

# **Diverse Berichte**

# Mineralogie.

---

## Bücher.

**C. F. Naumann:** Elemente der Mineralogie. 13. vollständig umgearbeitete Auflage von F. ZIRKEL. 2. Hälfte: Specieller Theil. Leipzig 1898. p. 385—798 nebst Titel und Inhalt und zahlreichen Figuren im Text.

Über die erste Hälfte dieses Werkes, enthaltend den allgemeinen Theil der Mineralogie, ist in dies. Jahrb. 1897. II. - 1 - berichtet worden, wir haben hier nunmehr die Physiographie der Mineralien zu besprechen. Die hauptsächlichste Änderung gegen früher ist, dass die Vorkommnisse der wichtigeren Mineralien nicht mehr bloss rein geographisch aufgezählt, sondern dass sie nach geologischen Gesichtspunkten charakterisirt und gruppiert worden sind. Hierin liegt ein sehr erheblicher Fortschritt, durch den das Buch bedeutend an Werth gewonnen hat. Alle Ergebnisse der neueren Forschung sind bei der Neubearbeitung verworthen worden. Gleichwohl ist es dem Verf. gelungen, den Text ganz wesentlich zu kürzen, so dass der Gesamtumfang der vorliegenden Auflage, trotz der erheblichen Zunahme des allgemeinen Theils in der ersten Hälfte gegen die vorhergehende zwölfte Auflage nur unbedeutend und zwar von 782 auf 798 Seiten gewachsen ist. Die Zahl der Abbildungen (des ganzen Werks) hat sich um 52 vermehrt, und manche sind durch bessere ersetzt worden. Trotz der Kürzung hat sich der Charakter des Buchs in keiner Weise wesentlich verändert, es ist noch jetzt von den vollständig vollendeten grösseren mineralogischen Lehr- und Handbüchern das vollständigste und zugleich das, dessen specieller Theil jetzt am meisten auf dem neuesten Standpunkt der Forschung steht, so dass es zur Zeit als Nachschlagebuch nicht entbehrt werden kann. Dass immer noch die Benutzung als Lehrbuch eine recht umfangreiche geblieben ist, ist eine bekannte Thatsache, und gewiss wird der Wunsch des Verf. in Erfüllung gehen, dass der neuen Auflage eine ähnlich freundliche Aufnahme zu Theil werden möge, wie den früheren Ausgaben.

Max Bauer.

**Ferd. Hornstein:** Kleines Lehrbuch der Mineralogie. Unter Zugrundelegung der neueren Ansichten in der Chemie für den Gebrauch an höheren Lehranstalten bearbeitet. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Kassel 1898. XI und 457 p. mit 344 Fig. auf 5 Tafeln und im Text.

Über die vierte Auflage dieses bekannten und verbreiteten Lehrbuchs, die im Jahre 1886 erschien, wurde in dies. Jahrb. 1886. II. - 188 - berichtet. Wieder hat es Verf. verstanden, sein Werk dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft entsprechend einzurichten, namentlich im krystallographischen Theil, in welchem die Symmetrieverhältnisse noch mehr in den Vordergrund gestellt sind und die Eintheilung der Krystallformen in die 32 Krystallclassen durchgeführt worden ist. Die Atomgewichte sind nach den neuesten Angaben ausgewählt und auf Grund derselben sind alle Angaben über procentische Zusammensetzung neu berechnet worden. Der Umfang des Buchs hat von 411 Seiten in der vierten auf 457 Seiten in der vorliegenden Auflage zugenommen; zur besseren Erläuterung der hexagonalen Tetartoëdrien sind acht neue Krystallbilder zugefügt worden. Auch in der neuen Auflage hat das Werk seine alten Vorzüge bewahrt. **Max Bauer.**

---

**Albin Weisbach:** Synopsis mineralogica. Systematische Übersicht des Mineralreichs. 3. Aufl. Freiberg 1897. 97 p.

Die erste Auflage dieser Übersicht ist im Jahre 1875 erschienen. Derselben wurde im Wesentlichen das BREITHAUPT'sche Mineralsystem zu Grunde gelegt, nach welchem die Freiburger akademische Mineraliensammlung geordnet ist und das für die Bedürfnisse der praktischen Bergleute seine Vorzüge vor anderen wissenschaftlich vielleicht vollkommeneren Systemen besitzt. Ein allgemeiner Überblick über die Anordnung der Mineralien in der Synopsis ist schon in dies. Jahrb. 1875. - 750 - gegeben. Diese hat sich in der neuen Auflage nur in ganz unwesentlichen Punkten geändert, dagegen sind alle inzwischen neu aufgefundenen Mineralien eingereiht und auch sonst wurde dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft Rechnung getragen. Eine neue Auflage der ergänzenden: *Characteres mineralogici* ist ebenfalls in Bälde zu erwarten. **Max Bauer.**

---

**E. S. Dana:** A Text-Book of Mineralogy, with an extended treatise on Crystallography and Physical Mineralogy. New Edition, entirely rewritten and enlarged. New York 1898. p. VII u. 593. 1008 Fig.

DANA's wohlbekanntes „Textbook of Mineralogy“ ist in einem ganz neuen Gewande erschienen, in welchem es den früheren Ausgaben nur noch im allgemeinen Plane gleicht. Sie unterscheidet sich von der im Jahre 1884 erschienenen 10. Auflage in der Behandlung der Krystallographie und der optischen Eigenschaften. Die verschiedenen Typen der Krystallformen werden unter den 32 Symmetriegruppen beschrieben; ihre Namen beruhen

auf der charakteristischen Gestalt einer jeden. Infolgedessen wurden die früher zur Unterscheidung der verschiedenen Krystallsysteme und deren verschiedenen Hemiëdrien angewandten Bezeichnungen verlassen. Das Capitel über die optischen Eigenschaften ist besonders ausführlich. Es werden hier alle einfachen optischen Gesetze besprochen und die wichtigsten, bei mineralogischen Untersuchungen angewendeten optischen Methoden beschrieben. Die charakteristischen optischen Eigenschaften der Krystalle sind hier ausführlicher behandelt, als es bisher in irgend einem anderen englisch geschriebenen Lehrbuch der Fall gewesen ist.

Im beschreibenden Theil sind die Mineralien in derselben Weise angeordnet, wie in der letzten Ausgabe von DANA's System of Mineralogy (s. dies. Jahrb. 1893. I. -453-). Die Beschreibungen sind alle nachgesehen worden und haben z. Th., namentlich in Bezug auf die optischen und physikalischen Eigenschaften, erhebliche Verbesserungen und Erweiterungen erfahren, worin dem Verf. Prof. PIRSSON zur Seite stand. Dieser Theil ist nichts anderes als eine Abkürzung des ausführlicheren „System of Mineralogy“. Das Register umfasst 14 Seiten, jede mit 3 Spalten. In seiner jetzigen Form ist das „Textbook“ von E. S. DANA eines der besten Lehrbücher der Mineralogie für Studenten. W. S. Bayley.

**G. J. Brush:** Manual of Determinative Mineralogy. With an introduction on Blowpipe-Analysis. Revised and enlarged, with entirely new tables for the identification of minerals, by SAMUEL L. PENFIELD. New York 1898. 15<sup>th</sup> Ed. 312 p. With 375 Fig. in Text.

Der allgemeine Theil dieses Werkes unterscheidet sich von dessen 14. Auflage (dies. Jahrb. 1897. II. -2-) durch ein neu hinzugefügtes Capitel von 83 Seiten, das die physikalischen Eigenschaften der Mineralien behandelt. Man findet darin die Elemente der Krystallographie und der Lehre von den Krystalstructuren, die Verhältnisse der Cohäsion, ferner den Glanz, die thermischen und elektrischen Eigenschaften, endlich das specifische Gewicht abgehandelt. Die Tabellen füllen 57 doppelte Seiten und enthalten 1015 Mineralnamen. Im Plan und in der allgemeinen Anordnung unterscheiden sie sich nur wenig von denen der früheren Ausgaben. Indessen enthalten sie doch viel neues Material und das alte ist durchaus durchgesehen, vervollständigt und, wo nöthig, verbessert. Das Inhaltsverzeichniss ist sehr ausführlich. W. S. Bayley.

**D. M. Barringer:** A Description of Minerals of Commercial Value. New York 1897. p. 166.

Verf. hat in einem kleinen Band von Taschenformat ein Verzeichniss der wichtigsten nutzbaren, praktisch wichtigen Mineralien zusammengestellt mit Beschreibung ihrer Benützung, ihres Vorkommens und ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften. Weder in der Art der Zu-

sammenstellung, noch in der der Darstellung bietet das Buch etwas Neues. Es ist für Bergleute, Geschäftsleute und Mineralsucher bestimmt, aber es ist zu technisch für diese Art von Lesern. W. S. Bayley.

---

**A. J. Moses:** The Geometrical Characters of Crystals. Part I: Of Introduction to the Study and Experimental Determination of the Characters of Crystals. (School of Mines Quarterly. 18. p. 266, 385; 19. p. 14.)

Dieser kleine Leitfaden der Krystallographie folgt in der Art der Darstellung sehr nahe der Methode von GROTH in der letzten Ausgabe seiner physikalischen Krystallographie. W. S. Bayley.

---

## Krystallographie. Mineralphysik. Mineralchemie.

**L. Mc. Luquer:** Scheme for the Optical Determination of the Common Minerals in Rock Sections. (School of Mines Quarterly. 19. p. 93—96.)

Man hat es hier mit einem Hilfsbuch für Studenten zur Bestimmung der Mineralien in Gesteinsdünnschliffen mittelst ihrer optischen Eigenschaften zu thun. Die Mineralien zerfallen zunächst in die Abtheilung der undurchsichtigen und in die der in dünnen Schliffen durchsichtigen. Die durchsichtigen werden weiter in isotrope und anisotrope unterschieden. Die Abtheilung der isotropen ist nach ihren Brechungsverhältnissen in zwei Untergruppen zerlegt; die Zugehörigkeit zu einer derselben folgt aus dem Relief. In der anisotropen Abtheilung werden drei Unterabtheilungen unterschieden mit schwacher, mittlerer und starker Doppelbrechung, und diese sind weiterhin wie die isotropen nach ihren Brechungsverhältnissen gegliedert. W. S. Bayley.

---

**F. Wallérant:** Détermination des indices de réfraction des minéraux des roches. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 234—257. 1897.)

Über diese Untersuchung ist bereits nach den Compt. rend. berichtet (dies. Jahrb. 1899. I. -3-). In dieser ausführlicheren Beschreibung theilt Verf. zugleich die Resultate zahlreicherer Bestimmungen von Brechungsexponenten an Mineralien einiger Gesteinsdünnschliffe mit. Die Durchschnitte der Krystalle brauchen nur 0,1—0,2 mm Durchmesser zu haben und die Fehler sollen trotzdem in guten klaren Schnitten 0,0007 nicht übersteigen, im Mittel nur 0,0002 betragen. Grössere Abweichungen können aber durch Einschlüsse, Spaltungsrisse etc. hervorgerufen werden.

O. Mügge.

---

**C. Pulfrich:** Über einen Natriumbrenner für Laboratoriumszwecke. (Zeitschr. f. Instrumentenk. 18. 1898. p. 52. Mit 1 Fig.)

Über einem Gasbrenner befindet sich eine Asbestscheibe mit einem Loch, in das die Flamme gerade hineinpasst. Um das Loch wird das Na-Salz, am Besten  $\text{NaNO}_3$  oder  $\text{NaBr}$  gestreut, das dann schmilzt und in die Asbestpappe eindringt, von wo aus nun die Flamme ringsum gespeist wird. Ausserdem kann man nach Abnahme der Asbestscheibe mittelst Platindrähtchen an einem drehbaren Arm Salze in die Flamme einführen. Das Instrument wird von C. DESAGA in Heidelberg ausgeführt.

Max Bauer.

**F. Stöber:** Über eine empfindliche Quarzdoppelplatte. (Zeitschr. f. Kryst. 29. p. 22—24. 1897.)

Die Doppelplatte besteht aus zwei der Hauptaxe des Krystalls parallel geschnittenen Quarzplatten, welche sich so in einer unter  $45^\circ$  gegen die Hauptaxen geneigten Geraden berühren, dass diese Axen in beiden einen rechten Winkel miteinander bilden; jede einzelne Platte ist rechtwinkelig und gleichschenkelig, die Hauptaxe geht der einen Kathete parallel, mit der Hypothenuse zusammengelegt bilden sie ein Quadrat. Solche Quarzplatten, etwa 0,064 mm dick, mit empfindlichem Violett II. Ordnung, werden zwischen zwei dünne runde Deckgläschen geklebt und möglichst nahe dem Fadenkreuz so in dem Ocular befestigt, dass die Trennungslinie der beiden Platten mit einem Faden des Fadenkreuzes zusammenfällt. Die Platte kann benutzt werden: 1. zur Feststellung schwacher Doppelbrechung; 2. zu stauroskopischen Messungen; im weissen Lichte lassen sich mit ihr mindestens ebenso genaue Resultate erzielen, als mit Hilfe der BERTRAND'schen oder CALDERON'schen Platte; 3. zur Bestimmung des Charakters der Doppelbrechung in dünnen Mineralschliffen; 4. zur genaueren Ausführung der von E. v. FEDOROW zur Bestimmung von Feldspathen etc. angegebenen Methoden. Platten, wie die hier beschriebenen, werden von der Firma R. FUESS geliefert.

R. Brauns.

**T. A. Jaggat:** Ein Mikrosklerometer zur Härtebestimmung. (Zeitschr. f. Kryst. 29. p. 262—275. 1898.)

Durch das hier beschriebene Instrument soll die Härte durch den Widerstand gemessen werden, den ein Körper einer Diamantspitze entgegengesetzt, die sich unter gleich bleibenden Bedingungen in Berührung mit ihm bewegt und Theilchen seiner Substanz wegnimmt. Das Instrument ist mit dem Mikroskop verbunden und gestattet, jede Krystallfläche oder jeden Dünnschliff zu benutzen. Das Princip ist folgendes: Eine Diamantspitze von constanten Dimensionen rotirt auf einer orientirten Mineralplatte mit gleichmässiger Schnelligkeit und unter gleichbleibendem Gewicht bis zu einer gewissen Tiefe. Die Zahl der Umdrehungen der Spitze, ein Maass für die Dauer der Abnutzung, variirt mit dem Widerstande des Minerals gegen Abnutzung des Diamanten; dies ist die gemessene Eigen-

schaft. Die Theile des Instrumentes bestehen aus dem mit dem Mikroskop zu verbindenden Gestell, dem rotirenden Diamanten an einem Träger und Vorrichtungen zum gleichförmigen Drehen, zum Ablesen des Betrages der Drehungen, zum Hemmen und Lösen und zum Ablesen der Tiefe. Das Instrument gestattet eine Messung mit Hilfe einer der vier Variabeln, Geschwindigkeit, Gewicht, Tiefe oder Dauer. Letztere hat sich als die praktischste erwiesen, weil sie die höchsten Werthe liefert und daher die genaueste Abstufung gestattet. Wer sich für die Construction weiter interessirt, sei auf die Abhandlung verwiesen. Zur Probe wurde die Härte der Mineralien der MOHS'schen Härtescala bestimmt und, die Härte von Korund gleich 1000 gesetzt, folgende Werthe gefunden: Topas 152, Quarz 40, Orthoklas 25, Apatit 1,23, Flussspath 0,75, Kalkspath 0,26, Gyps 0,04.

R. Brauns.

Ralph Cussak: On the melting points of Minerals. (Proceed. R. Irish Acad. (3.) 4. 1896—1898. p. 399—413. Mit 1 Taf. u. 1 Abbildung im Text.)

Untersuchungen über den Schmelzpunkt der Mineralien giebt es wenige, obwohl die Sache wegen der Beurtheilung der Entstehung der Eruptivgesteine von Wichtigkeit ist. Auch kann man nach des Verf. Ansicht Mineralien mittelst sehr kleiner Mengen durch den Schmelzpunkt bestimmen. Das zur Festlegung der Schmelztemperatur benützte Instrument, JOLY's Meldometer<sup>1</sup>, wird in einer Abbildung vorgeführt und das Instrument sowohl als dessen Anwendung ausführlich beschrieben. Es wird bei diesen Untersuchungen das mit Wasser gemengte feinste Mineralpulver auf einem durch einen elektrischen Strom erhitzten Platinstreifen unter dem Mikroskop beobachtet und mit anderen nach ihren Schmelzpunkten bekannten Substanzen verglichen. Bei den Versuchen ergab sich, dass Augite, deren spezifisches Gewicht sich mit der chemischen Zusammensetzung stark ändert, bezüglich des Schmelzpunkts nur geringe Abweichungen (Differenzen von höchstens 1%) zeigen, am meisten der Diallag, von dem zwei Stücke Schmelzpunkte von 1264° und 1300° ergaben (die genaueren Angaben s. unten bei Diallag). Im einzelnen verhalten sich die untersuchten Mineralien folgendermaassen:

#### Silicate.

Strahlstein. Hellgrüne faserige Varietäten haben einen 16° höheren Schmelzpunkt als eine nicht faserige dunkelgraue, was Verf. dem Umstande zuschreibt, dass es kaum möglich ist, faserige Mineralien so vollkommen und fein zu pulverisiren, als es zu derartigen Versuchen nothwendig erforderlich ist. Sie bilden immer eine Anhäufung winziger Nadelchen und nicht einen feinsten Staub. Wie alle Silicate ist auch der Strahlstein beim Schmelzen zähflüssig (viscos), ein ganz bestimmter Schmelzpunkt lässt sich daher nicht angeben. Doch kann man sagen, bei dieser Temperatur ist

<sup>1</sup> Proceed. R. Irish Acad. 1891. 2. 38.

das Mineral sicher noch fest, bei jener dagegen sicher geschmolzen und zwischen diesen beiden Temperaturen ist nie ein grösserer Unterschied als  $10^{\circ}$ . In diesem Intervall ist dann der Aggregatzustand zweifelhaft, in ihm findet die Schmelzung statt. Die Mitte des Intervalls ist hier als Schmelzpunkt angenommen;  $5^{\circ}$  unter der angegebenen Temperatur ist das Mineral sicher fest,  $5^{\circ}$  darüber sicher flüssig. Nur in einzelnen Fällen, die speciell hervorgehoben, sind die Verhältnisse anders. Schmelzpunkte des grünen Strahlsteins: Grönland  $1288^{\circ}$ ; Glenely (Schottland)  $1282^{\circ}$ ; Tirol  $1272^{\circ}$ ; unbekannter Fundort  $1275^{\circ}$ .

Tremolit verhält sich wie Strahlstein. Schmelzpunkt: unbekannter Fundort  $1223^{\circ}$ ; Bunbeg, County Donegal  $1219^{\circ}$ .

Hornblende zeigt nur kurze Zeit einen schwer bemerkbaren, dickflüssigen Zustand. Schmelzpunkt: Arendal, Norwegen  $1187^{\circ}$ ; Vesuv  $1196^{\circ}$ ; unbekannter Fundort  $1200^{\circ}$ .

Diopsid, durchsichtig, blassgrün bis nahe farblos, verhält sich ähnlich wie Hornblende. Schmelzpunkt: Ala, Piemont, blassgrün  $1187^{\circ}$ ; unbekannte Fundorte: blassgrün  $1192^{\circ}$ , beinahe farblos  $1195^{\circ}$ .

Diallag variirt sehr im Schmelzpunkt, und zwar mehr als irgend ein anderes der untersuchten Mineralien. Ebenso variirt auch die Dauer der Viscosität. Von Einfluss ist auch die Art der Behandlung des Materials, das sich nur mit Mühe so weit und fein pulverisiren liess, dass die angegebenen Zahlen erhalten werden konnten; vorläufige Probeversuche hatten wesentlich höhere Zahlen ergeben. Schmelzpunkt:  $1264^{\circ}$ ;  $1300^{\circ}$ ;  $1278^{\circ}$ ;  $1284^{\circ}$ ;  $1270^{\circ}$ .

Augit ist im Meldometer nicht von Hornblende zu unterscheiden. Schmelzpunkt: Tirol  $1188^{\circ}$ ; Vesuv  $1199^{\circ}$ ; Terro del Greco  $1187^{\circ}$  [so schreibt Verf. den Fundort; an einer früheren Stelle spricht er von einem Augit von Terra del Fuego, der gleichfalls bei  $1187^{\circ}$  schmilzt. Ob beide Augite wohl identisch sind? Ref.].

Spodumen verhält sich mehr wie die Feldspäthe und muss sehr fein zerrieben werden. Er wirft bei  $1200^{\circ}$  Blasen. Schmelzpunkt des Spodumen von Killiney:  $1173^{\circ}$ .

Wollastonit, weiss, faserig; die Viscosität ist schwer zu beobachten. Schmelzpunkt: New York  $1203^{\circ}$ ; Monte Somma  $1208^{\circ}$  [Verf. nennt den Fundort: Manta Somoma, es ist aber wohl unzweifelhaft, dass die Somma gemeint ist].

Enstatit (Bronzit) wurde  $8^{\circ}$  unter dem Schmelzpunkt zähflüssig, das oben erwähnte Intervall ist also hier grösser als bei anderen Mineralien. Schmelzpunkt  $1295^{\circ}$ .

Olivin zeigt mit den grössten Werth des eben erwähnten Intervalls. Eine Probe wurde bei  $1323^{\circ}$  zähflüssig und schien erst bei  $1407^{\circ}$  vollkommen geschmolzen, der richtige Schmelzpunkt ergab sich aber zu  $1378^{\circ}$ . Die Beobachtung ist hier nämlich schwierig, weil nur die allerfeinsten Stäubchen ganz schmelzen. Die etwas grösseren Partikelchen thun dies nur auf ihrer Unterseite am Platin, die Oberseite bleibt unverändert. Auch einige andere Mineralien verhalten sich so; bei ihnen ist der Schmelzpunkt

der allerfeinsten Stäubchen als der des Minerals angegeben. Schmelzpunkt: Vesuv 1363° und 1378°; Cartagena (Spanien) 1372°, erweicht bei 1342°.

Granat. Almandin schmilzt fast bei derselben Temperatur, bei der er erweicht. Schmelzpunkt: 1264°; Dublin im Granit 1268°; Böhmen 1263°.

Vesuvian wird nicht viscos und wirft Blasen bei 1100°. Schmelzpunkt: Binn 1024°; Vesuv 1034°.

Epidot ändert die Farbe und wirft bei ca. 1000° Blasen. Faseriger Epidot schmilzt erst bei höherer Temperatur als körniger. Schmelzpunkt: Portrane 954°; Arendal 976°.

Zoisit. Schmelzpunkt: 995°.

Meionit, Nephelin, Sodalith und Leucit bieten nichts Bemerkenswerthes; alle ausser Nephelin werfen beim Schmelzen Blasen. Die Schmelzpunkte sind beim: Meionit vom Vesuv 1281°; Nephelin von Arendal 1070°, vom Vesuv 1059°; Sodalith vom Vesuv 1127° und 1133°; Leucit vom Vesuv 1298°.

Feldspäthe. Zwei Adulare schmolzen bei derselben Temperatur und warfen bei 1230° Blasen, was andere Feldspathe nicht thun, so dass man den Adular daran erkennen kann. Alle Feldspathe sind sehr viscos und das Intervall von der ersten Erweichung bis zur Schmelzung beträgt 15°. Das Verhalten im Meldometer kann nicht dazu dienen, die einzelnen Feldspäthe von einander zu unterscheiden (ausser Adular, s. o.). Schmelzpunkte: Adular, Ceylon 1168°; Schweiz 1164°; Albit, Mourn Mountains 1172°; Mikroklin, Binnenthal 1169°; Labradorit 1235°; aus dem Basalt von Howth 1223°. [C. JOLY (l. c.) hatte gefunden: Adular 1175°; Albit 1175°; Oligoklas 1220°; Labradorit 1230°; Sanidin 1140°.]

Turmalin zeigt in seinen verschiedenen Varietäten die grössten Unterschiede im Schmelzpunkt; die Differenz kann bis zu 90° gehen, wie die unten mitgetheilten Zahlen zeigen. Dies ist natürlich eine Folge der grossen Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung. Schmelzpunkte: Schörl aus dem Wicklow-Granit von Dublin 1018°; Turmalin von Abs in Norwegen 1012° [diese beiden Zahlen sind im Text, wie es scheint, an einer anderen Stelle gerade umgekehrt angegeben, so dass sie beide zweifelhaft sind. Ref.]; Rubellit von Massachusetts 1068°; dunkelgrüner durchsichtiger Turmalin 1102°; gelber Turmalin 1013°.

Diopas. Schmelzpunkt: 1171°.

Axinit, Schweiz. Schmelzpunkt: 995°.

Topas. Unschmelzbar.

Cyanit, Donegal. Schmelzpunkt: 1090°.

Andalusit. Schmelzpunkt: 1209°.

Staurolith, Wicklow. Schmelzpunkt: 1115°.

Titanit. Schmelzpunkt: Schweiz, grün 1142°; Schweiz, rosenroth 1127°.

#### Oxyde.

Diese bieten nichts besonders Bemerkenswerthes bezüglich des Schmelzpunktes. Einige sind beinahe oder ganz unschmelzbar unterhalb des Schmelzpunktes des Platins. Diese hohen Schmelztemperaturen sind

schwer zu bestimmen. Für die einzelnen Mineralien gelten folgende Schmelzpunkte:

Zirkon: Unschmelzbar. Er schmilzt wahrscheinlich gleichzeitig mit dem Platin bei 1760°.

Rothkupfererz: 1162°. (Über ein besonderes Verhalten des CuO s. unten.)

Rothzinkerz: 1260°.

Zinnstein: 1127°.

Rutil und Brookit: 1560°. Beide haben trotz ihrer krystallographischen und sonstigen Verschiedenheit denselben Schmelzpunkt.

Uranpecherz: 1188°. [Die Bestimmung ist nach Verf.'s Angabe nicht ganz zuverlässig.]

Korund ist unschmelzbar, zeigt auch bei den höchsten möglichen Temperaturen keine Spur von Schmelzung.

Quarz schmilzt leicht und zeigt ein grosses Viscositätsintervall von 20° vom Schmelzpunkt bis zur Erweichung einerseits und der Temperatur der vollkommensten Flüssigkeit andererseits. Es wurde beobachtet: bei 1406° C. Erweichung, bei 1425° flüssig wie dickes Glycerin; bei 1440° dünnflüssig wie Wasser.

### Phosphate.

Die Phosphate zeigen grosse Unterschiede im Schmelzpunkt von 1114° beim Vivianit bis zur Unschmelzbarkeit beim Wavellit. Die Schmelzpunkte der Phosphate sind:

Vivianit: 1114°.

Wavellit, Cork: Unschmelzbar.

Apatit, Schweiz: Vollkommen durchsichtig 1221°; Renfrew, Canada 1227°.

Türkis ist bei 1500° jedenfalls noch nicht geschmolzen, eine genauere Bestimmung des Schmelzpunktes gelang aber nicht.

### Sulfide etc.

Hier kann der Schmelzpunkt vielfach nicht genau bestimmt werden, weil die Mineralien gleichzeitig mit oder noch vor dem Schmelzen sich oxydiren oder auch vielleicht in anderer Weise verändern, wie man vielfach an der Farbenänderung bei der Temperaturerhöhung sieht. Das Verhalten der Schwefelmetalle im Meldometer ist ähnlich dem vor dem Löthrohr, also auch für die Bestimmung charakteristisch, was aber Verf. hier nicht weiter verfolgt. Für die einzelnen hierher gehörigen Mineralien gilt das folgende:

Molybdänglanz. Schmelzpunkt: 1185°.

Realgar. Schmelzpunkt: 377° (?).

Auripigment. Schmelzpunkt: 325° (?).

Beide ändern die Farbe mit steigender Temperatur, wenn aber die erhöhte Temperatur constant bleibt, bleibt auch ebensolange die jeweilige Farbe dieselbe.

Antimonglanz. Die Bestimmung ist hier leicht. Schmelzpunkt: 518° und 523°.

Markasit. Schmelzpunkt: 642° (?).

Schwefelkies. Schmelzpunkt: 642° (?).

Schwefelkies (und ebenso auch Markasit) wird bei 642° plötzlich zer-  
setzt, ob aber auch geschmolzen, ist nicht möglich, zu bestimmen. Die  
Farbe wird dabei graulich gelb. Zu einer Feststellung der Umwandlung  
war die Menge der Substanz zu klein.

Bleiglanz war leicht zu bestimmen. Schmelzpunkt: 727°. Er  
erleidet ebenfalls eine Umwandlung, wird aber dabei weiss.

Zinkblende lässt gleichfalls den Schmelzpunkt sicher erkennen,  
und zwar bei 1049°.

Unmittelbar vor dem Schmelzen zeigen einige Mineralien ein be-  
sonderes noch unerklärtes Verhalten, besonders das CuO. Um jedes ein-  
zelne Körnchen entsteht ein Hof, der sich mit wachsender Temperatur  
vergrössert.

Das Meldometer kann als Maassinstrument für höhere Temperaturen  
bis zum Schmelzpunkt des Platins gelten und man kann mit ihm bis auf  
2° C. ablesen. Ausserdem kann es bei der Analyse mit mehrfachem Vor-  
theil als Ersatz für das Löthrohr dienen. Noch ist es aber nicht ganz  
aufgeklärt, ob die Schmelzbarkeit allein mit der chemischen Zusammen-  
setzung oder auch mit von der Structur der betreffenden Substanz zu-  
sammenhängt. Wie wir gesehen, haben Rutil und Brookit gleiche, Topas  
und Cyanit verschiedene Schmelzpunkte, wobei letzteres aber auch mit dem  
Fl-Gehalt des Topases zusammenhängen kann. Max Bauer.

---

**J. Traube:** Über Moleculargewichte fester Stoffe. (Ber.  
d. deutsch. chem. Ges. 31. No. 2. p. 130—137. 1893.)

**A. Fock:** Über die Moleculargewichtsbestimmung fester  
Körper. (Ebenda. No. 5. p. 506—508.)

**J. Traube:** Über die Moleculargewichtsbestimmung fester  
Stoffe. Erwiderung an Herrn A. Fock. (Ebenda. No. 8. p. 1081—1083.)

**A. Fock:** Über die Moleculargewichtsbestimmung fester  
Körper. (Ebenda. No. 11. p. 1610—1611.)

Eine Polemik über die Methoden der Moleculargewichtsbestimmung  
fester Körper, aus der sich nichts ergibt, was zur Klärung der Frage  
erheblich beitragen könnte. R. Brauns.

---

**W. W. J. Nicol:** Übersättigung und ihre Abhängigkeit  
von der Krystallform. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 15. p. 397  
—404. 1897.)

Die Fundamentalbedingung, welche erfüllt sein muss, wenn überhaupt  
Übersättigung eintreten soll, drückt Verf. durch folgenden Satz aus: „So-

bald unter den Bedingungen des Experimentes zwei allotrope Modificationen der gelösten oder geschmolzenen Substanz existiren können, dann ist das Eintreten von Übersättigung, resp. Überschmelzung nöthig.“ Das Wort „allotrop“ ist hierbei in weiterem Sinne, als gewöhnlich zu geschehen pflegt, angewandt worden, indem es nicht nur amorphe und verschieden krystallinische Formen derselben Substanz einschliesst, sondern auch verschiedene krystallinische Modificationen, bedingt durch die Gegenwart oder Abwesenheit von fremden Molecülen, z. B. Krystallwasser. Angeführte Beispiele dienen als Beleg für diesen Satz. R. Brauns.

---

**Karl Schaum:** 1. Über hylotrop-isomere Körperformen. (LIEBIG's Ann. d. Chemie. 300. p. 205—228. 1898.)

—, 2. Über die Bildung und Umwandlung hylotrop-isomerer Körperformen. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 31. Jahrg. No. 2. p. 126—128.)

Als hylotrop-isomer werden solche Körperformen bezeichnet, welche sich direct in andere isomere Stoffe umwandeln lassen, wie Cyansäure und Cyanursäure, rhombischer und monokliner Schwefel. Verf. wendet sich zunächst gegen Ausführungen von W. OSTWALD (dies. Jahrb. 1898. II. -378-), in denen die Frage nach der Bildungsmöglichkeit und Existenzfähigkeit instabiler Formen in dem Sinne beantwortet war, dass bei der Überschreitung eines Gleichgewichtspunktes eine Phase zunächst in ein metastabiles Gebiet kommt, in welchem sie in eine stabilere, nur durch Berühren mit einem Keim derselben umgewandelt werden kann, und bemerkt dazu, dass Untersuchungen am Benzophenon zu dem Ergebniss geführt haben, dass völlig keimfreies Benzophenon bei Zimmertemperatur häufig erstarrt, und sich dabei nur in den seltensten Fällen die metastabile Form bildet. Verf. glaubt daher die Annahme machen zu dürfen, dass im metastabilen Gebiet die Umwandlung in eine stabilere Phase auch bei Keimfreiheit durch gewisse, noch nicht näher bestimmte Umstände erfolgen kann.

Zu dem Satze von NICOL (s. vorhergehendes Referat) bemerkt Verf. (in No. 2), dass sich dieser nur auf die Bildungsmöglichkeit eines metastabilen Zustandes bei constanter Temperatur beziehen kann, welche auf der Thatsache beruhe, dass eine metastabile Phase (ausser bei dem Umwandlungspunkt) grössere Löslichkeit als eine stabilere und auch einen niedrigeren Schmelzpunkt als diese besitzt. Als sicheres Kriterium für die physikalische Isomerie bezeichnet Verf. (in 2) die Umwandlungsfähigkeit im krystallisirten Zustande.

Schliesslich werden (in No. 1) einige Substanzen besprochen, die als chemisch-isomer hylotrop gelten sollen. R. Brauns.

## Einzelne Mineralien.

O. A. Derby: Brazilian Evidence on the Genesis of the Diamond. (Journ. of Geol. 6. p. 121—146.)

Der Verf. hat mit minutiöser Sorgfalt das geologische Vorkommen der diamantführenden Ablagerungen der brasilianischen Diamantgruben untersucht in der Absicht, womöglich zu entdecken, ob diese Edelsteine dort einen ähnlichen Ursprung haben, wie er den südafrikanischen Diamanten zugeschrieben wird, oder nicht. Die Thone und weichen Gesteine, die mit den Diamanten in manchen der hauptsächlichsten Gruben verbunden sind, wurden mittelst der „batêa“ sorgfältig studirt, ihre harten Bestandtheile getrennt und u. d. M. in Hinsicht auf ihre Abrollung untersucht. Obwohl das Resultat nicht entscheidend war, scheint doch das Ergebniss das zu sein, dass die Diamanten in einem metamorphosirten Sediment vorkommen, während abgerollte Zirkone, geätzte Staurolithe und frische Cyanite häufig als Begleiter gefunden werden. Das metamorphosirende Gestein scheint ein eruptiver Pegmatit gewesen zu sein.

W. S. Bayley.

J. Friedländer: Herstellung von Diamanten in Silicaten, entsprechend dem natürlichen Vorkommen im Kaplande. (Verh. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbeleisses. Berlin 1898.)

Verf. fand bei früheren Versuchen, dass geschmolzener Olivin bei der Temperatur des Knallgasgebläses Kohlenstoff auflöst. Rührt man in einer dünnflüssigen Olivinschmelze mit einem Kohlestäbchen herum, so zeigt sich, dass nach dem Erkalten die mit der Kohle in Berührung gewesene Partie schwarz gefärbt ist. U. d. M. sieht man in der krystallin erstarrten Masse neben zahlreichen Krystallen und Skeletformen von Magnetit sehr kleine (bis 0,001 mm), braune, sehr stark lichtbrechende, durchscheinende Kryställchen, welche als Diamant bestimmt werden konnten. An Krystallformen liessen sich Oktaëder, Tetraëder und Tetraëderzwillinge erkennen. Die Krystalle ritzen Topas und Rubin, werden von heisser Fluss säure und Schwefel säure nicht angegriffen, haben einen erheblich höheren Brechungsexponenten als Methylenjodid, ein specifisches Gewicht, welches wenig höher ist als das des Methylenjodids (3,3) und verbrennen in Sauerstoff, während sie beim Glühen in Kohlensäure unverändert bleiben. Versuche, grössere Krystalle zu erhalten, blieben ohne Erfolg. Häufig finden sich die kleinen Diamanten eingewachsen in einer amorphen, braunen, eisenhaltigen Masse, die die Härte 9 hat und wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und die gewöhnlichen Aufschlussmittel noch nicht näher untersucht werden konnte. Ihr specifisches Gewicht ist höher als 4,1, beim anhaltenden Glühen in Sauerstoff verbrennt sie nicht. Ferner wurde die Bildung von runden Kügelchen von Siliciumeisen beobachtet.

Das Diamantvorkommen von Südafrika erklärt sich demnach leicht, wenn man berücksichtigt, dass das bekanntlich im frischen Zustand olivin-

reiche Kimberley-Gestein kohlenstoffhaltige Schiefer, von denen es noch Bruchstücke einschliesst, durchbrochen hat. Verf. weist noch darauf hin, dass sich mikroskopische Diamanten vielleicht noch in anderen Olivin-gesteinen finden dürften.

W. Bruhns.

**J. E. Wolff:** Occurrence of Native Copper at Franklin Furnace, New Jersey. (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences. 33. 1898. p. 429—430.)

Ged. Kupfer in dünnen Lagen und Anflügen wurde in einem Stücke Willemit vom Parker-Schacht am North Mine Hill, Franklin Furnace, entdeckt. Der Willemit ist an dem Stück mit körnigem Kalk gemengt, dessen Spaltungsflächen durch Druck gekrümmt sind und deutliche Zwillingslamellen zeigen. Rothzinkerz und Franklinit sind mit dem Willemit vergesellschaftet. In der Mitte des Stückes ist der Willemit nach unregelmässigen glänzenden Sprüngen zerbrochen. In dieser inneren Zone findet sich das Kupfer, Spalten in dem Willemit und gelegentlich in dem Kalkspath erfüllend.

An einer anderen Stelle durchzieht das Metall den Kalkspath nach einer Gleitfläche. Es ist auch in mikroskopischen Äderchen und in grossen Massen mit einem hellrosenrothen, amorphen Manganmineral zusammen gefunden worden, beide miteinander Adern in dem Mangangranat Polyadelphit bildend.

W. S. Bayley.

**M. E. Wadsworth:** The origin and mode of occurrence of the Lake Superior Copper-Deposits. (Trans. Amer. Inst. Mining Engineers. July Meeting, 1897.)

Diese Abhandlung ist in der Hauptsache ein Bericht über die Geologie der Gegend längs der Südküste des Oberen Sees. Verf. ist der Ansicht, dass die Kupfervorkommen in den „Keewenawan series“ das Resultat von Ablagerungen aus Wasser sind, das Verwerfungsklüfte, Mandelräume etc. erfüllt. Das Kupfer ist oft verbunden mit Quarz, Kalkspath, Epidot, Laumontit, Prehmit, Delessit, Chlorit, Datolith, Analcim, Orthoklas und Apophyllit. Alle diese Begleiter des Kupfers werden als Zersetzungsproducte der Laven betrachtet, die einen so grossen Theil der „Keewenawan series“ bilden.

Das Kupfer findet sich in dreierlei verschiedenen Formen: auf Spalten, als Imprägnationen und an Stelle anderer Mineralsubstanzen. Das Spaltenkupfer ist in Form von Platten oder unregelmässigen Partien in der Gangmasse eingeschlossen. Imprägnationen findet man in Lavaströmen, deren Mandelräume und andere Hohlräume mit Schnüren, Kugeln und unregelmässig gestalteten Partikeln des Metalls erfüllt sind. Die werthvollsten Ablagerungen sind in Conglomeraten. Das Cement dieser Massen und zuweilen die Gerölle basischer Lava, die sich darin befinden, sind von den durchsickernden Wässern vollständig entfernt, und ihr Platz ist von Kupfer eingenommen worden.

In der ganzen Abhandlung sind keine neuen originellen Gedanken über die Entstehung dieser Kupferlagerstätten, aber Verf. hat eine gute Übersicht der Gründe gegeben, auf denen die erwähnten Ansichten beruhen.

W. S. Bayley.

**J. A. Mathews:** Review and bibliography of the metallic carbides. (Smithsonian Miscellaneous Collections, 1090. Washington 1898.)

Verf. stellt alle bekannten Carbide und die darüber vorhandene Literatur kurz zusammen, aber nur die künstlichen. Man sucht dagegen unter den Eisencarbiden vergeblich den Cohenit. **Max Bauer.**

**F. Becke:** Eine merkwürdige Krystallisation von Chlorkalium. (Sitz.-Ber. d. Deutschen naturw.-med. Ver. f. Böhmen „Lotos“. 1898. No. 3.)

Das hier beschriebene Gebilde hatte sich aus einer unreinen Lösung von KCl durch Verdunsten gebildet neben zahlreichen bedeutend kleineren, nadelförmig verzerrten Würfeln derselben Substanz; es entspricht einem einzigen würfelförmigen Individuum, das, aus zahlreichen, nicht sehr vollkommenen und theilweise skelettartig gewachsenen Würfelchen aufgebaut, im Ganzen die Gestalt eines steilen Pyramidenstumpfes besitzt. Die Unterseite zeigt die bekannte Anwachsstreifung, während die Oberseite einen vierseitigen Trichter, wie sie von Kochsalz bekannt sind, trägt. Die Bildung ist so zu erklären, dass sich erst auf der Oberfläche der Lösung das vierseitige Trichterchen bildete, an das, nachdem es untergesunken war, das Übrige ankrystallisirte. Aus den Strömungen um den wachsenden Krystall erklärt es sich, dass an der Oberseite die Vertiefung erhalten blieb und an der Unterseite sich neue Substanz ansetzte. **R. Brauns.**

**F. Wallérant:** Sur le polymorphisme de la fluorine. (Compt. rend. 126. p. 494—495. 7. Febr. 1898.)

Nach Structur und Symmetrie sind nach Verf. dreierlei Flussspathe zu unterscheiden, nämlich ausser dem regulär holoëdrischen noch ein ternärer (mit einer dreizähligen Axe und drei ihr parallelen Symmetrieebenen) und ein binärer (mit einer Symmetrieebene). Alle drei können an dem Aufbau eines Krystalls mit einheitlicher Begrenzung und Spaltung theilnehmen, wobei die Symmetrieelemente der ternären mit den gleichartigen der regulären Holoëder und die Symmetrieebene der binären Varietät mit einer Würfeläche zusammenfällt. Im Übrigen sind Individuen jeder Varietät unter sich nach Art der Ergänzungszwillinge verwachsen, so dass durch Gruppierung von 24 der binären und 8 der ternären Varietät regulär holoëdrische Aggregate entstehen, welche aber so locker zusammenhängen, dass sie sich leicht isoliren lassen. Wie weit es sich bei Verf.'s Beobachtungen um die bekannten optischen Anomalien der Flussspathe handelt, ist aus der Mittheilung nicht zu ersehen. **O. Mügge.**

**Giovanni d'Achiardi:** Sul contegno ottico della fluorina di Gerfalco e del Giglio. (Proc. verb. Soc. Tosc. di Sc. Nat. Adunanza del di 28 nov. 1897.)

Die untersuchten Krystalle von den genannten beiden Fundorten zeigten entweder keine Spur von Doppelbrechung, oder wenn sie solche zeigten, stand sie in Beziehung zu der oktaëdrischen Spaltbarkeit und war durch den Druck beim Schleifen entstanden. **R. Brauns.**

**Termier:** Sur le cinabre de Ouen-Shan-Tchiang. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 204—210. 1897.)

Der Zinnober wird an diesem Fundort in der centralchinesischen Provinz Kouëi-Tchéou als Farbstoff gewonnen. Er findet sich zusammen mit körnigem Onofrit ( $10,3\text{ S}, 8,4\text{ Se}, 77,3\text{ Hg}, 1,3\text{ Zn} + \text{Spuren von Fe}$ ) auf Quarzgängen im compacten Kalk. Es sind Durchkreuzungszwillinge nach (0001) mit den Formen ( $20\bar{2}1$ ) (vorherrschend), ( $10\bar{1}1$ ) und ( $30\bar{3}2$ ); selten sind auch (0001) und ( $10\bar{1}0$ ) zu beobachten, sehr vereinzelt auftretende Trapezoëderflächen konnten nicht bestimmt werden. ( $30\bar{3}2$ ) ist neu; die Neigung zu ( $10\bar{1}1$ ) soll betragen  $10^\circ 20'$ , gemessen wurde nur  $10^\circ$ , so dass die Fläche sich stark der schon bekannten Form ( $13.0.1\bar{3}.9$ ) nähert, deren Neigung zu ( $10\bar{1}1$ ) nur  $9^\circ 32'$  beträgt. Die kleinen Krystalle spiegeln meist gut, die grösseren (5—20 mm) sind vielfach gerundet und mit mattem dunklem oder hellrothem Überzug versehen. U. d. M. erscheinen Platten nach (0001) homogen bis auf kleine schwarze Einschlüsse, vielleicht von Onofrit, parallel ( $11\bar{2}0$ ); zwischen gekreuzten Nicols erkennt man aber, dass sich die Zwillingeindividuen schon aus entgegengesetzt drehenden Theilen aufbauen, und dass deren Grenzen z. Th. sehr scharf // ( $10\bar{1}0$ ) (dabei aber ganz unabhängig von den Umrissen des Zwillinge), z. Th. aber auch unregelmässig verlaufen. Die Drehung beträgt etwa  $325^\circ$ , vielfach sind aber Theile mit grösserer oder geringerer Compensation entgegengesetzter Drehung und solche mit AIRY'schen Spiralen vorhanden. Verf. schliesst merkwürdigerweise aus diesen Beobachtungen, dass es sich nicht um Zwillinge nach ( $10\bar{1}0$ ) oder (0001) von bereits parallel verwachsenen rechten und linken tetartoëdrischen Krystallen, sondern um sternförmige einfache trapezoëdrisch-hemiëdrische Krystalle handelt.

**O. Mügge.**

**A. Lacroix:** Sur les produits de décomposition des pyrites du bassin de Paris, de Naxos et de Susaki près Corinthe. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 288—308. 1897.)

Die in der Kreide, dem Eocän und dem Oligocän der Umgegend von Paris sehr verbreiteten Pyrite und Marcasite haben zu folgenden Neubildungen Veranlassung gegeben: Bei langsamer Oxydation geht eine langsame Umwandlung in Brauneisen, Eisenglanz etc. vor sich; ist das Muttergestein dabei Kalk, so entsteht auch Gyps, dessen Fortführung aber

mit der Oxydation vielfach gleichen Schritt hält. Bei rascher Oxydation entstehen Melantherit und Schwefelsäure und die letztere bewirkt dann namentlich in den Thonen weitere Neubildungen. Bemerkenswerth darunter sind: Gyps, im plastischen Thon des Untereocän häufig direct auf Pyrit angewachsen; die Krystalle sind entweder tafelig nach (010), mit (110) und  $(\bar{2}11)$  (DES CLOIZEAUX' Aufstellung), zuweilen auch (011) und (031), oder aber es fehlt  $(\bar{2}11)$ , die Krystalle sind in der Richtung  $\bar{c}$  verkürzt und am Ende von dazu nahezu senkrechten krummen Flächen  $(\bar{2}03)$  oder  $(\bar{5}49)$  begrenzt; oder endlich die Krystalle sind linsenförmig ohne scharfe Begrenzung (über die Lage der Axe der Linse werden keine Angaben gemacht). Zwillinge nach (100) sind selten. Aluminit erscheint in nierenförmigen, auf faserigen Kugeln aufgebauten Massen bei Issy; die Fasern sind schwach doppelbrechend, zweiachsig, die Axenebene parallel zur Längsrichtung, welche  $\alpha$  entspricht. Danach könnte das Mineral monoklin sein, wofür es bisher galt, aber auch rhombisch. In den weniger feinen Fasern aus der Braunkohle von Mont-Bernon bei Epernay war nun zu erkennen, dass die spitze positive Bisectrix senkrecht zu einer Fläche aus der Zone der Längsrichtung liegt; der Aluminit wäre danach also rhombisch. Eisenspath scheint durch die Wechselersetzung von Melantherit und Kalk zu entstehen; D'ORBIGNY fand ihn 1837 bei Vaurigard u. a. O. geradezu Schichten bildend zwischen Thon und thonigem Sand. Er erscheint in kleinen, etwa 2 mm grossen Kugeln, welche sich aus gerundeten Rhomboëdern aufbauen, daneben scheinen auch säulenförmige Krystalle und Zwillinge nach (10 $\bar{1}$ 1) vorzukommen. Das Mineral zersetzt sich leicht an der Luft, und zwar ist der Kern zuweilen schon ganz zerfallen, wenn die Randpartien noch ganz intact scheinen. Eigentlich oolithischer Spatheisenstein kommt nicht vor. — Aus dem Melantherit entsteht durch Zersetzung eine gelbliche Masse von butterähnlicher Consistenz, in welcher vielleicht Copiapit enthalten ist. Kommen seine Lösungen durch die Regenwässer mit Kalk in Berührung, so entsteht wieder Gyps (sogen. secundärer), ausserdem aber Apatelit. Dieser bildet nach der mikroskopischen Untersuchung kleine, optisch einaxige, negative Krystalle mit starker Doppelbrechung, ohne scharfe Umrisse. Ganz ähnlich erscheinen auch die als Raimondit, Carphosiderit, Cyprussit und Pastreit bezeichneten Massen.

An der Westküste von Naxos finden sich der Melantherit und seine Zersetzungsproducte unter ganz ähnlichen Bedingungen wie bei Paris, indessen kommen infolge des trockenen Klimas hier auch deutliche Krystalle von Melantherit vor.

Über das Vorkommen von Susaki ist bereits nach den Compt. rend. früher berichtet (vergl. dies. Jahrb. 1898. II. -390-). O. Mügge.

---

F. Gonnard: Sur les formes cristallines de l'oligiste du Puy de la Tache (Mont Dore). (Compt. rend. 126. p. 1048—1050. 4. April 1898.)

Während DUFRENOY von Eisenglanz vom Mont Dore nur die Formen:  $(10\bar{1}0)$ ,  $(0001)$ ,  $(11\bar{2}0)$ ,  $(01\bar{1}4)$  und  $(22\bar{4}3)$  beobachtete, hat Verf. noch folgende, z. Th. zugleich für den Eisenglanz überhaupt, neue Formen aufgefunden:  $(01\bar{1}2)$ ,  $(10\bar{1}5)$ ,  $(02\bar{2}1)$ ,  $(6\bar{2}45)$ ,  $(\bar{2}5.49.24.37)$ ,  $(\bar{1}3.25.\bar{1}2.19)$ ,  $(27.51.\bar{2}4.39)$ ,  $(\bar{1}7.27.\bar{1}0.22)$ ,  $(\bar{1}5.23.8.19)$ ,  $(\bar{3}.13.\bar{1}0.8)$ ,  $(\bar{3}5.83.48.59)$ . Zwillinge kommen vor nach  $(0001)$  und  $(10\bar{1}1)$ , wobei im ersteren Falle nach der Beschreibung bald  $(0001)$ , bald  $(10\bar{1}0)$  Verwachsungsebene zu sein scheint. Die in der Tabelle angegebenen Winkel zu  $(0001)$  erreichen für die neuen Formen mit noch einigermaassen einfachen Indices so weit von den berechneten ab, dass sie ebenso unsicher erscheinen wie die übrigen „neuen“ Formen mit noch complicirteren Ausdrücken. O. Mügge.

J. Knett: Künstlicher Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren. (Thonindustrie-Zeitung. Berlin. 20. Jahrg. p. 495 ff. 1896.)

Verf. beobachtete die zufällige Bildung von Eisenglanz auf ordinärem Steinzeug beim „Salzen“. Die zuerst im Ofen auf ca.  $1330^{\circ}$  erhitzten Steinzeugrohre werden durch theilweises Abstellen des Zuges reducirend gebrannt. Unmittelbar nach Beginn und während des Reducirens wird Steinsalz mit Wasser in die glühende Kammer geschleudert, wodurch die sogen. Salzglasur entsteht. Dann wird die Kammer allmählich abgekühlt. Nach den ersten 20 Stunden der Abkühlung beginnt der Absatz von Eisenglanz in den kühleren Regionen der Kammer, ist am stärksten bei der dann noch 12 Stunden anhaltenden Rothgluth und hört auf bei dunkler Rothgluth. Das Mineral zeigt sich als harter, schuppiger, eisenschwarzer, stark glänzender Anflug. Die einzelnen Individuen sind meist unter 1 qmm gross, tafelförmige Krystalle von über 25 qmm und 0,5 mm Dicke sind selten. Die chemische Zusammensetzung des Anflugsortes ist für die Eisenglanzbildung nicht maassgebend (Verf. erhielt Eisenglanz auf Kaolin, eisenfreien Thonstücken, eisenfreiem Quarz u. s. w.), wohl aber seine Oberflächenbeschaffenheit, da an rauhen und zerklüfteten Stellen der Absatz besonders reichlich stattfindet, während er an glatten fehlt. Verf. konnte durch geeignete Versuchsanordnung bis 65 mm grosse Krystalle erhalten. Der chemische Verlauf des Processes zerfällt in zwei Phasen. Zuerst, während des Salzens und unmittelbar nach demselben bei ca.  $1330^{\circ}$  setzt sich das sofort verdampfende Chlornatrium mit dem Eisenoxyd und der Thonerde des Steinzeugs in Eisenchlorid und Thonerde-Natronsilicat (Salzglasur) um. Erst später, nach 20 Stunden, beim Abkühlen bildet sich aus Eisenchlorid und Wasser der Eisenglanz. Die intermediäre Bildung von Eisenchlorid konnte Verf. in einem Fall thatsächlich beobachten.

W. Bruhns.

V. Ball: A description of two large Spinel Rubies with persian characters engraved upon them. (Proceedings of the R. Irish Academy. (3.) 3. p. 380—396. Mit 1 Taf.)

Verf. beschreibt zwei Rubinspinelle unbekannter Herkunft, die sich durch ungewöhnliche Grösse auszeichnen. Der eine hat die unregelmässig rundliche Form einer Perle; er misst in seiner grössten Länge 1,62 Zoll, in seiner grössten Breite 0,9 Zoll, ist der Länge nach durchbohrt und trägt an vier eben geschliffenen Stellen die Namen je eines Kaisers der Grossmoguldynastie. Das Gewicht beträgt  $133\frac{1}{2}$  Karat. Der andere wiegt 197 Karat, ist gleichfalls unregelmässig rundlich, aber nicht in einer Richtung verlängert, wie jener, nicht geschliffen, sondern nur oberflächlich polirt und zeigt fünf solcher Namen, z. Th. dieselben wie dort. Verf. bespricht dann noch weiter historische gravirte Rubine und zum Schluss die wenigen historischen gravirten Diamante, den Schah, den Akbar-Schah und einen in einen Ring von indischer Arbeit gefassten Diamant, die alle gleichfalls Inschriften mit persischen Buchstaben tragen. Dasselbe soll auch bei dem Daryanur des Schah von Persien der Fall sein. Man findet hier eine grosse Menge interessanter historischer und anderer Nachrichten über alle diese Edelsteine, auf welche die Liebhaber derartiger Mittheilungen hiemit aufmerksam gemacht sein sollen und wódurch mehrfach falsche Angaben anderer Autoren berichtigt werden. **Max Bauer.**

---

**Br. Doss:** „Krystallisirter Sandstein“ von Sumatra. (Correspondenzblatt d. Naturforscher-Vereins Riga. 40. 1897. p. 105—108.)

Verf. beschreibt eine von einem Schiffscapitán aus Sumatra mitgebrachte, über faustgrosse Krystallgruppe von Quarzsandkörner enthaltendem Kalkspath, ganz ähnlich dem „krystallisirten Sandstein“ von Fontainebleau, sehr nahe wie dieser aus 60,40 Sandkörnern ( $\text{SiO}_2$ ) und 39,50  $\text{CaCO}_3$  bestehend, auch die Krystalle von  $-2R$  (0221) begrenzt. Quarz und Kalkspath zeigen sich u. d. M. sehr rein; letzterer lässt keine Spaltbarkeit erkennen; ersterer hat die Natur des Granitquarzes und zeigt sehr spärliche Einschlüsse von Rutil, Anatas, Brookit und Zirkon. Begleitet wird er ebenso spärlich von Zirkon und Biotit. Ein Quarzhexagon besass eine ergänzende Kieselsäurehülle. **Max Bauer.**

---

**Joh. Maria Polak:** Über Calcitkrystalle von Jarow bei Wran, südl. von Prag. (Sitzber. d. deutsch. nat.-med. Vereins f. Böhmen „Lotos“ in Prag. 1897. p. 169—174. Mit 2 Abild. im Text.)

Die Krystalle fanden sich in einem Eisenbahntunnel auf Kalkspathadern im silurischen Schiefer. Einzelne ragen frei in Hohlräume hinein, andere bilden ebene Drusen auf derbem Kalkspath, der z. Th. durch Hämatit roth gefärbt ist und sind dann von jüngerem derbem Kalkspath bedeckt, so dass sie erst durch Entfernung des letzteren freigelegt wurden. Beide Arten des Vorkommens zeigen verschiedene Entwicklung. Die letzteren Krystalle, die jedenfalls früher auch frei in Drusen hineinragten, sind gelb und oberflächlich matt, 2—3 cm lang und zeigen hauptsächlich

Skalenoëder R3 (2131), deren scharfe Endkanten durch die Flächen von  $-2R$  (0221) abgestumpft werden und die alle mit ihren Hauptaxen der Drusenwand parallel liegen. Die Krystalle der freien Drusen stehen mit ihrer Hauptaxe auf der Drusenwand senkrecht. Sie sind durchsichtig und vorwiegend von R (1011) begrenzt mit dunkleren Kernen von der Gestalt steiler Rhomboëder. Neben R ist noch:  $F = R\frac{5}{3}$  (4153) wohl ausgebildet, daneben findet sich noch:  $b = \infty P$  (1010);  $t = 16R$  (16.0.16.1);  $m = +4R$  (4041);  $\delta = -\frac{1}{2}R$  (0112);  $\eta = -\frac{4}{3}R$  (0445);  $K = R3$  (2131);  $O = R\frac{1}{3}$  (8.5.13.3);  $a = \frac{7}{12}R\frac{2}{7}$  (8.1.9.10). Die Krystalle haben eine rhomboëdrische allgemeine Gestalt. Die Beschaffenheit der Flächen wird eingehend geschildert und die Winkel angegeben, die zur Deutung der Fläche nothwendig waren. Einige Krystalle waren in den  $\perp$  Richtungen der Nebenaxen mit Streifen von Pyritkryställchen durchsetzt. Auf einer Druse waren die Krystalle mit weissen Pünktchen besetzt, die sich als eine jüngere Generation von Kalkspath erwiesen.

Max Bauer.

---

F. P. Treadwell und M. Reuter: Über die Löslichkeit der Bicarbonate des Calciums und Magnesiums. (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 17. p. 170—204. 1898.)

Die Versuche haben zu folgendem Resultat geführt:

1. Calciumcarbonat besteht als solches in wässriger Lösung; seine Löslichkeit beträgt im Liter bei 15° C. und mittlerem Barometerstand: 0,3850 g.

2. Magnesiumbicarbonat besteht in Lösung nicht ohne Anwesenheit von freier Kohlensäure; bei einem Partialdruck von Null hat man ein Gemisch von Bicarbonat und Carbonat; dies enthält bei 15° C. und mittlerem Barometerstand im Liter 1,9540 g Bicarbonat und 0,7156 g Carbonat.

3. Die Löslichkeit des Calciumbicarbonates wird durch verdünnte Kochsalzlösungen (ca.  $\frac{1}{10}$  normal) nicht wesentlich beeinträchtigt.

R. Brauns.

---

A. de Schulten: Sur la production des carbonates cristallisés de cadmium et de manganèse (diallogite artificielle). (Bull. soc. franç. de Minéralogie. 20. p. 195—198. 1897.)

Verf. stellt Krystalle von Cadmiumcarbonat dar, indem er gefälltes  $CdCO_3$  in Ammoniak löst und auf dem Wasserbad auskrystallisiren lässt. Die Krystalle haben das specifische Gewicht 4,960 und sind einfache Rhomboëder mit dem Polkantenwinkel von ungefähr 74° (Normalenwinkel). Krystalle von Mangancarbonat können auf analoge Weise dargestellt werden, sind aber sehr klein und oxydiren sehr leicht. Gute, wenn auch sehr kleine Krystalle von Mangancarbonat erhält man, indem man eine Lösung von gefälligtem  $MnCO_3$  in kohlensäurehaltigem Wasser nicht zu lange kocht. Unter Anwendung seines zur Darstellung des Malachits benutzten Apparates (dies. Jahrb. 1898. II. -214-) erhielt Verf. fast farb-

lose messbare Krystalle von Manganspath. Es sind einfache Rhomboëder mit dem Polkantenwinkel von  $73^{\circ} 25'$ ; spec. Gew. 3,65, Doppelbrechung negativ.

W. Bruhns.

**C. F. Eichleiter:** Strontianit von Lubna bei Rakonitz in Böhmen. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1898. p. 297, 298.)

Der in Rede stehende Strontianit besteht (Mittel zweier, sehr gut stimmender Analysen) aus: 63,97 SrO, 5,45 CaO, 30,95 CO<sub>2</sub>; Sa. 100,07.

Das Vorkommen ist der Art nach nicht bekannt, der Beschaffenheit der Stücke nach aber wahrscheinlich gangförmig. Es sind büschelförmige oder stengelige Aggregate, äusserlich schwach gelblich, innen weiss, 0,2 cm dick, 2—4 cm lang, an den Enden zuweilen Spuren von pyramidalen Endbegrenzung. H. = 3—4. G. = 3,703. Ein Stückchen Strontianit von unsicherem Fundort aus Böhmen wurde schon früher (KLVANA) beschrieben. Es fragt sich, ob dieses ebenfalls von der oben erwähnten Localität stammt.

Max Bauer.

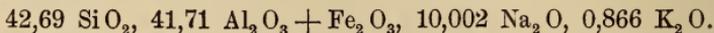
**M. F. Heddle:** On the crystalline form of Riebeckite. (Transactions Edin. geological society. 7. 1897. p. 265—267. Mit 2 Taf.)

Das in dem einzelne Goldkörnchen enthaltenden Mikrogranit (Ailsyt) von Ailsa Craig in Schottland vorkommende, früher für Chloritoid gehaltene dunkle Mineral erwies sich als Riebeckit. Er füllt im Gestein die Zwischenräume zwischen den Feldspathkrystallen und bildet in Hohlräumen regelmässige Krystalle, einige (3 mm lang, 2 mm breit) gross genug zur Untersuchung. Beobachtet wurden die durchaus hornblendeähnlichen Formen: a = (100), b = (010), m = (110), r = (011), t = (101), p = ( $\bar{1}$ 01), c = (011), z = ( $\bar{1}$ 21), e = (130), i = (031), o = (121). Am häufigsten ist die Combination: mbct. Auf den dunkelgrünen, fast schwarzen Riebeckitkrystallen sitzen doppelendige Quarze und auf diesen kleine Kryställchen, anscheinend von Murchisonit. Ausser in dem genannten Gestein ist Riebeckit in Schottland noch im „Syenit“ des Meall Dearg, Skye und im „porphyritic felsite“ von den Eildon Hills in Roxburghshire vorgekommen.

Max Bauer.

**W. J. Sollas:** Die Krystallform des Riebeckits. (Proc. R. Irish Acad. 3. p. 516. 1896.)

Die Krystalle, bis 5 mm lang, finden sich auf Drusenräumen eines Mikrogranits ähnlich dem von Ailsa Crag, von dem Stücke in den Glacialbildungen an der Ostküste Irlands vorkommen. Die unvollständige Analyse hat ergeben:



Die Krystalle gehören dem monoklinen System an. Die an ihnen beobachteten Formen sind die folgenden:



Aus den Winkeln:

$$110:1\bar{1}0 = 124^{\circ} 0', \quad 110:001 = 102^{\circ} 10', \quad \bar{2}01:001 = 125^{\circ} 40'$$

folgt das Axenverhältniss:

$$a:b:c = 0,54748:1:0,22946, \quad \beta = 103^{\circ} 50'.$$

Die berechneten und gemessenen Winkel stimmen gut überein. Unter den letzteren fällt der Winkel 010:001 auf, der nie, wie er der monoklinen Symmetrie nach sein sollte, gleich  $90^{\circ}$  ist. Verf. verwirft trotzdem das triklone System und erklärt die Abweichung durch eine polysynthetische Bildung der Art, wie sie BRÖGGER am Arfvedsonit beobachtet hat.

Max Bauer.

**Luigi Brugnatelli:** Prime contribuzioni allo studio dei giacimenti di amianto nella Valle Malenco. (Rendic. R. Ist. Lomb. di sc. e lett. (2.) 30. 1897. p. 3—13.)

Wichtige Asbestlager finden sich im Val Malenco (Lombardei) und zwar speciell im Valle Lanterna und Val Brutto. Letztere hat Verf. besucht und beschreibt einige Vorkommnisse von dort.

1. Ein wahrscheinlich neues Magnesiicarbonat. Auf einem stark zersetzten specksteinähnlichen Stück des asbesthaltigen Gesteins fand sich ein schneeweisses, reinem Schnee gleichendes Mineral in lockeren Aggregaten, das u. d. M. aus vierseitigen Prismen mit der Basis besteht, zweiaxig und parallel der Kante auslöschend. Die optischen Axen machen einen scheinbaren Winkel von  $35^{\circ}$  mit den Prismenflächen. Es sind rhombische Krystalle, wo  $G. = 2,001$  bis  $2,025$  ( $2,013$  im Mittel); sie brausen in der Wärme lebhaft mit HCl. Die Analyse ergab:  $43,32$  MgO,  $21,85$  CO<sub>2</sub>,  $34,32$  H<sub>2</sub>O =  $99,49$ , man hat es also vielleicht mit dem seltenen, bisher nur vom Vesuv bekannten Hydrogiobertit, noch wahrscheinlicher mit einem neuen Mineral zu thun.

2. Magnesit-, Dolomit- und Aragonitkrystalle auf Amiant. Die feinen weissen Amiantfasern sind z. Th. zu sogen. Bergpapier vereinigt; sie gehören zum Serpentin (Chrysotil). Dazwischen sind einzelne Magneteisenkrystalle und gelbe Knollen von Magnesit, auf denen und in deren Hohlräumen weisse oder hellbraune Kryställchen von Dolomit und weisse Täfelchen und Prismen von Aragonit sitzen. Der Magnesit bildet kleine Skalenoëder der neuen Form  $13.3.7 = 16.4.20.3$ .  $G. = 3,064$ . Der Dolomit hat die Form kleiner Rhomboëderchen R und zeigt stets die Combination (0001), (10 $\bar{1}$ 1), (01 $\bar{1}$ 2), (30 $\bar{3}$ 1).  $R/R = 106^{\circ} 15'$ .  $G. = 2,847$ . Der Aragonit zeigt die Formen (110), (010), (011), (012), (031), (111), (572)?, (16.22.1), (11.13.0), (17.16.0)?, für (110) gewöhnlich vicinale Flächen. Meist Zwillinge und Drillinge nach dem gewöhnlichen Gesetz. Winkel:  $010:16.22.1 = 130^{\circ} 31'$ ;  $011:16.22.1 = 114^{\circ} 49'$ . Das Magneteisen ist etwas Ti-haltig und die sehr glänzenden Kryställchen begrenzt von (111), (100), (110) und einem unbestimmbaren Pyramidenoktaëder.

Max Bauer.

**C. H. Smyth jr.:** Report on the Talc Industry of St. Lawrence County. (15th Ann. Report of State Geologist. New York 1895. p. 661—671.)

Die Talkablagerungen in St. Lawrence Co., New York, sind so eng mit dem krystallinischen Kalk verknüpft, der das Hauptgestein jener Gegend bildet, dass sich der Verf. genöthigt sieht, ihn als das Product der Dynamometamorphose der kieseligen und magnesiahaltigen Theile dieses Kalksteins zu betrachten. Die Grenzen der Talkschichten bestehen aus Tremolit- oder Enstatitschiefern, die beiderseits ganz allmählich in den Kalk übergehen. Ein Theil des Talks ist pseudomorph nach Tremolit oder Enstatit, und vielfach findet man noch unzersetzte Reste dieser ursprünglichen Mineralien darin, so dass die Umwandlung von dem unreinen Kalk durch die Amphiboloide in den Talk vor sich gegangen zu sein scheint. Zur Zeit sind 10 Gruben im Betriebe, die 1895 ungefähr 40 000 t gereinigten Talk producirten. Die folgende Analyse wurde von dem Superintendenten einer der Gesellschaften angestellt, die den Talk gewinnen. Er fand:

62,10 SiO<sub>2</sub>, 1,30 FeO, 2,15 MnO, 32,40 MgO, 2,05 H<sub>2</sub>O, Sa. 100,00.  
W. S. Bayley.

**A. Damour:** Sur l'association de l'anhracite et de la pyrophyllite aux émérandes de la Colombie. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 183—185. 1897.)

Über das Zusammenvorkommen von Graphit mit dem Beryll von Muso ist bereits nach JANNETAZ (dies. Jahrb. 1894. I. -257-) berichtet. Der jetzt dort noch aufgefundene Pyrophyllit bietet nichts Bemerkenswerthes.

O. Mügge.

**Krusch:** Wo kommt bei den Broken Hill-Lagerstätten der Granat vor? (Zeitschr. f. prakt. Geol. 1898. p. 392.)

Der Verf. constatirt, dass der Granat an dem erwähnten Ort nicht nur neben der Lagerstätte in dem sogen. Granatquarzfels vorkommt, sondern auch eingewachsen im Erz in gut ausgebildeten Krystallen in reichlicher Menge [was Ref. bestätigen kann].  
Max Bauer.

**Heinrich Ries:** Allanite Crystals from Mineville, Essex County, N. Y. (Trans. N. Y. Acad. Sc. 16. p. 327—329.)

Grosse Krystalle von Allanit, 120—150 mm lang und 24 mm dick, finden sich häufig in dem Milchquarz eines Pegmatitganges der verlassenen Cook Magnetite Mine bei Mineville, N. Y. Die beobachteten Flächen sind vorwiegend Orthodomen, Prismen und Pinakoide. Ein kleiner Krystall, 1,5 mm lang, war begrenzt von a (100), c (001), m (110), u (210), q (221), d (111), n ( $\bar{1}11$ ), r ( $\bar{1}01$ ), l ( $\bar{2}01$ ),  $\epsilon$  (101), i ( $\bar{1}02$ ) und m (102). Die grösseren

Krystalle zeigen keinen solchen Flächenreichthum. Die einfachste Combination ist  $a(100)$ ,  $m(110)$  und  $c(001)$  mit sehr vorwiegendem  $c$ .

W. S. Bayley.

**A. Lacroix:** Sur la lawsonite de Corse et de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 309—312. 1897.)

Der Lawsonit wurde zuerst in Saussuritgabbro von Corsica, dann in zahlreichen, wohl daraus hervorgegangenen Glaukophangesteinen dieser Insel und ähnlichen von Neu-Caledonien aufgefunden. Das Gestein von Basanera bei Bastia ist ein Gabbro mit grossen, z. Th. in Glaukophan und Strahlstein umgewandelten Diallagen; diese sind von einer grünweissen Masse umgeben, die sich u. d. M. in ein Gemenge von Lawsonit, Albit, Anorthit, Chlorit, Strahlstein und Epidot auflöst. Der Lawsonit erscheint sehr ähnlich wie in den von FRANCHI beschriebenen Gesteinen des Val Chiana (dies. Jahrb. 1899. I. -61-) in wohl umgrenzten Krystallen, Axenebene // (010), positive Bisectrix  $\perp$  (001), Spaltrisse nach (001) und (010), Doppelbrechung ca. 0,021. Das Gestein von der Brücke des Taviquano bei Piedicorte enthält keinen Diallag mehr, sondern nur Glaukophan, Chlorit mit Titanitkörnern, und in den Zwischenräumen Albit mit Einschlüssen von Lawsonit-Mikrolithen. Das Gestein aus dem Thal des Diahot auf Neu-Caledonien hält etwa die Mitte zwischen den beiden vorigen. In den Glaukophanschiefern endlich von Rutelli, Campitello und Santa Maria di Poggo auf Corsica bildet der Lawsonit deutliche, z. Th. grosse Krystalle, nur in Glaukophan oder in ein Gemenge desselben mit Epidot eingebettet.

O. Mügge.

**A. Lacroix:** Sur la polyélite de Thomson. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 308—309. 1897.)

Der Polyolith ist nach der mikroskopischen Untersuchung eines Stückes des Museums ein Gemenge von Fayalit und Magnetit-Wachstumsformen in braunem Glas; offenbar ein Kunstproduct.

O. Mügge.

**James Currie jun.:** On Apophyllite from Cape Colony. (Transactions Edin. geolog. Society. 7. 1897. p. 252, 253. Mit 1 Taf.)

In dem bei der Diamantgewinnung bei Kimberley zu Tage geförderten zersetzten Melaphyre (nicht in der blauen Erde, in der Olivin, Chromdiopsid, Biotit und Pyrop überwiegen) fanden sich Apophyllitkrystalle. Sie bilden zwei Typen. Der erste Typus ist wasserhell und begrenzt von  $c = (001)$ ,  $a = (100)$ ,  $m = (110)$ ,  $p = (111)$ ,  $\sigma = (211)$ . Oft sind die Krystalle würfelähnlich, häufiger dünn tafelförmig nach  $c$ . Grösse bis 15 mm. Bei der Verwitterung werden sie trübe und blättern sich nach  $c$  auf. Dem zweiten Typus gehören bis 3 und 4 cm grosse, nach  $c$  dünntafelige, flächenreichere Krystalle an, namentlich sind viele schmale Flächen in der Zone [cp]. In einer Combination wurde, allerdings nicht durchaus voll-

kommen sicher, bestimmt:  $c = (001)$ ,  $a = (100)$ ,  $z = (113)$ ,  $p = (111)$  herrschend,  $m = (110)$ ,  $y = (210)$ ,  $r = (310)$ ,  $x = (1.1.10)$ ,  $\xi = (119)$ ,  $d = (115)$ ,  $\varphi = (227)$ ,  $\chi = (223)$ ,  $k = (332)$ ,  $h = (221)$ ,  $\sigma = (211)$ .  $G. = 2,33$ . Im allgemeinen Habitus gleichen diese Krystalle denen von der Seisser Alp, sie sind aber durch ihren Flächenreichtum von den meist einfachen (Combination  $apc$ ) westeuropäischen verschieden. Die complicirtesten von den letzteren sind die ca. 3 mm grossen, mit Mesolith auf Hohlräumen in einem Eruptivgestein tertiären Alters vorkommenden von Rudha nah Air de Glaise bei Portree auf Skye mit den Formen:  $c = (001)$ ,  $a = (100)$ ,  $r = (310)$ ,  $p = (111)$ ,  $d = (115)$ ,  $v = (105)$ ,  $s = (102)$ , letztere zwei sehr klein.

Max Bauer.

M. F. Heddle: On Analcime with new forms. (Transactions Edin. geological Society. 7. 1897. p. 241—243. Mit 1 Taf.)

In Boylestone Quarry bei Barrhead, Renfrewshire, findet sich neben viel Prehnit auch, von Thomsonit begleitet, Analcim, meist trübweiss, seltener auch wasserhell, letzterer auf Prehnitkugeln sitzend. Die Grösse geht bis zu  $\frac{1}{16}$  Zoll. Die Krystalle sind meist begrenzt von dem gewöhnlichen Ikositetraëder  $n = 202(211)$  mit kleinen Würfelflächen,  $a = \infty 0 \infty (100)$ . Die Kanten  $a/n$  sind durch schmale flache  $w$  eines anderen Ikositetraëders  $w = (m11)$ , die kurzen Kanten von  $n$  durch solche des Pyramidenoktaëders  $r = \frac{3}{2}0(332)$  und endlich die Kanten  $r/n$  durch sehr schmale und daher nicht ganz zweifellos bestimmbare Flächen des Hexakisoktaëders  $z = \frac{5}{4}0\frac{5}{3}(543)$  abgestumpft; endlich kommt auch  $t = 402(421)$  vor. Auf  $n$  sind zahlreiche natürliche Ätzfiguren, stumpfe gleichschenkelige Dreiecke, deren lange Basis den dreikantigen Ecken zugekehrt ist; die Vertiefungen sind von  $a$ ,  $w$ ,  $r$  und  $z$  begrenzt. Die Krystalle zeigen keine zusammengesetzte Structur. Ähnlich flächenreich sind in Schottland nur die Analcime von Boylestone, sonst sind es meist reine Ikositetraëder, auch der sonst häufige Würfel ist nur an wenigen Orten beobachtet, und zwar sitzen die betreffenden Krystalle alle in alten Eruptivgesteinen. Analcim ist auch der verbreitetste Zeolith in den vulcanischen Gesteinen der Hebriden, hier fehlt aber jede andere Form als  $n$ .

Max Bauer.

W. C. Brögger: Über den Mossit und über das Krystallsystem des Tantalit (Skogbölit) aus Finland. (Videnskabs-selskabets Skrifter. I. Mathematisk-naturv. Klasse. 1897. No. 7. Kristiania.)

Von einem Pegmatitgang bei Berg im Kirchspiel Råde bei Moss in Smälene (Norwegen) stammt eine Stufe, welche neben Yttrotantalit und Columbit einige kleine, höchstens 1 cm grosse Krystalle des als Mossit bezeichneten Minerals führte. Letzteres scheint das jüngste der drei genannten Minerale zu sein. Die Analyse, von G. THESEN ausgeführt, ergab  $82,92 \text{ Ta}^2\text{O}^5 + \text{Nb}^2\text{O}^5$ ,  $0,18 \text{ SnO}^2$ ,  $16,62 \text{ FeO} = 99,72$ .  $\text{Al}^2\text{O}^3$ ,  $\text{MnO}$  u. dergl. waren sicher nicht vorhanden. Das Verhältniss zwischen  $\text{Ta}^2\text{O}^5$

und  $Nb^2O^5$  wurde zu nahe  $52 Ta^2O^5$  und  $31 Nb^2O^5$  bestimmt. Es entspricht dies dem Verhältniss 1 : 1, welches  $31,23 Nb^2O^5$  und  $51,93 Ta^2O^5$  erfordert. Die Formel des Mossit wäre sonach  $FeTa^2O^5 + FeNb^2O^5$ ; sie verlangt  $83,16 (Ta^2O^5 + Nb^2O^5)$ ,  $16,84 FeO$ . Spec. Gew. =  $6,45$ .

Die Krystalle des Mossit sind rein schwarz, sie glänzen an den Krystallflächen z. Th. metallisch. Die Vollkommenheit der Flächen gestattete genaue Messungen, aus welchen hervorgeht, dass der Mossit tetragonal ist. Ein Theil der Krystalle sind einfache Individuen, die Mehrzahl aber Zwillinge nach  $P\infty (101)$ . Die beobachteten Gestalten sind  $\infty P\infty (100)$ ,  $OP (001)$ ,  $P (111)$ ,  $P\infty (101)$ ,  $3P\infty (301)$ ,  $\frac{2}{3}P\infty (305)$ ,  $\infty P (110)$ ,  $\frac{2}{10}P\frac{2}{3} (6.9.10)$ . Aus  $P : \infty P = (111) : (110) = 132^\circ 19'$ , welcher Winkel an mehreren Krystallen gut messbar war, ergibt sich  $a : c = 1 : 0,64379$ . Folgende Werthe wurden gemessen :

110 : 100	=	135°	berechnet	135°
100 : 010	=	90	„	90
100 : 001	=	90	„	90
111 : $\bar{1}\bar{1}1$	=	123 4'—123° 10'	„	123 8' 44''
111 : $\bar{1}11$	=	123 3 —123 5	„	123 8 44
111 : $11\bar{1}$	=	84 38	„	84 38
111 : 110	=	132 19	„	132 19
111 : 101	=	(151 46)	„	151 34 22
111 : 100	=	118 25 —118 30	„	118 25 38
111 : 010	=	118 25 $\frac{1}{2}$	„	118 25 38
6.9.10 : $6.\bar{9}.10$	=	—	„	123 15 6
6.9.10 : $\bar{6}.9.10$	=	—	„	143 2 12
6.9.10 : 010	=	(118 14)	„	118 23 27
6.9.10 : 100	=	(108 59)	„	108 28 54
101 : 100	=	(122 55)	„	122 46 23
101 : $10\bar{1}$	=	—	„	65 32 46
301 : 100	=	152 40	„	152 40 51
301 : $30\bar{1}$	=	—	„	125 21 42
301 : 111	=	139 43	„	139 47 30

100 : [100] über die Zwillingsgrenze weg gemessen =  $114^\circ 25' - 28'$ , berechnet  $114^\circ 27' 14''$ .  $\frac{2}{3}P\infty (305)$  ist nur durch die Zone [101 : 100] und (6.9.10 : 010) bestimmt worden.  $\frac{2}{10}P\frac{2}{3} (6.9.10)$  wurde nur an zwei Krystallen gefunden; es ist nicht vollzählig, sondern nur in rhombischer Flächenvertheilung ausgebildet.  $P (111)$ ,  $\infty P (110)$ ,  $\infty P\infty (100)$  waren im Allgemeinen gut glänzend und gaben genaue Werthe; die anderen Gestalten erlaubten meist nur weniger gute Messungen.

Die Zwillinge sind nach der der Zwillingsebene parallelen Kante (111) : ( $\bar{1}\bar{1}1$ ) säulig ausgezogen und zeigen sich am freien Ende von Flächen von  $\infty P\infty (100)$  und  $\infty P (110)$  gewöhnlich ohne einspringende Winkel begrenzt. Sie gleichen dadurch völlig rhombischen einfachen Krystallen. Nur wenige verrathen schon durch einspringende Winkel ihre Zwillingnatur. Von zwei Individuen werden die Einzelmessungen angeführt. Drill-

linge und Vierlinge mit z. Th. complicirtem Bau sind sehr selten; einmal wurde beobachtet, dass an ein Hauptindividuum drei Nebenindividuen nach den Flächen (101), (011), ( $\bar{1}01$ ) angefügt waren.

Das Axenverhältniss des Mossit ist nahezu dasselbe wie am Tapiolit von Sukala in Finland. Dieser tritt gewöhnlich in einfachen Individuen der Form P (111) auf, doch entdeckte Verf. auch einen Zwilling nach  $P\infty$ , gleich denen des Mossit prismatisch nach Kante (111) : ( $\bar{1}\bar{1}1$ ) ausgezogen, am Ende durch  $\infty P$  (110) und  $\infty P\infty$  (100) begrenzt und an der Seite mit einspringendem Winkel, letzterer durch (110) des unteren und eine Pyramidenfläche aus der Zone [ $\bar{1}\bar{1}1$  : 100] des oberen Individuums gebildet. Der zu Messungen z. Th. sehr geeignete Krystall ergab über die Zwillingsgrenze gemessen  $100 : [100] = 113^\circ 45'$ , woraus  $a : c = 1 : 0,65251$ . Es ist

$$\begin{array}{ll} (111) : (\bar{1}\bar{1}1) = 122^\circ 44\frac{1}{2}' & \text{berechnet } 122^\circ 41\frac{1}{2}' \\ (111) : (100) = 118\ 47 \text{ ca.} & \text{,, } 118\ 39\frac{1}{4} \\ (101) : (100) = - & \text{,, } 123\ 7\frac{1}{2} \end{array}$$

Eine deutliche Abweichung gegen Mossit tritt somit hervor.

Ein Vergleich der Zwillinge des Mossit und Tapiolit mit den für rhombisch gehaltenen Krystallen des Tantalit ergab nun, dass diese nichts Anderes sind als Zwillinge von Tapiolit und somit der Tantalit (Skogbölit A. E. NORDENSKJÖLD, Tammela-Tantalit, eigentlicher Tantalit N. NORDENSKJÖLD) mit dem Tapiolit identisch ist. Die am Tammela-Tantalit beobachteten Zwillinge nach  $\infty P\infty$  (010) sind solche nach  $P\infty$  (101). Die Umdeutung der Flächen ist wie folgt vorzunehmen:

Tantalit nach N. NORDENSKJÖLD	Tapiolit
$\infty P\frac{\infty}{4}$ (490)	= P (111)
$\infty P\infty$ (100) und $P\infty$ (011)	= $\infty P\infty$ (100) und (010)
$\infty P\infty$ (010)	= $P\infty$ (101)
$3P\infty$ (031) und $\frac{1}{3}P\infty$ (016)	= $3P\infty$ (301) und ( $30\bar{1}$ )
$\frac{3}{2}P\frac{\infty}{2}$ (322)	= $\infty P$ (110)
P (111) und $2P\bar{2}$ (211)	= $\infty P\frac{3}{2}$ (320) und (230)

Gemessen wurde z. B. am

Tantalit nach N. NORDENSKJÖLD	Tapiolit
010 : 011 = $123^\circ 6'$	101 : 100 = $123^\circ 7\frac{1}{2}'$
490 : $\bar{4}90$ = 122 53	111 : $\bar{1}\bar{1}1$ = 122 41 $\frac{1}{2}$
011 : 322 = 134 56	100 : 110 = 145
100 : 322 = 135 4	010 : 110 = 145
011 : $0\bar{1}1$ = 113 48	$100^I$ : $100^{II}$ = 113 45

Aus dem zuerst angegebenen Winkel, welcher bei tetragoaler Stellung = (101) : (100) ist, würde darnach beim Tantalit in letzterer Aufstellung  $a : c = 1 : 0,65189$  sein, also fast genau wie beim Tapiolit von Sukala, wo  $a : c = 1 : 0,65251$  ist. Die von A. E. NORDENSKJÖLD gemessenen Tapiolitkrystalle waren für genaue Messungen nicht sehr günstig beschaffen; die Daten lassen also nicht entscheiden, ob sie wirklich wesentlich von den BRÖGGER'schen Tapiolitkrystallen abweichen.

Nummehr erklärt sich auch der Unterschied in der Ausbildung und im Axenverhältniss zwischen Tantalit  $(\text{FeMn})\text{Ta}^2\text{O}^6$  und Columbit  $(\text{FeMn})\text{Nb}^2\text{O}^6$ . Es existirt eben keine nähere Beziehung zwischen ihnen; jener ist gar nicht rhombisch. Es giebt nun zwar keine reinen Fe-Tantalite mit Niobitform, wohl aber solche, die einen sehr hohen Gehalt an Tantalsäure gegenüber Niobsäure aufweisen. Wenn auch deren Krystallform nicht sicher bekannt ist, so ist es doch wahrscheinlich, dass sie rhombisch sind, demnach das Eisenmetatantalat dimorph ist.

Der Name Skogbölit für den als rhombisch angesehenen Tantalit von Härkäsaari ist zu streichen. Obwohl von den Namen Tapiolit und Tantalit dieser der ältere ist, so schlägt BRÖGGER doch vor, mit Rücksicht auf den existirenden rhombischen Mangantantalit und um Verwirrungen zu entgehen, den Namen Tantalit für die rhombische, der Columbitreihe angehörige Modification des metatantalsäuren Eisens zu behalten und den Namen Tapiolit für die tetragonale Modification zu brauchen.

Mossit wie Tapiolit, die im Axenverhältniss etwas von einander abweichen, gehören ihrem krystallographischen Typus nach zu einer verbreiteten, geometrisch homöomorphen Gruppe, die durch nahe übereinstimmende Axenverhältnisse und typologische Persistenz ausgezeichnet ist:

{	Mossit	$\left\{ \begin{array}{l} \overset{\text{IV}}{\text{Fe}}^2 \overset{\text{XX}}{\text{Ta}}^4 \text{O}^{12} \\ \overset{\text{IV}}{\text{Fe}}^2 \overset{\text{XX}}{\text{Nb}}^4 \text{O}^{12} \end{array} \right\}$	a : c = 1 : 0,64379
	Tapiolit	$\overset{\text{IV}}{\text{Fe}}^2 \overset{\text{XX}}{\text{Ta}}^4 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,65215 (Mittel)
{	Dechenit	$(\overset{\text{IV}}{\text{Pb}}, \overset{\text{XX}}{\text{Zn}})^2 \overset{\text{IV}}{\text{V}}^4 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6591 (?)
		$\overset{\text{IV}}{\text{Ag}}^4 \overset{\text{XX}}{\text{Cl}}^4 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6594
		$\overset{\text{IV}}{\text{Ag}}^4 \overset{\text{XX}}{\text{Br}}^4 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6667
	Xenotim	$\overset{\text{IX}}{\text{Y}}^3 \overset{\text{XV}}{\text{P}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6260
{		$\overset{\text{IX}}{\text{H}}^6 \overset{\text{IX}}{\text{K}}^3 \overset{\text{XV}}{\text{P}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,664
		$\overset{\text{IX}}{\text{H}}^6 \overset{\text{IX}}{\text{K}}^3 \overset{\text{XV}}{\text{As}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,666
		$\overset{\text{IX}}{\text{H}}^6 \overset{\text{IX}}{\text{Am}}^3 \overset{\text{XV}}{\text{P}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,7124
		$\overset{\text{IX}}{\text{H}}^6 \overset{\text{IX}}{\text{Am}}^3 \overset{\text{XV}}{\text{As}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,715
{	Zirkon	$\overset{\text{XII}}{\text{Zr}}^3 \overset{\text{XII}}{\text{Si}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6464
	Rutil	$\overset{\text{XII}}{\text{Ti}}^3 \overset{\text{XII}}{\text{Ti}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6440
{	Thorit	$\overset{\text{XII}}{\text{Th}}^3 \overset{\text{XII}}{\text{Th}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,646
	Zinnstein	$\overset{\text{XII}}{\text{Sn}}^3 \overset{\text{XII}}{\text{Sn}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6723
{	Polianit	$\overset{\text{XII}}{\text{Mn}}^3 \overset{\text{XII}}{\text{Mn}}^3 \text{O}^{12}$	= 1 : 0,6647

Vom Dechenit weiss man nicht, ob seine rhombischen Formen wirklich als tetragonale Zwillinge nach Art des Tantalit zu deuten sind. Für  $\text{AgClO}^3$  und  $\text{AgBrO}^3$  wurde die Aufstellung so geändert, dass  $P^\infty (101)$ ,

$\frac{1}{2}P$  (112),  $\infty P$  (110),  $\infty P \infty$  (100) wurden =  $P$  (111),  $P \infty$  (101),  $\infty P \infty$  (100),  $\infty P$  (110). Auffällig ist, dass in dieser Reihe auch Verbindungen vorhanden sind, die gleich  $(MnFe)Ta^2O^6$  und  $(FeMn)Nb^2O^6$  sowohl in tetragonaler wie in rhombischer Form bekannt sind, z. B.  $Ti^3Ti^3O^{12}$  als Rutil und Brookit. Letzterer stimmt mit Columbit in den von E. S. DANA (System of Min. IV. Aufl.) gebrauchten Aufstellungen geometrisch nahe überein, und jedenfalls kommen innerhalb jeden Minerals Habitusausbildungen vor, die unter sich typologisch mehr verschieden sind als von solchen des anderen Minerals. Die doppelte geometrische Homöomorphie von Tapiolit und Tantalit mit Rutil und Brookit hat Analogien bei anderen Mineralien, und es dürfte auch bei ihnen dieses Verhalten selbst bei fehlender chemischer Analogie auf analogem moleculären Bau beruhen.

R. Scheibe.

A. Gärtner: Über Vivianit und Eisenspath in mecklenburgischen Mooren. Inaug.-Diss. Rostock 1897. (S.-A. aus Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Mecklenburgs. 51. 1897. 58 p. mit 1 Taf.)

Während das Vorkommen des Vivianit als Blaueisenerde im Torf seit längerer Zeit bekannt ist, ist auf das gleichzeitige Vorkommen von Eisenspath erst in neuerer Zeit durch VAN BEMMELEN — s. d. folgende Referat — aufmerksam gemacht worden. Verf. giebt in der vorliegenden Arbeit eine Darstellung von dem Vorkommen der genannten Mineralien im Torfe einiger mecklenburgischen Moore (Teschendorf, 12 km westlich von Rostock; Gr.-Lunow, Kr. Gnoien; Laupin im südlichen Mecklenburg; Prüzen, nordöstlich von Tarnow bei Bützow; Doberan am Tempelberge) und sucht daraus zugleich eine Erklärung für die Entstehungsweise beider zu gewinnen.

Sämmtliche Moore sind nach den mitgetheilten eingehenden Untersuchungen von Dr. FRÜH in Zürich Rasenmoore vom Typus eines Erlenbruchs mit reichlicher Farnvegetation. Bezüglich der chemischen Untersuchung der betreffenden Torfschichten seitens des Verf.'s sei auf das Original verwiesen. Die Lagerungsverhältnisse werden durch farbige Profile veranschaulicht.

Der Vivianit findet sich (abgesehen von einzelnen Vorkommen auf Limonit oder Drusen von Eisenspath — in solchen aus dem Teschendorfer Moor Krystalle „schön hellblau, stark doppelbrechend, nicht über 1 mm lang und von der bekannten langsäuligen Form“ —) in der Regel als Imprägnation des Torfes in Gestalt von Flocken oder dünnen (bis 10 mm starken) Adern in einer Tiefe von  $\frac{1}{2}$ —1 m, unabhängig von der Gesamtmächtigkeit des Moores. Die Farbe ist Anfangs weiss und geht später durch Oxydation zu Ferroferriphosphat, vielleicht auch durch Aufnahme von Krystallwasser, ins Blaue über. Durch weitere Einwirkung der Atmosphärien führt die Oxydation schliesslich zu Ferriphosphat und Eisenoxydhydrat, z. Th. zu Beraunit<sup>1</sup>. Der Eisenspath begleitet den Vivianit in

<sup>1</sup> Die für dessen Bildung p. 3 aufgestellte Gleichung ist (wie die auf p. 50) verdruckt. — Auch in verschiedenen Analysen ergeben die mitgetheilten Zahlen infolge von Druckfehlern nicht die richtige Summe.

der Regel in Gestalt von anfänglich weissen oder grauen, durch Oxydation gelblich und rothbraun werdenden Knollen. (In einem Torfstich der chemischen Fabrik Terra im Teschendorfer Moor fehlte der Eisenspath neben dem in grösseren und kleineren Klümpchen, nicht als durchgreifende Imprägnation auftretenden Vivianit.) Unterlagert werden die Vivianit-führenden Schichten von Sand, Kalk oder Vivianit-freiem Torf, die zugleich Eisenspath-haltigen in der Regel von Sand; im Hangenden wurde Sand und Thon, zu oberst eine eisenhaltige Krume beobachtet. Raseneisenstein war in der Regel vorhanden. Die Analysen zeigen eine Mischung von Phosphat und Carbonat in wechselndem Verhältniss. Im Einzelnen kann auf das Original verwiesen werden. Die Zusammensetzung wurde aus den Analysen berechnet auf:

	Teschendorf		Gr.-Lunow		Laupin		Prüzen	
	Vivianit <sup>1</sup>	Eisen-spath	Vivianit	Eisen-spath	Vivianit	Eisen-spath	Vivianit	Eisen-spath
Fe CO <sub>3</sub> . .	44	74,0	33,5	72,5	14,5	50,0	—	39
Fe <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> .	49	3,5	32,5	7,0	80,0	48,0	80	15
Ca CO <sub>3</sub> . .	7	13,5	34,0	12,0	5,5	1,5	3	19
Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> .	—	—	—	—	—	—	17	—
Fe(OH) <sub>3</sub> .	—	9,0	—	8,5	—	0,5	—	27

Die Resultate seiner Erörterungen bezüglich der Entstehung der beiden Mineralien fasst Verf. wie folgt zusammen:

„I. Der Vivianit ist, als reines Ferrophosphat nur unter Luftabschluss, sonst aber sehr beständig. Er ist das Resultat der Einwirkung von phosphorsaurem Ammonium

1. Auf Lösungen von Eisen als humussaures Eisenoxydulammoniak und als doppelkohlensaures Eisen.
2. Auf einen Raseneisenstein.
3. Auf Eisenspath.

II. Der Eisenspath ist nur existenzfähig bei Luftabschluss und Abwesenheit freier Humussäuren. Seine Bildung erfolgt bei reichlichem Vorhandensein von Ammoniak

1. Durch Niederschlag aus Lösung als doppelkohlensaures Eisen.
2. Durch Reduction eines Raseneisensteines durch kohlensaures Wasser.“

Das Eisen lieferte hauptsächlich der eisenschüssige Sand, der seinerseits den Eisengehalt durch Zersetzung der diluvialen Geschiebe erhalten hat, die auch das Material für die oft mächtigen Kalklager der Moore geliefert haben. Die Phosphorsäure rührt grösstentheils von den basischen Kalkphosphaten thierischer Reste her, die Kohlensäure bildete sich durch fortschreitende Zersetzung der Pflanzensubstanz.

<sup>1</sup> Im Text steht  $\text{FeCO}_3 : \text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 : \text{CaCO}_3 = 45 : 48 : 7$ .

Die technische Verwerthung des Phosphates als Düngemittel erwies sich bisher trotz verschiedener Versuche als unmöglich, da die Phosphorsäure nicht in citratlösliche Form übergeführt werden konnte.

Arthur Schwantke.

---

**G. M. van Bemmelen:** Sur la composition, les gisements et l'origine de la sidérose et de la vivianite, dans le derri inférieur des hautes tourbières du sud-est de la province de Drenthe. (Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem. 30. 19 p. Mit 1 Taf. Harlem 1897.) (Siehe das vorherg. Ref.)

Verf. beschreibt das Vorkommen von Eisenspath und Vivianit im Torf der Hochmoore der holländischen Provinz Drenthe. Die geographische Verbreitung wird durch eine Kartenskizze, das Mineralvorkommen an der Hand eines Profils erläutert. Den Untergrund der Moore bildet das Diluvium, Kies und Sand mit kieseligem und eisenschüssigem Bindemittel, sog. „Klip“. Darauf folgt die eisenspath- und vivianitführende Schicht eines dichten Torfes, Darg-derri, charakterisirt durch einen relativ beträchtlichen Eisengehalt, darüber eine Schicht mit zahlreichen Baumstümpfen, auf der dann die Schichten des eigentlichen Hochmoores, „blauwe kien“, lagern. Die unterste Torfschicht ist als Rasenmoorbildung aufzufassen, die durch die Entwicklung einer Baumvegetation (Fichten?) von der Periode der Hochmoorbildung geschieden ist. Der Eisenspath („witte kien“) findet sich im Darg in Gestalt von Nestern und gangförmig verzweigten Concretionen (bis  $1\frac{1}{2}$  m lang und 1—3 dm mächtig) als amorphe, colloide, wasserhaltige, weisse Masse, die an der Luft durch Oxydation bald eine lebhaft rothe Farbe annimmt. Die Analyse der wasserfreien Substanz ergab — abgesehen von ca. 0,2%  $P_2O_5$  und ebensoviel MgO nebst Alkalien — ungefähr 90%  $FeCO_3$  mit wenig  $CaCO_3$  und 10% organische Substanz. Der Vivianit begleitet das Eisencarbonat als Imprägnation und Incrustation von Zweigen und Wurzeln (wie solche auch schon im „Klip“ beobachtet werden) und in Klumpen von graublauer oder blauer Farbe, die bisweilen ihre Entstehung aus Eisenspath erkennen lassen. Die Analysen ergaben ungefähr 60%  $Fe_3(PO_4)_2$  und  $FeCO_3$  im Verhältniss 2 : 1 und 40% organische Substanz.

Verf. bespricht die Möglichkeit einer Anhäufung des Eisens als Oxyd durch Organismen. Das Eisenoxyd verwandelte sich später [offenbar unter dem reducirenden Einflusse der Moorwässer. Ref.] in das amorphe wasserhaltige Carbonat. Ein Theil von diesem bildete unter der Einwirkung von gelöstem phosphorsauren Kalk und Ammoniak (thierischen Ursprungs) den Vivianit.

Arthur Schwantke.

---

**Joh. Maria Polak:** Über Barytkrystalle von der Bohemia bei Tetschen-Bodenbach. (Sitzber. d. deutsch. nat.-med. Vereins „Lotos“ in Prag. 1897. p. 78—80. Mit 2 Abbild. im Text.)

Die weingelben Krystalle stammen aus einer beim Eisenbahnbau blossgelegten Spalte im Quadersandstein; sie sind wie die Kalkspathe von Fontainebleau z. Th. ganz mit Sandkörnern durchsetzt. Grösse bis zu 2—3 cm Länge und 1,5 cm Breite; meist mit der Tafelfläche  $c = OP(001)$  (Hauptblätterbruch) aufgewachsen, und bis 1 cm dicke Schichten auf den Spaltenwänden bildend. Auf  $c$  in der Zone  $[d\ c]$  deutliche Vicinalflächenbildung; beobachtete Flächen:

$$\begin{aligned} c &= OP(001); & m &= \infty P(110); & d &= \frac{1}{2}P\infty(102); \\ o &= P\infty(001); & z &= P(111); & \rho &= P\check{4}(144); \\ K &= \frac{1}{2}P\check{3}(267); \end{aligned}$$

nebst mehreren anderen unbestimmbaren Pyramiden.  $\rho$  und  $K$  sind seltener, letztere Fläche neu. Interessant ist die in der Zone  $[o\ z]$  stattfindende Krümmung der Flächen  $o$  gegen die Pyramidenflächen  $z$ , auch wo diese nicht ausgebildet sind. Die Flächen und ihre Art des Vorkommens werden geschildert und die zur Bestimmung nöthigen Winkel angegeben. Die Krystalle haben Ähnlichkeit mit den von F. BECKE beschriebenen Baryten von Teplitz (dies. Jahrb. 1893. II. -10-), letztere sind aber flächenreicher.  $G. = 4,456$  (Mittel aus 3 gut stimmenden Werthen). Winkel der opt. Axe:  $61^{\circ} 42'$  (Na-Licht) und  $62^{\circ} 52'$  (Ti-Licht), also  $\rho < v$ .

Max Bauer.

Vonderau: Schwerspath in der Rhön. (VIII. Ber. d. Ver. f. Naturk. Fulda. Fulda 1898. p. XXIII.)

Die Krystalle fanden sich auf Spalten im Buntsandstein am nördlichen Abhang des Röhlingsberges bei Fulda. Er ist gelblich weiss, kantendurchscheinend, tafelförmig und umschliesst zuweilen Sandsteinkörner. Schwerspathkrystalle haben sich auch auf einer Spalte im Buntsandstein an der Bodenhöfer Kuppe bei Gersfeld, nach LENK auch bei Altglashütte gefunden.

Max Bauer.

S. Kusnetzow: Die Glaubersalzbildung im Karabugas-Busen. (Zeitschr. f. prakt. Geol. 1898. p. 26, 27; vergl. auch 1897. p. 368.)

Auf dem Grunde des Karabugas-Busens, östlich am Kaspischen Meere, scheidet sich Glaubersalz in Menge aus durch eine doppelte Zersetzung zwischen  $NaCl$  und  $MgSO_4$ . In dem centralen Theile der Bucht findet sich ein Lager von reinem Glaubersalz, bestehend aus durchsichtigen Krystallen. Die Mächtigkeit beträgt im Sommer einen Fuss, im Winter etwas mehr. Die mit dem Salz bedeckte Fläche wird auf ca. 3500 qkm geschätzt, was einen Vorrath von ca. 1000 Millionen metrischer Tonnen Glaubersalz ergeben würde. Die geringe Tiefe der Bucht, 15 m im Maximum, ermöglicht die Gewinnung und bedingt wohl eine Umwälzung der Sodafabrikation, die dort unter idealen Verhältnissen stattfinden könnte.

Max Bauer.

**A. Lacroix:** Le gypse de Paris et les minéraux qui l'accompagnent (première contribution à la minéralogie du bassin de Paris). (Nouvelles Archives du Museum. 9. 1897. p. 201—296. Mit zahlreichen Fig. im Text u. 9 Taf.)

Das vorliegende prächtig ausgestattete Werk beschäftigt sich mit den im Weichbilde von Paris und dessen allernächster Umgebung vorkommenden Mineralien, die mehr oder weniger innig mit den dortigen tertiären Gypsen vergesellschaftet sind. Nach des Verf. Mittheilung giebt es wenige Sedimentärregionen, die an Mineralien so reich sind wie das Pariser Becken und speciell der Boden von Paris selber. Beschrieben wird vor Allem der Gyps selber in den verschiedenen Arten seines Vorkommens und seiner Ausbildung. Zuerst kommt der ursprüngliche Gyps des Pariser Tertiär mit seinen Krystallformen und Zwillingen, die mit anderen Gypsbildungen, die durch Abscheiden aus Salzlösungen entstanden sind, verglichen werden. Der Gypsfels, sowie zahlreiche Pseudomorphosen nach Gyps schliessen sich an. Mehrere Mineralien begleiten den letzteren; sie werden eingehend nach Beschaffenheit und Vorkommen beschrieben und zwar sind es: krystallisirter Sandstein, Cölestin, Menilit und Meerschaum, der hier der französischen Bezeichnung entsprechend Magnesit heisst. Gleichzeitig mit den Pseudomorphosen ist Kalkspath, Cölestin, Flussspath und Quarz, Luteit und Chalcedon entstanden.

Eine zweite Art des Vorkommens des Gypses im Tertiär und im Senon ist die von Neubildung in Thon durch Zersetzung des Schwefelkieses. Auch diese neugebildeten Gypse werden nach Krystallform und Beschaffenheit eingehend beschrieben, und ebenso die sie begleitenden Mineralien: Pyrit und Markasit und deren Zersetzungsproducte, wozu eben der Gyps selbst, sodann Aluminit, Halotrichit, Eisenspath und sodann auch der Apatelit gehört (dies. Jahrb. 1899. I. -205-). Begleitet wird diese Art des Gypses von Cölestin, Phosphorit, Vivianit, Blende, Bernstein und Honigstein.

Endlich bildet sich auch Gyps durch Wiederausscheidung aus Gypslösungen, theils in Krystallen, theils in derben, theilweise stalaktitischen Massen. Mit diesem Gyps zusammen findet man Bittersalz, Kalkspath und Schwefel. Die Beschreibung des Alabasters von Thorigny beschliesst die interessante Abhandlung, auf die bezüglich aller Einzelheiten verwiesen werden muss. Verf. beabsichtigt, sich noch weiter mit der Mineralogie des Pariser Beckens zu beschäftigen, zu der reiches Material in den von ihm verwalteten Sammlungen des Jardin des Plantes sich befindet.

Max Bauer.

---

**Friedrich Knapp:** Bernstein. (Abh. naturhist. Ges. Nürnberg. 11. 1897. Erschienen 1898. p. 91—130.)

Der Verf. giebt eine zusammenstellende Übersicht über unsere Kenntniss des deutschen Bernsteins, auf die hier verwiesen sein möge. Was er behandelt, geht aus den Capitelüberschriften hervor. 1. Einleitung. 2. Der

Bernstein in der Sage. 3. Der Bernsteinwald. 4. Die blaue Erde. 5. Bernsteineinschlüsse. 6. Der Bernstein in der Geschichte. 7. Gewinnungsarten. 8. Handel. 9. Verwendung. 10. Der Bernstein in der Kunst. 11. Geschenke aus Bernstein. 12. Rumänischer Bernstein. Die Darstellung ist populär gehalten und entspricht nicht immer den neuesten Anschauungen und Verhältnissen, so wird u. a. als Gewinnungsart noch das Baggern im Kurischen Haff aufgeführt, das seit Jahren aufgehört hat.

Max Bauer.

---

## Fundorte.

**Johannes Fromme:** Minerale aus dem Radau-Thale. (10. Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig f. 1895/96 u. 1896/97. 1897. p. 119—122.)

Die beschriebenen Mineralien stammen aus den Gabbrobrüchen des Radau-Thales, und zwar sind es ausser dem durch Quellsatzsäure braungefärbten Kalkspath (dies. Jahrb. 1898. II. -195-): 1. Graphit, im nördlichen Bruch in grösseren Mengen im Gabbro (Graphitgabbro), 2. Albit, in schönen Kryställchen:  $\infty P\infty$ ,  $OP$ ,  $,P,\infty$ ,  $2'P,\infty$ ,  $\infty P'$ ,  $\infty'P$ ,  $\infty'P\checkmark$ ,  $\infty P'\checkmark$ ,  $,P$ ,  $P,$ , und zuweilen  $2,P,\infty$  mit Quarz ( $\infty P$ ,  $P$ ,  $2P2$ ) und Kupferkies, von Kalkspath umwachsen, in einer Kluft am Bärenstein. 3. Apophyllit, in Drusenräumen des nördlichen Bruchs mit Quarz, Prehnit und Magnetkies. Er sitzt auf Prehnit und trägt wasserhelle Kryställchen, von Prehnit? Die Krystalle haben würfeligen Habitus und sind begrenzt von  $OP$ ,  $\infty P\infty$ ,  $P$ . Einer soll Andeutung der pyramidalen Hemiëdrie zeigen. 4. Analcim, auf Desmin in wasserhellen Kryställchen. 5. Orthit, in einer Quarzausscheidung, die zu einem Pegmatit gehört, am Bärenstein bei Harzburg. Der Krystall zeigt  $OP$ ,  $P\infty$ ,  $\infty P\infty$ . Endflächen fehlen. 6. Quarz, grünlich, mit Prehnit im nördlichen Bruch.  $\infty R$ ,  $R$ ,  $2P2$ ; linksdrehend. In einem anderen Bruch auch nach  $6P\frac{5}{6}$ , ebenfalls linke Krystalle, mit Prehnit.

Max Bauer.

---

**Wilhelm Salomon:** Über die Contactminerale der Adamellogruppe. I. Wernerit (Dipyr) von Breno. (Tscherm. Min. u. Petr. Mitth. N. F. 15. 1896. p. 159—183.)

Am Ausgang der Val di Fa,  $\frac{1}{2}$  Stunde von Breno, dem Hauptorte der mittleren Val Camonica im Adamellogebiet, in der Richtung nach Niardo finden sich schwarze oder graue, wechsellagernd untergeordnet auch hellere Kalke (unter dem Mikroskop kleine Calcitkörnchen mit kohligem Substanz, accessorisch Magnetit, Pyrit [Limonit], Magnetkies, Muscovit), sowie schieferige Lagen eines thonerdereichen, als Kalkmergel zu bezeichnenden Gesteins. Ebenso (nach A. Cozzaglio) in der Val di Degna,  $2\frac{1}{2}$  km von Breno, zu demselben, dem „alpinen Muschelkalk“ (zu parallelisiren mit dem unteren und mittleren deutschen Muschelkalk) zuzurechnenden Kalk-

zuge gehörende Schichten. Diese Kalke sind erfüllt von Wernerit (Dipyr), meist in Gestalt von „schwärzlichen, meist regelmässig vier- oder achtseitigen Prismen mit matter Oberfläche“, von mikroskopischer Kleinheit bis zu einer Länge von mehreren Centimetern. Die eingeschlossenen Kohlentheilchen sind in bestimmten Zonen vertheilt, daneben auch Einschlüsse von Kalkspath. U. d. M. erweist sich das Mineral einaxig, negativ; durch Winkelmessung als tetragonal. Spec. Gew. 2,668. In feinkörnigem Marmor der Val di Fa auch als seltene Varietät „farblose, glasglänzende, unregelmässig geformte Prismen, die äusserlich dem Tremolit nicht unähnlich sind“. Einaxig, negativ. Spec. Gew. 2,676—2,694. Härte wenig unter 6. Die Analyse der dunkleren Varietät ergab:

SiO<sub>2</sub> 52,74, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 23,98, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,40, CaO 7,43, MgO 2,77, K<sub>2</sub>O 1,86, Na<sub>2</sub>O 9,00, Glühverlust 1,18; Summe 99,36.

Chlor, Schwefel- und Kohlensäure konnte aus Mangel an Substanz nicht bestimmt werden.

Nach einer ausführlichen Besprechung der Literatur über „Dipyr“ und „Couseranit (Couzeranit)“, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass als „Dipyr“ kein bestimmter chemischer Typus bezeichnet werden kann, sondern der Name höchstens zur Bezeichnung eines bestimmten Habitus gewisser theils zur Wernerit-, theils zur Mizzonitreihe gehöriger Glieder der Marialith-Meionitmischungen angewendet werden darf.

Die Kalkschichten der Gegend von Niardo, die sich im Streichen gegen die Grenze des Tonalits von Mignone verfolgen lassen, bilden eine mit der Axe N. 60—70° O. gerichtete Antiklinale. In der Nähe des Tonalits sind sie in grobkörnige Marmorbänke umgewandelt, der Dipyr verschwindet, und es treten die typischen Contactminerale Granat, Vesuvian und andere Silicate auf. Nach der entgegengesetzten Richtung gehen die Kalke mit dem Verschwinden des Dipyrs in den normalen lombardischen Muschelkalk über. Der Dipyr ist also ein auf die äusserste Contactzone beschränktes Contactproduct des Tonalits. Verf. weist noch durch eine Zusammenstellung der anderen, bezüglich der genetischen Verhältnisse am besten bekannten Vorkommen des Mineralen auf die jedesmalige Contactnatur desselben hin, wobei „die Art der Contactmetamorphose nicht von der petrographischen Natur der umwandelnden plutonischen Gesteine, sondern von der der umgewandelten Gesteine bedingt wird“.

Arthur Schwantke.

**Liberto Fantappiè:** Nuove osservazioni su minerali dei „blocchi erratici“ nella regione cimina. (Riv. di min. e crist. ital. 18. 1897. p. 3—19; dies. Jahrb. 1897. II. -445, 447-.)

Verf. hat in anderen vulcanischen Blöcken als den früher erwähnten der genannten Gegend ebenfalls Danburit gefunden. Er hat auch den schon früher beschriebenen Block wieder untersucht und neue Mineralien darin entdeckt, und zwar: Analcim. Combinationen: (211), (110), (100) und (211), (100). In manchen Krystallen des Analcim findet man solche

von Danburit, Feldspath und Titanit (Semelin) eingewachsen, die also älter sind als jener. Auf Hohlräumen, in denen Danburit und Davyn eingewachsen sind, sitzen auch Granatoëder von Nosean, der vielleicht z. Th. in Ittnerit umgewandelt ist. Ausserdem enthält der Block Rhombendodekaëder von gelblich braunem Granat und einen Skapolith, wahrscheinlich Mizzonit.

Von allen diesen Mineralien ist der Danburit das interessanteste. Zwei kleine  $1\frac{1}{2}$ , resp.  $\frac{3}{4}$  mm lange Kryställchen geben die Formen: der erstere: (110), (120), (140), (101), (041), (001), (010), (221) und der zweite: (110), (120), (101), (041), (001), (010), (121). Die gemessenen Winkel stimmen mit den berechneten gut. In einem schon früher beschriebenen Block von der Localität „sotto le Carcarelle“ fanden sich Danburitkrystalle von den Combinationen: (110), (120), (101), (041), (001), (010); (110), (120), (140), (101), (041), (001), (010), (221) und (110), (120), (101), (041), (001), (010), (121).

Ein ebenfalls schon erwähnter Block von dem „Fagianello“ genannten Ort besteht aus trübem Feldspath mit Magneteisen, Augit  $\{$ (100), (010), (110), (111), ( $\bar{1}11$ ) $\}$ , wasserhellem Sanidin, Semelin, braunem Glimmer, und besonders Danburit in Menge von der Form: (110), (120), (101), (041), (001), (010). Ein anderer Block von demselben Ort enthält Hauyn. In einem solchen von dem „Petrignano“ genannten Ort wurde Feldspath, Magneteisen, Titanit und etwas Danburit gefunden, letzterer in Krystallen von 2 mm Länge und begrenzt von: (110), (120), (101), (041), (001), (010). Der Danburit, den Verf. noch specieller bearbeiten will, zeigt alle Grade der Durchsichtigkeit und helle Farbe zwischen gelb und grün. Grüner Hauyn fand sich mit Granat und Semelin in einem grauen Feldspathblock von „piaggia sotto le Carcarelle“. Es sind Penetrationszwillinge von der Form: (110), (100). Nephelin ist mit Sanidin verbunden, ferner mit schwarzem Amphibol: (110), (010), ( $\bar{1}01$ ), (011), (031), ( $\bar{1}21$ ) und sehr schönen Semelinkrystallen; ausserdem kleine Rhombendodekaëder, die wohl eine Mischung von Sodalith und Hauyn darstellen. Es sind bis 5 mm lange Kryställchen von der Form: (10 $\bar{1}1$ ), (10 $\bar{1}$ ). Dieses Mineralvorkommen in den vulcanischen Blöcken der Ciminer Berge ist also sehr ähnlich dem von der Somma, vom Albaner Gebirge und von den Sabatiner Bergen und die Entstehung ist wohl dieselbe wie dort.

Max Bauer.

---

**Alfonso Cossa:** Über die Anwesenheit von Tellur in den Eruptionsproducten der Insel Volcano (Lipari). (Zeitschr. f. anorgan. Chemie. 17. p. 205—206. 1898.)

Nachdem der Verf. schon früher (1877) in den Ausscheidungen des Kraters von Volcano Kaliumaluminat vermengt mit Thallium-, Caesium- und Rubidiumaluminat, dann (1882) in grosser Menge Kaliumfluorsilicat (Hieratit) nachgewiesen hat, das mit Borsäure, Chlorammonium, Glauberit und mit wasserlöslichen Verbindungen von Arsen, Eisen, Kupfer, Zinn und Wismuth vereint vorgekommen war, hat er in demselben im Jahre 1877

gesammelten Material nun auch Tellur nachgewiesen, von dem aus 3 kg Material 2 g gewonnen werden konnten. Es findet sich in den in Wasser unlöslichem Material mit S, As etc., in welcher Verbindung ist nicht festgestellt.

R. Brauns.

**L. Gentil:** Matériaux pour la Minéralogie de l'Algérie. (Bull. soc. franç. de min. 20. p. 210—219. 1897.)

Es wird berichtet über die Zeolithe vom Cap Djinet. Sie finden sich in den Laven (anscheinend basische Augitandesite) und namentlich in den sie begleitenden Tuffen. Die Andesite haben dort untermiocäne Kalkmergel durchsetzt und führen Kalk- und Quarzeinschlüsse aus denselben, welche äusserlich in ein Gemenge von grünem Pyroxen, Granat und Wollastonit umgewandelt sind, wobei der Wollastonit und Pyroxen zuweilen eine Art ophitischer Structur eingehen (indem der Wollastonit die Rolle des Feldspaths spielt), der Wollastonit ist später vielfach ganz in Apophyllit verwandelt. Die Zeolithe entstanden anscheinend hauptsächlich durch die Einwirkung der den Eruptionen folgenden Gasemanationen auf jene Einschlüsse, es sind folgende: Natrolith, sehr feine radial gruppirte Nadeln, anscheinend öfter verzwilligt nach (110). Thomsonit, ebenso erscheinend; da hier die Ebene der optischen Axen quer zur Längsrichtung und in Schnitten nach (100)  $a // c$  liegt, ist das Mineral früher für Skolezit gehalten. Mit ausgebildeten Enden ragen diese Kryställchen in Analcim und Apophyllit, welche nichts Besonderes zeigen, ebensowenig die sonstigen Neubildungen: Kalkspath, grüner und weisser (optisch negativer) Chlorit, Eisenkies, Kupferkies und Bleiglanz.

O. Mügge.

**James Currie jun.:** The minerals of the Tertiary eruptive rocks of Ben More, Mull. (Transactions Edin. geological Society. 7. 1897. p. 223—229. Mit 2 Fig. im Text.)

Der Ort, wo die Mineralien gefunden werden, ist der Abhang des Ben More, der als Maol nan Damk bekannt ist. Sie sitzen in Blasenräumen eines Mandelsteins. Das Vorkommen ist schon länger bekannt, doch jetzt vom Verf. eingehender beschrieben. Es ist Skolezit, Epidot, Seladonit, Seifenstein (Saponit), Heulandit, Desmin, Prehnit, Hämatit und Kalkspath. Der Skolezit, der die Drusenräume meist für sich allein erfüllt, der aber auch von Epidot, seltener von Seladonit und Heulandit begleitet ist, bildet radialfaserige Aggregate von Krystallen, die bis 10 cm lang sind. Der Skolezit von Kilfinichen, in der Nähe am Loch Scridain, enthält nach SCOTT: 46,21 SiO<sub>2</sub>, 27,00 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 13,45 CaO, 13,78 H<sub>2</sub>O = 100,44 ohne eine Spur von Na<sub>2</sub>O. Epidot ist pistazien- bis dunkelgrün; die bis 7 mm langen Krystalle sind zuweilen doppelendig und begrenzt von acrn (DANA). Er ist oft allein in den Drusen in radialstrahligen Gruppen, sitzt aber zuweilen auf Seladonit und wird von Heulandit und Stilbit (Desmin) bedeckt. Seladonit ist reichlich vorhanden

und füllt die kleineren Blasenräume allein völlig aus. Die Prasilit genannte Varietät des Saponits, etwas dunkler grün als der Seladonit, kleidet Hohlräume aus, die dann mit Skolezit erfüllt sind. Alle anderen Mineralien sind weit spärlicher und stets verwittert. Heulandit, stets milchweiss, Desmin in der gewöhnlichen Form. Prehnit wurde nur einmal gefunden. Hämatit bildet ockerige Überzüge von sehr geringem Alter; letzteres trifft auch für den Kalkspath zu. Analcim, der sonst auf Mull sehr verbreitet ist, fehlt hier, wie überhaupt alle Ca-freien, Na-haltigen Zeolithe; der zuweilen erwähnte „Natrolith“ ist Skolezit. Interessant ist das Zusammensein von Epidot mit Zeolithen und Seladonit, der sonst überall in Schottland von freier  $\text{SiO}_2$  begleitet ist. Das Muttergestein dieser Mineralien ist vollständig zersetzt, doch war es wohl ein echter Dolerit. Verf. denkt sich die Epidot- und die Zeolithbildung wenigstens z. Th. schon vor sich gehend, ehe das Gestein erkaltet war. Der Wirkung des Wassers bei gewöhnlicher Temperatur glaubt er höchstens die Bildung des Eisenockers und des Kalkpaths zuschreiben zu dürfen.

Max Bauer.

**A. Lacroix:** Sur les minéraux cristallisés, formés sous l'influence d'agents volatils, aux dépens des andésites de l'île de Théra (Santorin). (Compt. rend. 125. p. 1189—1191. 27. Dec. 1897.)

Das häufigste Mineral in den Drusen des Andesites ist der Tridymit; er bildet meist zusammenhängende krystalline Überzüge namentlich in den der Flussrichtung parallelen Klüften und zelligen Hohlräumen. Auf ihm sitzend, finden sich bei Kato-Phira zusammen mit Biotit und Magnetit Krystalle von Fayalit, tafelig nach (001), sonst aber von wechselndem Habitus je nach der Ausdehnung der Flächen (011), (021) und namentlich (101), (111) und (120). In den stark porösen Lavablöcken aus den oberen Tuffen der Insel kommen ausserdem Eisenglanz und Hornblende vor, letztere flächenreich mit (110), (100), (010), (130), ( $\bar{1}01$ ), (011), (031), (211) und häufig verzwillingt nach (100). In diesen Blöcken ist zwischen der frischen schwarzen Lava und der Kruste der Neubildungen eine violette Übergangszone zu erkennen, und die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass in ihr die sonst reichlich vorhandenen eisenhaltigen Krystalliten des Gesteinsglases erst oxydirt und weiterhin ganz verschwunden sind, während die Glasmasse selbst fast ganz durch Tridymit ersetzt ist. Es kann demnach kein Zweifel sein, dass die genannten Minerale, von welchen weder Fayalit, noch Biotit, noch Hornblende im Gesteine selbst vorkommen, durch Einwirkung der bei der Erstarrung frei gewordenen Dämpfe auf das Gestein entstanden sind. Desselben Ursprungs sind wahrscheinlich auch feine Härchen von Hypersthen und grüne Kryställchen von Augit, die sich massenhaft an der Oberfläche verschlackter und in Asche eingebetteter Lavablöcke finden, nur dürften hier die Dämpfe erst später Zutritt erhalten haben.

O. Mügge.

**A. Arzruni:** Die Mineralgruben bei Kussa und Miass. (Guide des excursions du 7. congrès géologique international. 1897. No. IV.)

**A. Karnojitzky:** Gisement de Minéraux d'Eugenie-Maximilianowna. (Ibid. No. VIII.)

ARZRUNI beschreibt die Mineralgruben des südlichen Urals oder genauer des Bergwerksbezirks von Zlatoust (Slatoust) und zwar die Gruben westlich von der Uralkette (an der Schischimskaja Gora, an der Tschuwasschskaja Gora und an der Nazemskaja Gora, wozu u. a. die bekannte Achmatowskaja-Grube gehört) und sodann die Gruben östlich von der Uralkette, d. h. die von Miask (oder Miass). Die Schilderung giebt die geologischen Verhältnisse und zählt die sämtlichen in den einzelnen Gruben gefundenen Mineralien auf. Das Nähere ist aus der Abhandlung zu ersehen. Verf. macht den Versuch, statt des alten classischen Namens Miassit die „richtigere“ und „bessere“ Bezeichnung Miassit einzuführen, weil der Ort officiell Miass heisse; hoffentlich findet dieses Vorgehen keine Nachfolger.

Die 1894—96 angelegte und beschriebene Grube Eugenia-Maximilianowna liegt im Gneissgranit der Centralkette des Urals, NW. vom Dorf Palkina, das ca. 15 Werst von Katherinenburg entfernt ist. Die hier gefundenen Mineralien (Cyanit?, rosa Beryll?, rother Korund?, Aquamarin, Vesuvian, Granat, Hessönit und Almandin, Epidot, Puschkinit, Axinit, Yttrotantal, Titanit, Klinochlor, Amazonenstein, Mikroklin in riesigen Krystallen, Amphibol, Bergkrystall, Pseudomorphosen von Goethit nach Pyrit) liegen im Contact von Feldspath- und Amphibolgesteinen und sind nach des Verf. Ansicht Producte der Metamorphose. **Max Bauer.**

**Ch. P. Berkey:** Notes on Minnesota Minerals. (The geol. and nat. hist. Survey of Minnesota. 23. Ann. Rep. f. 1894. p. 194—202. Minneapolis 1895.)

a) Mineralien aus Mandelsteindiabas von Grand Marais. Der Mandelsteindiabas von Grand Marais in der Gegend des Lake Superior enthält zahlreiche, meist nur  $\frac{1}{4}$ " lange Mandeln, die zumeist mit Laumontit und Strigovit nebst wenig Quarz erfüllt sind. Das stark zersetzte Gestein hat die Zusammensetzung: SiO<sub>2</sub> 55,40, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 22,55, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14,67, FeO 3,75, MgO 0,74, CaO 1,41, H<sub>2</sub>O 0,97; Summa 99,49.

1. Apophyllit. Auftretende Formen:  $\infty P$ ,  $P\infty$ ,  $OP$ . Spec. Gew. der reinsten Krystalle: 2,34. Oft durchwachsen mit Laumontit. Chemische Zusammensetzung: SiO<sub>2</sub> 52,61, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,67, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Spur, CaO 25,22, MgO 0,17, K<sub>2</sub>O 3,03, Na<sub>2</sub>O 1,71, HFl Spur, H<sub>2</sub>O 16,17; Summa 99,58 (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> rühren wahrscheinlich von eingewachsenem Laumontit her).

2. Laumontit. Füllt manche Mandeln allein aus. Tritt in feinen Nadeln auf. Chemische Zusammensetzung: SiO<sub>2</sub> 53,87, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 18,06, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,88, CaO 11,19, MgO 0,45, K<sub>2</sub>O 0,29, Na<sub>2</sub>O 0,67, H<sub>2</sub>O 13,18; Summa 98,59.

3. Strigovit. Bildet in manchen Mandeln einen dünnen Überzug

der Wände. Chemische Zusammensetzung:  $\text{SiO}_2$  33,14,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  13,22,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  24,20,  $\text{FeO}$  12,19,  $\text{CaO}$  1,50,  $\text{MgO}$  3,49,  $\text{H}_2\text{O}$  12,34; Summa 100,08.

b) Datolith von der Floodbay am Lake Superior. Reinweiss; tritt in compacten und sehr feinkrystallinen Knötchen auf. Härte 4,5; spec. Gew. 2,9; leicht zu klarem Glase schmelzend unter Aufblähung und Wasserverlust. Chemische Zusammensetzung:  $\text{SiO}_2$  36,90,  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  1,51,  $\text{CaO}$  35,67,  $\text{B}_2\text{O}_3$  a. d. Diff. 20,32,  $\text{H}_2\text{O}$  5,60; Summa 100,00.

c) Travertin. Ein Kalktuff von Minneapolis, der aus einem Kalksteinlager stammt, wird verglichen mit einem anderen von Osceola, Wis., der aus einem Dolomit kommt.

	Minneapolis	Osceola
$\text{CaCO}_3$ . . . . .	98,01	98,20
$\text{MgCO}_3$ . . . . .	1,44	1,75
Summa	99,45	99,95

d) Mergel von Fergus Falls. Bei der Trockenlegung eines Tümpels ward unter 2' Moorerde ein 2—2,5' starkes, vorwiegend aus z. Th. noch gut erhaltenen Conchylenschalen bestehendes Mergellager aufgefunden, dessen Analyse ergab: Unlöslich (in der Hauptsache  $\text{SiO}_2$ ) 4,01; löslich:  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  1,160,  $\text{CaO}$  50,402,  $\text{MgO}$  2,144,  $\text{CO}_2$  41,825,  $\text{P}_2\text{O}_5$  0,126; Verlust und organische Substanz: 0,33; Summa 100,00. Es sind also vorhanden:  $\text{CaCO}_3$  89,744,  $\text{MgCO}_3$  4,480,  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$  0,275.

Durch PILSBRY wurden in diesem Mergel bestimmt: *Planorbis bicarinatus* SAY, *P. campanulatus* SAY, *P. parvus* SAY, *P. deflectus* SAY, *P. exacutus* SAY, *Limnaea galbana* SAY, *Physa elliptica* LEA, *Valvata tricarinata* SAY, *Annicola limosa* SAY, *A. lustrica* PILSBRY, *Pisidium abditum* HALDEMAN, Fragmente von *Sphaerium* sp. Diese Fauna trägt ganz recenten Charakter, wenn auch das Fehlen grösserer Limnaeenformen, wie *Limnaea stagnalis*, *reflexa*, *palustris* u. s. w. auffällt.

G. Klemm.

J. H. Pratt: Notes on North Carolina Minerals. (Journal of the ELISHA MITCHELL scientific society. 1897. 14. Jahrg. 2. Theil. p. 61—83.)

Wellsit. Die Beschreibung dieses neuen Minerals durch H. W. FOOTE und den Verf. s. dies. Jahrb. 1898. II. -204-. Die hier vorliegende Mittheilung ist ein wörtlicher Wiederabdruck aus Amer. Journ. 3. 1898. p. 443—448, über den l. c. referirt wurde.

Chabasit. Der Wellsit wird in der Korundgrube am Buck Creek (Cullakanee) in Clay Co. von Chabasit begleitet, dessen sehr kleine Krystalle den Feldspath, die Hornblende und den Korund bedecken. Sie sind durchsichtig bis weiss. Die einzige Form ist die des Rhomboëders R (10 $\bar{1}$ 1), und zwar sind es theils einfache Krystalle, theils Penetrationszwillinge nach der Basis. Zwei Analysen von CHAS. BASKERVILLE haben ergeben:

	$\text{SiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{FeO}$	$\text{CaO}$	$\text{BaO}$	$\text{MgO}$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{O}$	Sa.
I.	45,08	19,68	2,00	7,22	0,18	0,23	4,34	3,35	18,00	= 100,08
II.	46,15	20,74	2,00	6,92	0,24	0,22	4,10	3,35	16,30	= 100,02

Spec. Gew. von I: 2,147—2,203; von II: 2,203—2,244; beide Theile I und II wurden durch Trennung in schweren Flüssigkeiten von den angegebenen specifischen Gewichten erhalten. Beide entsprechen genügend der bekannten Annahme von STRENG über die chemische Zusammensetzung der Chabasite, die auch die nicht unbedeutende Variation der specifischen Gewichte erklärt.

Anorthit bildet an der oben genannten Localität mit Olivin einen Forellenstein. Er bildet erbsen- bis zollgrosse Stücke. Zwei Blätterbrüche sind deutlich.  $G. = 2,6995—2,7440$ . Die Substanz ist schon etwas zersetzt; die Analyse von BASKERVILLE hat ergeben: 44,05  $\text{SiO}_2$ , 30,87  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,84  $\text{FeO}$ , 17,30  $\text{CaO}$ , 0,36  $\text{MgO}$ , 3,65  $\text{Na}_2\text{O}$ , 0,83  $\text{K}_2\text{O}$ , 0,35 Feuchtigkeit, 1,60 Glühverlust; Sa. 99,85.

Anthophyllit. PENFIELD hat einen Anthophyllit von Jenks Corundum Mine bei Franklin, Macon Co., N. C. beschrieben (dies. Jahrb. 1894. I. -40-), von dem sich nachher bei der geologischen Landesuntersuchung von Nord-Carolina herausstellte, dass er aus dem zersetzten Dunit von Bakersville, Mitchell Co., stammt. Dagegen findet sich in jener fälschlich als Fundort des Anthophyllit angegebenen Korundgrube ein Enstatit, der leicht mit dem Anthophyllit verwechselt werden kann. Verf. beschreibt nun das Vorkommen des Anthophyllit näher. Der Fundort ist der Woody Place,  $2\frac{1}{2}$  miles südlich von Bakersville, wo die Abhänge eines Dunit-Hügels von Blöcken zersetzten Dunits bedeckt sind. Nur in diesen kommt der Anthophyllit vor. Er bildet prismatische, 2—6 mm, aber auch über 3 cm lange Krystalle im Pennin, Farbe nelkenbraun bis fleischroth, wenn frisch durchsichtig. Durch Zersetzung gehen sie in eine schmutzigbraune Masse über. Beobachtete Formen: (110) und (010); Endbegrenzung stets unregelmässig. Die genannten Blöcke bestehen zwar in der Hauptsache aus Anthophyllit und Pennin, doch sind daneben noch andere Zersetzungsproducte des Olivin vorhanden: Magneteisen in bis zu 1 mm grossen Oktaëdern, grüner Strahlstein, Chalcedon, Quarz in Drusen, Talk, Serpentin und Genthit. Chromeisensteinkörner sind im Olivin eingewachsen. Eine Analyse I von BASKERVILLE ergab im Vergleich mit der früheren Analyse von PENFIELD (II l. c.) folgende Zahlen:

	$\text{SiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{FeO}$	$\text{MnO}$	$\text{MgO}$	$\text{CaO}$	$\text{H}_2\text{O}$	Verl. bei 100°	Sa.
I.	56,40	1,15	11,40	—	28,68	0,50	1,63	—	= 99,76
II.	57,98	0,63	10,39	0,31	28,69	0,20	1,67	0,12	= 99,99

Echter Anthophyllit, aber von mehr faseriger Beschaffenheit wurde auch bei Corundum Hill gefunden.

Enstatit findet sich im zersetzten Dunit mit anderen Zersetzungsproducten desselben am Corundum Hill nahe dem Contact mit dem Hornblendegneiss. Nach der Analyse von BASKERVILLE besteht dieser Enstatit aus: 51,64  $\text{SiO}_2$ , 0,12  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 9,28  $\text{FeO}$ , 0,56  $\text{MnO}$ , 31,93  $\text{MgO}$ , 0,45  $\text{CaO}$ , 5,45  $\text{H}_2\text{O}$ ; Sa. 99,43.

Aus dem Wassergehalt schliesst Verf., dass nicht reiner Enstatit, sondern ein Gemenge von 44,5% Enstatit, 35% Serpentin und 20% Talk

vorliege, was, sehr nahe entsprechend den Zahlen der Analyse, ergeben würde: 52,19 SiO<sub>2</sub>, 9,39 FeO, 32,91 MgO, 5,51 H<sub>2</sub>O; Sa. 100.

Enstatit (Bronzit). In dem Dunit bei Webster, Jackson Co., findet sich eine Einlagerung des Websterit genannten Gesteins, das ganz aus Bronzit und Chromdiopsid besteht. Der zugehörige Bronzit ist braun prismatisch und auch frisch bronzeeartig, auf den Blätterbrüchen perlmutterartig glänzend. Die Begrenzung ist unregelmässig. Die Prismen messen, allerdings selten, bis 2 cm in der Richtung der b-Axe. Die Analyse von BASKERVILLE ergab: 53,62 SiO<sub>2</sub>, 0,97 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,50 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 9,06 FeO, 1,75 CaO, 33,53 MgO, 0,19 H<sub>2</sub>O; Sa. 99,62.

Hieraus folgt die Formel: (Mg, Fe)SiO<sub>3</sub>, wo Mg:Fe = 7:1. Wenn, was Verf. annimmt, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> einem eingewachsenen Spinell angehören, so erhält man nach Abzug desselben und unter Zurechnung des CaO zum MgO folgende Zahlen, denen die aus obiger Formel berechneten in ( ) beigefügt sind: 55,35 (57,69) SiO<sub>2</sub>, 9,14 (8,65) FeO, 35,51 (33,66) MgO.

Ein ganz ähnlicher Bronzit findet sich auch in der oben (Chabasit) erwähnten Korundgrube am Buck Creek.

Smaragd findet sich in Mitchell Co. und ist dort seit 1886 bekannt auf der Wasserscheide zwischen dem Brush Creek und dem Crabtree Creek in einem pegmatitischen, im Gneiss und Biotitschiefer aufsetzenden Gang, der vorwiegend von Quarz und Albit mit accessorischem Turmalin und Granat erfüllt ist. Die Krystalle, 1—8 mm dicke hexagonale Prismen mit der Basis, liegen im Quarz und im Albit, aber auch im Biotitschiefer, am meisten in der nächsten Nähe des Contacts. Die Eigenschaften sind je nach dem speciellen Vorkommen etwas verschieden. Die Farbe geht vom Smaragdgrün bis ins Gelb; die gelben Krystalle sind erheblich grösser als die grünen und bis 17 cm dick. Die Durchsichtigkeit zeigt verschiedene Grade; manche der grünen Krystalle sind schön genug zur Verwendung als Edelsteine.

Grasgrüner Cyanit. Er findet sich in einem zersetzten Glimmerschiefer auf der Form von Tiel Young nahe den North Toe River, Yancey Co., N. C., wenige Miles von Spruce Pine, Mitchell Co. Die grossen Krystalle sind begrenzt von: c (001), b (010), a (100), m (110). M (110), t (520); letztere Form neu. Die Endflächen sind wirkliche Krystallflächen, keine Blätterbrüche. Eine Anzahl Winkel wird angegeben. G. = 3,64. Pleochroismus sehr stark. Der vorliegende Cyanit, der keine Spur Fe und Cr enthält, ist ausgezeichnet durch seine tiefgrüne Farbe und die Grösse der Krystalle, die von 1 × 7 bis zu 3,2 × 6 cm geht. Manche sind auch sehr schön durchsichtig.

Zirkon von New Stirling, Iredell Co., N. C. Die Begrenzung ist darin übereinstimmend, dass die Oktaëder p (111) vorherrschen und die Prismen sehr stark zurücktreten. Die Begrenzungsflächen sind glatt und glänzend. Es sind die folgenden: a (100), m (110), p (111), v (221), x (311); letztere ist selten. Einige Krystalle gleichen in der Form den vom Verf. beschriebenen aus dem Nephelinsyenit von Dungannon und Faraday, Ontario (dies. Jahrb. 1896. II. -237-). Sie sind röthlich braun und haben 1—2½ cm im Durchmesser.

Max Bauer.

### Meteoriten.

**G. P. Merrill:** On the composition and structure of the Hamblon Co., Tennessee, meteorite. (Amer. Journ. of Sc. 152. 1896. p. 149—153.)

Dieser chondrenfreie, dunkelgraue und eisenreiche Mesosiderit wurde im September 1887 6 Meilen WSW. von Morristown in mehreren Bruchstücken gefunden, welche ein Gesamtgewicht von ca. 36 Pfund hatten.

Die Structur des Gesteines ist an verschiedenen Stellen sehr wechselnd. Sie ist holokrystallin und kataklastisch, indem meist eckige Bruchstücke von Anorthit mit Enstatit und diallagähnlichem Augit neben Eisen und Troilit an dem Aufbau theilnehmen; aber man gewinnt nicht den Eindruck eines tuffartigen klastischen Gesteines, sondern vielmehr eines solchen, das durch dynamische Kräfte verändert wurde. Im Ganzen ist Ähnlichkeit mit dem Mesosiderit von Sierra de Chaco vorhanden.  $D = 4,32$ .

Wahrscheinlich nehmen an der Zusammensetzung des Steines auch Lawrencit, Oldhamit, Olivin und Schreibersit theil.

Die chemische Untersuchung ergab Nachstehendes:

Si O <sub>2</sub> . . . . .	16,79	31,47
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	8,33	9,25
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	0,82
Fe O . . . . .	4,88	6,55
Ni O . . . . .	0,39	—
Mn O . . . . .	—	0,47
Ca O . . . . .	5,19	2,24
Mg O . . . . .	1,34	11,16
K <sub>2</sub> O . . . . .	—	0,02
Na <sub>2</sub> O . . . . .	—	0,12
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,46	—
S . . . . .	0,25	—
	Summa 37,63	62,10

Nickeleisen		Feldspath	
Fe . . . . .	90,92	Si O <sub>2</sub> . . . . .	42,02
Ni . . . . .	7,71	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	37,77
Co . . . . .	0,80	Fe O . . . . .	Spur
Cu . . . . .	Spur	Ca O . . . . .	16,41
P . . . . .	0,19	Mg O . . . . .	0,96
S . . . . .	0,00	Na <sub>2</sub> O . . . . .	nicht best.
	Summa 99,55		Summa 97,16

G. Linck.

**H. A. Newton:** The worship of meteorites. (Amer. Journ. of Sc. 1897. 153. p. 1—14.)

Ein Vortrag über angebetete oder sonst verehrte Meteoriten der alten und neuen Welt im Alterthum und in unseren Tagen, gehalten am 29. März 1889 in New Haven, Conn. **G. Linck.**

**E. A. de Schweinitz:** A meteorite from Forsyth Co., North Carolina. (Amer. Journ. of Sc. 151. 1896. p. 208—209.)

Das 1893 im SW. von Forsyth Co. gefundene Meteoreisen im Gewicht von ca. 50 Pfund zeigt krystallinisch-körnige Structur ohne WIEDMANNSTÄTTEN'sche Figuren und ist nach Ansicht des Verf. möglicherweise ein Stück von Guilford Co.

Seine Analyse ergab: Fe 94,90, S 0,22, Ni 4,18, Co 0,33, P Spur.

**G. Linck.**

**W. M. Foote:** Note on a new meteorite from the Sacramento mountains, Eddy Co., New Mexico. (Am. Journ. of Sc. 153. 1897. p. 55—66.)

Oktaëdrit von 247 kg Gewicht, welcher wahrscheinlich 1876 gefallen ist. Auf der Oberfläche sind fingerförmige Eindrücke zu beobachten. Die Lamellen sind von mittlerer Breite und schliessen reichlich Plessit ein. Verf. giebt oktaëdrische Spaltbarkeit an [Absonderung!].

Die von WHITFIELD angefertigte Analyse ergab: Fe 91,39 %, Ni 7,86, Co 0,52.

**G. Linck.**

**St. Meunier:** Observations sur une météorite française dont la chute, survenue à Clohars en 1822, est restée inaperçue. (Compt. rend. 124. 1897. p. 1543—1544.)

Ein mit entsprechender Etiquette versehenes Stück dieses Steines kam in den Besitz des Pariser Museums. Es ist ein Parnallit (MEUNIER), dessen äusserliche und mikroskopische Ähnlichkeit mit dem Steine von Meyö-Madaraz fast bis zur Gleichheit geht. **G. Linck.**

**St. Meunier:** Sur quelques circonstances particulières, qui paraissent avoir accompagné la chute d'une météorite le 9 avril 1891 à Indarck en Transcaucasie. (Compt. rend. 125. 1897. p. 894—897.)

Der am 9. April, und nicht, wie von SIEMASCHKO angegeben, am 7. April in der Richtung von WSW. gefallene Stein schlug 18 cm tief in weiches Erdreich ein und soll 10 m im Umkreis das Gras versengt haben, auch 10 Stunden nach dem Fall noch so heiss gewesen sein, dass man ihn nicht berühren konnte. [Diese Angabe entspringt offenbar einer Täuschung, denn der Stein wog nur 27 kg. Eine Basaltkugel aber von

ca. 600 kg hatte nach BISCHOF nach 48 Stunden nur 153° R. im Centrum, und nach demselben Forscher stand die Abkühlungsdauer bei verschiedenen Basaltkugeln im umgekehrten Verhältniss zu ihrem Durchmesser. Daraus ergibt sich ohne weitere Rechnung die Unrichtigkeit der betreffenden Angabe. Ref.]

Der Stein ist durch und durch schwarz gefärbt, wie Montréjite, die man mehrere Stunden lang erhitzt hat. Von Mineralien ist nur Pyroxen zu beobachten.

G. Linck.

E. Cohen: Meteoreisenstudien VI. (Ann. d. k. k. Hofmuseums in Wien. 12. p. 119—126.)

Es werden nachfolgende Eisen beschrieben und ihre Analyse mitgetheilt:

1. Nedagolla, unweit Parvatypore, District Vizagapatam, Madras, Ostindien. Es ist ein Ataxit, dessen Structur dem des körnigen Theiles von FORSYTH ähnlich ist und der mit Locust in eine Gruppe gehört.  $D = 7,86$  bei 18° C. Anal. I. (Analyt. SJÖSTRÖM.)

2. Primitiva, Salitra, Tarapaca, Chile. Die geätzte Schnittfläche des Ataxits hat geflammtes Aussehen. Anal. II. (Analyt. SJÖSTRÖM.) Danach besteht das Eisen aus 98,77 % Nickeleisen, 1,17 % Phosphornickel-eisen und 0,06 % Troilit.

3. Newstead, Roxburgshire, Schottland. Künstliches Eisen (Eisensau) mit stahlähnlicher Structur.  $D = 7,07$  bei 20° C. Anal. III (Analyt. SJÖSTRÖM.)

	I	II	III
Fe . . . . .	92,61	94,72	96,01
Ni . . . . .	6,20	4,72	} 0,00 (!)
Co . . . . .	0,49	0,71	
Cu . . . . .	Spur	Spur	—
P . . . . .	0,02	0,18	0,22
S . . . . .	0,05	0,02	0,15
SiO <sub>2</sub> . . . . .	0,25	—	0,82
C . . . . .	?	0,03	2,96
Summe	99,62	100,38	100,16

G. Linck.

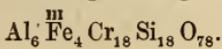
H. Laspeyres: Die steinigen Gemengtheile im Meteor-eisen von Toluca in Mexico. (Zeitschr. f. Kryst. 27. 1897. p. 586—600.)

Die aus 585 g rostiger Substanz gewonnene Menge von in Salz- und Salpetersäure unlöslichen und unverbrennlichen Mineralien betrug 1,61 g. Davon waren in Fluss- und Schwefelsäure unlöslich 0,0073 g. Die Analyse des darin löslichen Antheils ergab die Werthe unter I. Demnach würde er etwa bestehen aus: 37,40 % Augit (berechnet \* aus FeO + MgO),

25,26 % Oligoklas (Na + Ca)\*, 2,45 % Orthoklas (K\*), 34,89 % Quarz. Der unlösliche Rückstand enthält nicht bestimmbare einzelne Körnchen eines blauen pleochroitischen Minerals, dessen spec. Gew. > 3,158 % (kein Cordierit), eines braunen, stark pleochroitischen Minerals mit Spaltungsfläche, eines farblosen doppelbrechenden Mineralen mit Spaltungsstracen, und eines honig- bis bernsteingelben Minerals mit schwachem Pleochroismus. Daneben kommt in etwas grösserer Menge Chromit und Zirkon vor, während die Hauptmasse ein neues Mineral, den Kosmochlor, bildet, dessen Charakteristik nachstehend gegeben ist:

Krystallsystem wahrscheinlich monoklin. Es sind Spaltungsstücke nach {010}, {100}, {110}. Die ersteren beiden Spaltbarkeiten sind besser als die letztere. Farbe smaragdgrün. Pleochroismus auf (010) kräftig, und zwar // (100) hellgelblichgrün,  $\perp$  dazu dunkelblaugrün bis smaragdgrün. Auslöschungsschiefe auf derselben Fläche  $12^{\circ} 14'$  gegen c ( $\alpha : c$ ). Optische Axenebene (010). Härte 5—6. Vor dem Löthrohr unschmelzbar. In Phosphorsalz und Borax nach langer Behandlung im Oxydations- und Reductionsfeuer zu einer heiss gelblichrothen, kalt bläulichgrünen Perle löslich. Mit Soda heiss braun, kalt gelb und krystallinisch. Mit Salpeter gelbe Schmelze. Die mit 0,0033 g ausgeführte Analyse II macht eine der

beiden folgenden Formeln wahrscheinlich:  $Ca_2 Mg_2 Fe_2 Al_3 Cr_9 Si_{10} O_{44}$ , oder unter Vernachlässigung der noch anzweifelbaren kleinen Mengen von Ca und Mg und gleichzeitiger Annahme der Dreierwerthigkeit für das Fe:



	I	• II
SiO <sub>2</sub> . . . . .	1,1750 g	31,82 %
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,1146	9,09
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	9,09
FeO . . . . .	0,0495	—
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	—	39,39
CaO . . . . .	0,0224	6,06
MgO . . . . .	0,1999	4,55
K <sub>2</sub> O . . . . .	0,0066	—
N <sub>2</sub> O . . . . .	0,0347	—
	1,6027 g	100,00 %

G. Linck.

**E. Weinschenk:** Über einen neuen Bestandtheil einiger Meteoriten. (Min. u. petr. Mitth. 17. 1898. p. 567—568.)

In dem Mesosiderit von Vaca Muerta, Sierra de Chaco, kommt eine rundliche Ausscheidung mit typischer, ophitischer Structur vor. Zwischen den Plagioklasleisten steckt als Zwischenklemmungsmasse ein doppelbrechendes Mineral mit der Farbe des Diabas-Augites. Krystallsystem wahrscheinlich monoklin. Spaltbar nach zwei Ebenen, wovon eine // der optischen Axe. Doppelbrechung = 0,015—0,017. Optisch nahezu einaxig.

Einzelne Zwillinglamellen. Vor dem Löthrohr leicht zu einer schwarzen Schlacke schmelzbar. In HCl unlöslich. Mikrochemisch wurden SiO<sub>2</sub>, Mg, Fe nachgewiesen. G. Linck.

**A. Brezina:** Die Meteoriten vor und nach ihrer Ankunft auf der Erde. (Vorträge d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien. XXXIII. Jahrg. 15. Heft.)

—, Die Gestaltung der Meteoriten. (Ebenda XXXIV. Jahrg. 9. Heft.)

—, über Gefüge und Zusammensetzung der Meteoriten. (Ebenda XXXV. Jahrg. 8. Heft.)

Drei Vorträge, welche in klarer und einfacher Sprache das Wissenswertheste über die Meteoriten mittheilen. Ich erwähne hier nur, dass Verf. seine Ansicht von der staubförmigen Ankunft der Meteoriten an unserer Atmosphère zu Gunsten der Anschauung von der Ankunft in fertig gebildetem Zustande hat fallen lassen. G. Linck.

**A. Brezina:** Die Meteoritensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. Mit zwei Anhängen: 1. Berichte des Directors der Sternwarte Zacatecas, Prof. A. JOSÉ Y BONILLA, über den Meteoreisenfall von Mazapil. 2. Die Meteoritensammlung der Universität Tübingen. (Ann. d. k. k. naturh. Hofmuseums in Wien. 1896. 10. p. 231—370.)

Aus dem Werke, das eine neue Auflage des im Jahre 1895 erschienenen Verzeichnisses darstellt, geht hervor, dass die Wiener Sammlung nach einem Zuwachs von 139 Localitäten mit 1049,519 kg jetzt 497 Localitäten mit 2184,432 kg verzeichnet, welche sich auf Eisen und Steine wie folgt vertheilen:

Steine, 316 Localitäten mit	697,854 kg
Eisen, 181                    „                    „	1486,578    „

Im Folgenden mag das Abweichende dieser neuen Auflage kurz erwähnt werden: Die Einleitung ist ganz weggeblieben; an das Capitel über Zählung der Localitäten schliessen sich zwei andere über hervorragende neue Erwerbungen und Aufstellung der Sammlung an. Dann folgt die Classification, welche sich im Ganzen eng an die frühere anlehnt.

Bei den Achondriten finden wir als neu den Anyrit (A), wesentlich aus Augit bestehend, den Amphoterit (Am) mit Bronzit und Olivin (Maubhoom, Jelica). Bei den Chondriten sind neu eingefügt: kohligter K ugelchenchondrit (Kc) (Lancé, Indarch), K ugelchenchondrit-Ngawit (Ccn), krystallinischer K ugelchenchondrit (Cck) (Richmond, Bethlehem etc.), krystallinischer Chondrit, geadert (Cka) (Vernon Co., Pipe Creek). Bei den Lithosideriten ist hinzugekommen: Pallasit breccien-ähnlich (Pb) (Albacher Mühle, Brenham). Bei den okta drischen Eisen sind nur noch vorhanden die Gruppen: Off, Ofv (Victoria West), Of, Om, Og, Ogg, On

(Netschaevo), Oby, Obe (Copiapo) und Oh (Hammond). Bei den Hexa-  
ëdriten ist neu Hb mit einer ganzen Reihe von Fundorten. Bei den  
A t a x i t e n endlich sind jetzt folgende Gruppen vertreten: Ds (Siratik etc.),  
Dt (Tucson), Dn (Nadagolla etc.), Dp (Primitiva), Db (Babbs Mill etc.).

Daran anschliessend folgt eine chronologische Liste der in Sammlungen  
aufbewahrten Meteoriten, weiterhin die Liste der Tübinger Meteoriten und  
das Gesamttortsregister mit den Daten über die selbständigen Localitäten.

Zahlreiche Structurbilder der Steine und Eisen, eine Lichtdrucktafel  
mit geätzten Eisenschnittflächen und viele Bemerkungen zu einzelnen in  
Wien vorhandenen Vorkommnissen machen das Werk ausserordentlich  
brauchbar.

Dem ersten Anhang entnehme ich noch, dass der Meteorit von Mazapil,  
welcher in der Nacht am 27. November 1885 gefallen ist, wahrscheinlich  
zum Cometen Biela gehörte. Es ist ein Eisen (Om) im Gewichte von  
4,090 kg, das in jener ausserordentlich Sternschnuppen-reichen Nacht  
(2720 Sternschnuppen wurden in neun Stunden gezählt) fast ohne jedes  
Geräusch vor Augenzeugen niederfiel.

**G. Linck.**

west of the Rann of Kuchh. 27. — GRIMES: Geology of parts of the Myingyan, Magwe and Pakokku districts, Burma. 30. — SMITH: The geology of the Mikir Hills in Assam. 71. — HAYDEN: On the geology of Tirah and the Bazár Valley. 96.

\* The Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan. 8°. [Jb. 1897. I. -427-.]

11. Part 4. 1899. — SEKIYA †: The earthquake Investigation Committee Catalogue of Japanese Earthquakes. 315. — OMORI: Notes on the Earthquake Investigation Committee Catalogue of Japanese Earthquakes. 389.

### Berichtigungen.

1894.	I.	-44-	Z. 17 v. u.	lies	Yenagori, Mino statt Yenagari Mino.
1898.	"	-20-	Z. 22 v. o.	"	krystallographisch nicht gemessen statt krystallographisch gemessen.
1899.	"	-16-	Z. 17 v. o.	"	Cumberland statt Cornwall.
"	"	-28-	Z. 13 v. o.	"	P. JEREMEJEW statt C. JEREMEJEW.
"	"	-28-	Z. 14 v. o.	"	Amanans statt Amanaar.
"	"	-28-	Z. 12 v. u.	"	1,95 Li <sub>2</sub> O statt 1,95 Si <sub>2</sub> O.
"	"	-79-	Z. 5 v. u.	"	SiO <sub>2</sub> statt CiO <sub>2</sub> .
"	"	-92-	Z. 20 v. u.	"	33 statt 38.
"	"	-194-	Z. 12 v. o.	"	L. MC. J. LUQUER statt L. MC. LUQUER.
"	"	-196-	Z. 14 v. o.	"	Cuoack statt Cussak.
"	"	-210-	Z. 7 v. o.	"	CaO 5,15 statt CaO 5,45.
"	"	-211-	Z. 12 v. o.	"	3—13 des Sep.-Abdr. (p. 1109—1119).
"	"	-220-	Z. 4 v. o.	"	JACOBUS M. VAN BEMMELEN statt G. M. VON BEMMELEN.
"	"	-232-	Z. 2 v. o.	"	Hamblen Co. statt Hamblon Co.
"	II.	-11-	Z. 11 v. o.	"	Antipow statt Antipon.
"	"	-17-	Z. 17 v. o.	"	Valleriit statt Valeriit.
"	"	-17-	Z. 9 v. u.	"	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> statt F <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .
"	"	-30-	Z. 10 v. u.	"	0,17 CaO statt 0,17 CuO.
"	"	-31-	Z. 8 v. u.	"	MELIKOW statt MELNIKOW.
"	"	-31-	Z. 17 v. u.	"	FeS . Cr <sub>2</sub> S <sub>3</sub> statt FeS . Zr <sub>2</sub> S <sub>3</sub> .
1900.	I.	-254-	Z. 17 v. o.	"	PIPEROFF statt SIPEROFF.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [1899](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1191-1237](#)