes, M.: Ueber den Meteorsteinfall bei Ohaba, im Blasendorfer Bezirke, in Siebenbürgen in der Nacht von 10. und 11. Okt. 1857. Lex. 8. Wien. 1858. Ngr. 2.

Dieser Meteorstein fiel nach Mitternacht des 10. Oktobers 1857 zu Ohaba in einen Weingarten, östlich von Carlsburg im Blasendorfer Bezirke. Der Stein hat die Form einer unregelmässigen 2seitigen Pyramide, deren Höhe 14½ Zoll beträgt. Er gehört nach Partsch in die Abtheilung der normalen Meteorsteine und hat die grösste Aehnlichkeit mit jenem, der am 19. Juni 1811 zu Chateau-Renard in Frankreich fiel. Sein spec. Gew. = 3,1103. Analyse nach Bukeisen: Unlösliches Silikat (Olivin, $\dddot{Mg}_3 \dddot{Si}$) 44,83. Lösliches Silikat (Augit und Feldspath) 18,27. Eisen, nickelhaltiges 23,76. Schwefeleisen 13,14 = 100,00. Als einzelne Bestandtheile des Steins ergaben sich im Hundert: Eisen 21,40. Nickel 1,80. Schwefeleisen 13,14. Kieselsäure 36,60. Magnesia 23,45. Eisenoxydul 1,75. Manganoxydul 0,15. Thonerde 0,28. Kali und Natron 0,98. Chromeisen 0,56. Kalk und Phosphor Spuren.

b) Journalliteratur.

Poey, A.: Geographische Vertheilung der Meteore nach Erd-, Luft-, Sonnen- und Mond-Zonen und ihre Beziehungen zu einander (Annal. d. voyag., 1858. T. XII, p. 150—174).

Reichenbach, Freih. v.: Zum Meteoriten von Hainholz, und über die Meteoriten aus dem Tolucathal in Mexiko. (Poggendorff's Annal., 1857. Bd. 102, Stk. 4).

Die Rinde der meteorischen Eisenmassen untersuchte Freih. v. Reichenbach.[1]) Die Meteorite erscheinen bei uns auf der Erdoberfläche bekanntlich niemals anders, als mit einer schlackigen Rinde überzogen, welche von ihrer Sub-

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 103, Stk. 4 und Bd. 104. Stk. 3.

stanz sehr verschieden ist. Sie ist augenscheinlich das Erzeugniss theils der Feuererscheinungen, mit welchen wir sie sich unserem Planeten nähern sehen, theils anderer Einflüsse, denen sie ausgesetzt waren. Die Hülle ist nicht gleich auf allen Meteoriten, sondern verschieden je nach der Verschiedenheit der Bestandtheile, aus welchen die Meteorite zusammengesetzt sind, und den Schicksalen, welche sie durchlaufen haben. Steinmassen tragen einen andern Ueberzug als Eisenmassen: gemengte Stein- und Eisenmassen einen andern, als jede von beiden. Nach Verf. ist keiner von den Ueberzügen primär; die Oxydulhaut, welche die Eisenmassen besitzen, die man fallen sah, ist erst innerhalb der Atmosphäre gebildet worden; folglich sekundär und dem Meteoriten als solchem nicht angehörig; Verf. möchte sie Brandrinde nennen, und endlich hat sich die derbe Borke, welche die alten, in und auf der Erde gefundenen Meteoreisenmassen überzieht, erst auf dem Lager erzeugt, das sie hier einnahmen, tertiär, eine Rostrinde somit die letzte Veränderung, deren der Meteorit unterliegt, und die unmittelbar an seiner Zerstörung arbeitet.

Nach dem äusseren Ansehen unterscheidet Vf. 3erlei Arten von Brandrinden, nämlich: glasglänzende, matte und russige.

Glazglänzend sind die von Lontalax, Bishopville, Stannern, Juvenas, Jonzac und Constantinopel, sonst kein anderer Meteorstein.

Matt sind bei weitem die meisten, namentlich von Seres, Doroninsk, Tunka bei Jakutzk, Wessely, Berlanguillas, Liponas, Killeter, Renazzo, Barbotan, Agen, Apt, Czartorya, Grüneberg, Yorkshire, Parma, Tabor, Milena, Toulouse, Lissa, Divina, Eichstädt, Siena, Sigena, Capland, Borkut, Favars, Blansko und fast alle anderen ungenannten.

Russig sind einige Bruchflächen von Blansko, Benares, Doroninsk, Erxleben, Stannern, überall da, wo die Glanzhaut mit Fingern weggerieben ist.

Die glasigen Rinden sind wieder ganz farblose, durchsichtige und wasserhelle.

Am 15. April 1857 Abends um 10 Uhr fiel nach J. v. Török[1]) in der Nähe von Debreczin in Ungarn ein 7 Pfund schwerer

[1]) Poggendorff's Annal., 1858. Bd. 105, Stk. 2.

Meteorit. Vf. gab ihm den Namen: „Kaba-Debrecziner Meteorit;“ eine chemische Analyse fehlt zur Zeit noch.

Bei einem durchschnittenen Exemplare der Meteorsteinmassen von Viquipilco in Mexiko, zeigte Cotta[1]) die Widmannstädtischen Figuren in ausgezeichneter Weise und ausserdem zwei dichte Kerne eines schwarzen Minerals (vielleicht Chantonit), umgeben von einer schmalen Zone von Magnetkies.

c) **Anlaysen.**

Meteorstein, aus der Wüste Atacama, nach Fr. Field.[2]) Er stammt von dem hundert Leguas von der Küste Bolivias nordwärts des Cobija-Hafens gefallenen Aerolithen. Spec. Gew. = 7,89. Eisen 87,80. Nickel 11,88. Phosphor 0,30 = 99,98.

Meteorstein, gefunden bei Mainz, nach Ferd. Seelheim.[3]) Spec. Gew. = 3,26.

Lösliches gelatinirendes Silikat 52,23 p. C.	18,29 FeO 2,08 NiO 16,12 MgO 15,74 SiO_2
Unlösliches Silikat 39,26 p. C.	13,49 Al_2O_3 3,60 FeO 1,21 KO 20,96 SiO_2
Sonstige Bestandtheile 8,56 p. C.	3,86 FeS_2 2,13 Ni haltiges Fe 0,46 Cr_2O_3 0,60 PO_5 1,51 HO

Spuren von Cu, Sn, Mn, CaO = 100,05.

Formel: $2\,(R_2O_3, 2\,SiO_2) + RO, SiO_2$ oder $2\,RO, SiO_2$.

---

[1]) Berg- und hüttenm. Zeitg., 1858. Nr. 37.

[2]) *Quart. Journ. of the Chem. Soc., T. IX, p.* 143.

[3]) Erdmann's Journ., 1858. Bd. 73, H. 4.

Meteorsteinfall, in Tenessen, nach J. L. Smith.[1]) Unregelmässig rhomhoëdrische Form; spec. Gew. = 3,28. Kieselerde 49,21. Thonerde 11,05. Eisenoxydul 20,41. Kalk 9,01. Talkerde 8,13. Mangan 0,04. Eisen 0,5. Schwefel 0,06. Natron 0,83 und eine Spur von Nickel und Phosphor. Das mit dem Magnet anziehbare Nickeleisen betrug 2,5 Proc.

XV. Nekrolog.

Am 22. Januar 1858 starb Carl Friedrich Plattner, Kgl. Sächs. Bergrath, Professor, etc. etc., 58 Jahre alt, zu Freiberg nach langem Leiden. Er war am 2. Januar 1800 zu Kleinwaltersdorf bei Freiberg geboren und hat sich durch seine „Probirkunst mit dem Löthrohre“ eine klassische Berühmtheit erworben.

Am 15. Juli 1858 starb zu Stuttgart der ehemalige Professor der Mineralogie an der Universität zu Breslau, Dr. Ernst Friedr. von Glocker, in einem Alter von 65 Jahren; er war geboren am 1ten Mai 1793. Ein bekannter, tüchtiger Mineralog und Schriftsteller.

[1]) Sillim. Amer. Journ., N. Ser., T. XXIV, p. 134.